



ANEJO 3. Diseño geométrico



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DE ESTUDIO..... 3

2. EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO 4

2.1. EMPLAZAMIENTO 4

2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA 5

2.2.1. Hidrología 5

2.2.2. Usos del suelo 6

2.2.3. Geología 7

2.2.4. Visitas de campo 8

3. CARTOGRAFÍA 11

4. PRIMER TANTEO DE DISEÑO GEOMÉTRICO EN PLANTA Y ALZADO 12

5. DISEÑO GEOMÉTRICO 18

5.1. PLANTA..... 18

5.1.1. Aspectos a considerar 18

5.2. ESTADO DE ALINEACIONES EN PLANTA 20

5.3. ALZADO Y COORDINACIÓN DE PLANTA Y ALZADO 22

5.3.1. Aspectos a considerar 22

5.3.2. Estado de rasantes..... 24

5.4. SECCIÓN TRANSVERSAL 25

5.4.1. Aspectos a considerar 25

5.4.2. Peraltes 27

5.5. PROTECCIÓN DE LOS MÁRGENES..... 27

5.6. MOVIMIENTO DE TIERRAS..... 27

APÉNDICE I. COORDENADAS Y PUNTOS SINGULARES CADA 5 METROS 29

APÉNDICE II. VÉRTICES Y PUNTOS SINGULARES CADA 20 METROS 50

APÉNDICE III. MOVIMIENTO DE TIERRAS 56



1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DE ESTUDIO

El objetivo de este Anejo es el de definir las características geométricas de los distintos circuitos que conforman el Longboard Park y los puntos de divergencia y confluencia entre unos y otros.

Como características geométricas se entiende el diseño geométrico en planta, alzado y sección de todos los elementos viarios que componen el Longboard Park, asumiendo, de esta forma, todas las labores necesarias para desempeñar este diseño de forma completa tal y como se haría en cualquier otro trabajo de diseño geométrico de carreteras.

No obstante, en este caso contamos con una salvedad muy importante. A diferencia de un diseño geométrico de carreteras enfocadas al tráfico rodado, un Longboard Park no cuenta con una normativa específica ni ningún tipo de protocolo de homologación.

El objetivo de una normativa de diseño es el de adaptar lo mejor posible la infraestructura a los usuarios en condiciones de comodidad y seguridad. Además, haciendo un buen análisis de las distintas normativas que nos encontramos, en última instancia, el factor más relevante a la hora de elaborar estas normativas es la velocidad de los usuarios.

Siguiendo estas premisas, para el presente trabajo académico se ha realizado un estudio de velocidades que ha permitido establecer un modelo de velocidades aproximado que garantice de la forma más objetiva posible que el Longboard Park cuenta con un diseño eficiente para la práctica de este deporte. Este estudio se muestra en el Anejo de Estudio de velocidades.

En cuanto a la cuestión de la seguridad, no se ha de olvidar que el Longboard, al igual que todos los deportes de inercia, son deportes de riesgo. Es decir, a mayor riesgo, mayor dificultad. Esto implica que, si tenemos en cuenta el factor seguridad tal y como se ha de hacer en una carretera, el resultado será el de circuitos con niveles de dificultad muy bajos y que no permitan la progresión de los riders en el deporte (uno de los objetivos de esta infraestructura).

No obstante, la razón de ser de esta infraestructura es la de disminuir el umbral de riesgo objetivo que existe cuando se practica el deporte, aunque el umbral de riesgo percibido pueda seguir siendo elevado. En primer lugar y más importante, alejando la práctica del deporte del tráfico rodado y, en segundo lugar, facilitando medidas de seguridad tales como la protección de los márgenes (que se tienen en cuenta de forma superficial en este trabajo).

2. EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1. Emplazamiento

El emplazamiento de la infraestructura se determina de forma general en el Anejo de Elección de Emplazamiento, no obstante, en este apartado, se definirá de forma concreta este emplazamiento para una mayor comprensión del estudio.

La infraestructura se emplaza en la ladera sur del Tossal Gros, en el municipio de Castelló de la Plana, monte al que se accede desde esa misma ladera a través del sendero de pequeño recorrido PR-CV 448 conocido como “Sender dels Tossals de Castelló”.

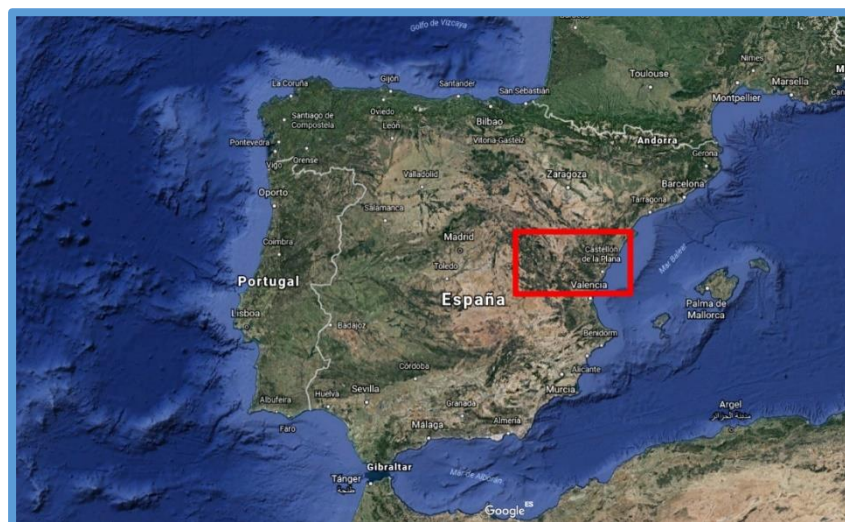


Figura 2 - Localización del emplazamiento sobre la Península Ibérica

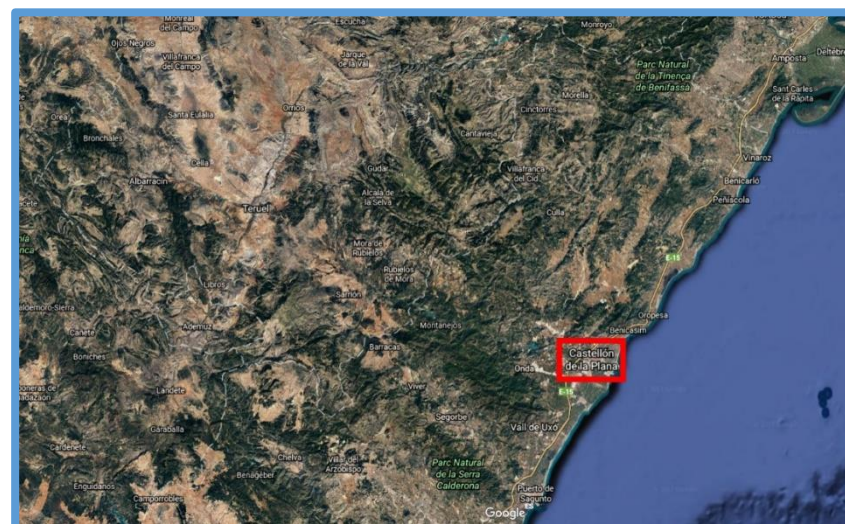


Figura 4 - Localización del emplazamiento sobre la provincia de Castellón



Figura 1 - Localización del emplazamiento con respecto al municipio de Castelló de la Plana

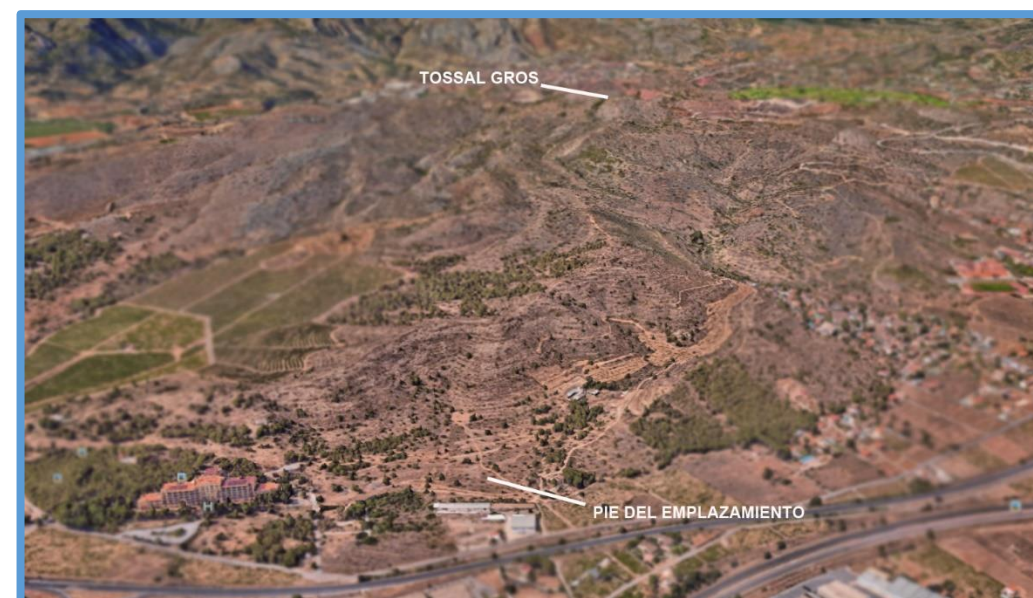


Figura 3 - Vista en perspectiva del emplazamiento

2.2. Descripción General de la zona

Parte de la descripción de la zona ya se da en el Anejo 2, por lo tanto, en esta ocasión, la descripción se centrará en aquello que puede afectar al propio diseño de la carretera: hidrología, geología y uso del suelo.

2.2.1. Hidrología

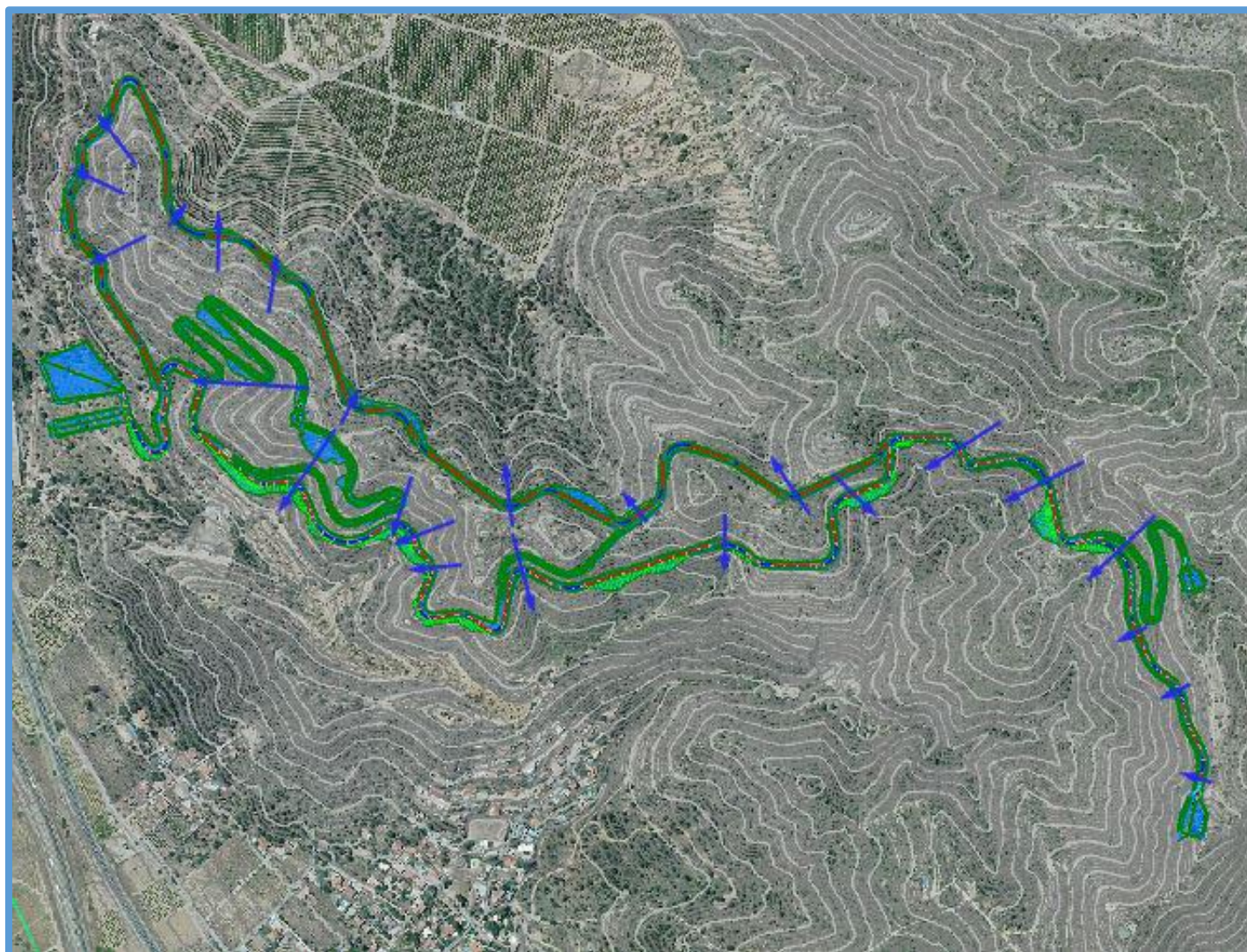


Figura 5 - Geometría del spot finalizada combinada con flechas que marcan la ubicación, dirección y sentido de las posibles escorrentías transversales en caso de lluvia

Según muestra la cartografía del PATRICOVA (Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la C.V.), no existe ningún riesgo de inundación en el emplazamiento elegido para el Longboard Park.

Sin embargo, en Castellón, en época de gota fría, son frecuentes las lluvias torrenciales. Debido a que se trata de un emplazamiento donde el terreno es muy angosto, por lo que, ante este tipo de lluvias, se pueden generar escorrentías muy dañinas para una infraestructura así.

En particular, existe un problema que nace de la disposición geométrica de los distintos circuitos que conforman el *spot*. La configuración de este es de tipo embudo, es decir, la cabecera de cada uno se encuentra en lugares distintos de la montaña, pero acaban todos parando al mismo punto.

Si sumamos a esto que las rasantes están todas en rampa, si no se garantiza un buen drenaje transversal, toda el agua que vaya a parar a cada punto del circuito, acabará en el pie de la infraestructura. Salvando las distancias, sin un buen drenaje transversal y ante lluvias torrenciales, el Longboard Park funcionaría como una red de canales.

Podría tratarse de un problema menor ya que las cotas de las rasantes pasan muy próximas a la cresta de la montaña, la línea divisoria de aguas que limita la cuenca del barranco que se encuentra al oeste de la infraestructura.

No obstante, pese a que el presente trabajo no tiene por objeto realizar un estudio de escorrentía y drenaje, se destaca la importancia de este ante la elaboración de un proyecto constructivo.

2.2.2. Usos del suelo

Como se muestra en la Figura 6, la ocupación del suelo según el SIOSE (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España) de 2011 para el Municipio de Castelló de la Plana determina que la zona de afección de la infraestructura se encuentra principalmente en zona de matorral y en zona de coníferas (generalmente pinos) además de una pequeña afección a una zona de frutales no cítricos.

Tal y como ya se explica en el Anejo 2, la zona no se encuentra protegida y el uso del suelo permite la construcción de la infraestructura sin generar un gran impacto social.

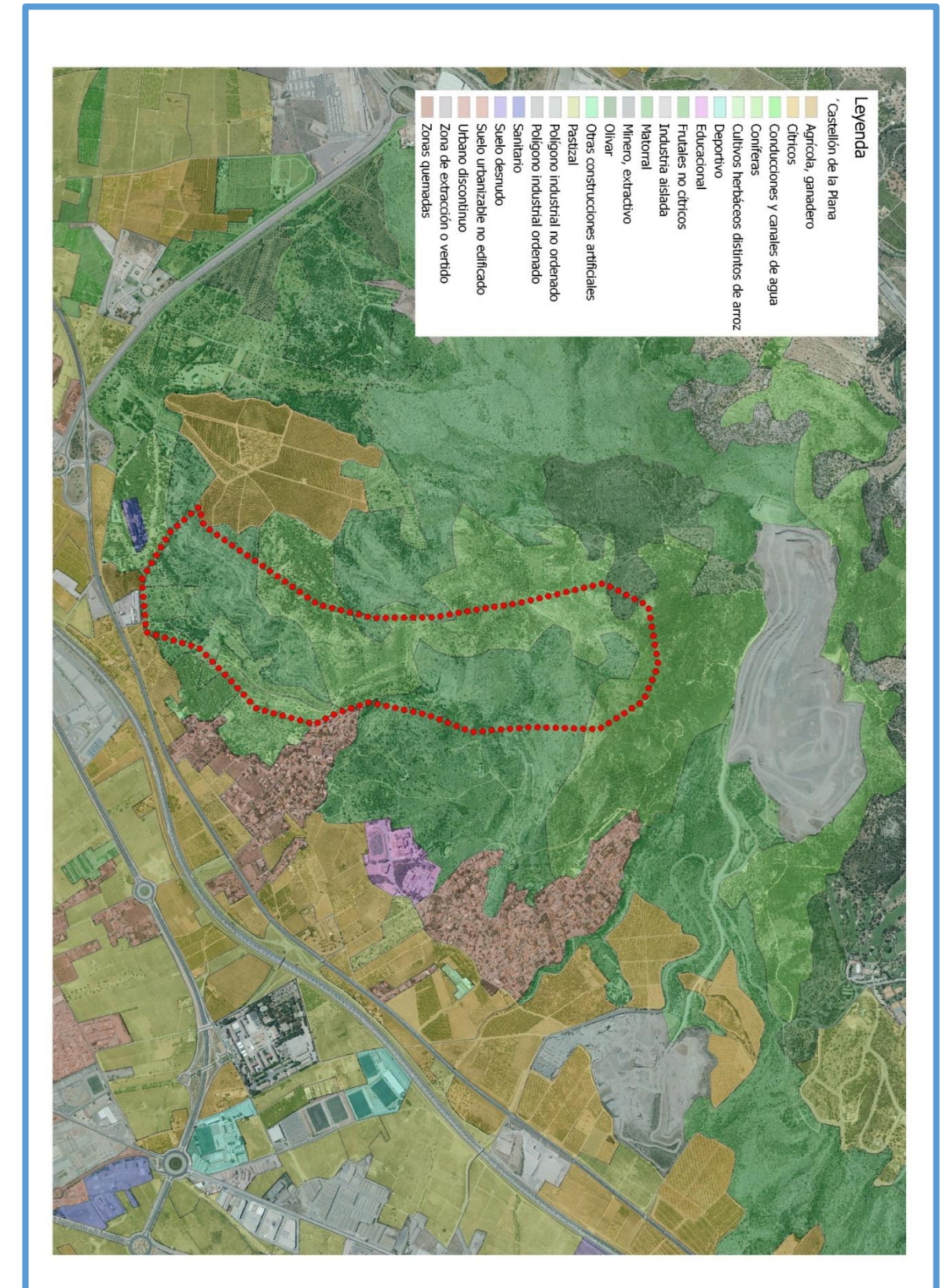


Figura 6 - Combinación de ortofoto combinada con los datos del SIOSE para el municipio de Castelló de la Plana mediante el programa QGIS. La línea punteada roja marca la zona de afección por parte de la infraestructura



De forma inicial, la presencia de una cantera muy próxima al emplazamiento ya deja ver la alta probabilidad de que la geología de la zona sea de una calidad adecuada. Sin ir más lejos, tal y como se muestra en la Figura 7, la zona de afección por parte de la infraestructura se encuentra sobre un estrato de calizas y margas del cretácico inferior.

No es objeto de este documento ni de este Trabajo Final de Grado, realizar un análisis geológico y geotécnico del terreno. No obstante, es importante conocer, de forma general, cómo es el terreno. Que el emplazamiento se asiente sobre un estrato de calizas y margas, comparándolo con respecto al aluvión que predomina en la Plana de Castellón, es una buena noticia. Sin embargo, se queda muy en lo superficial.

En este sentido, se observa que, además de la cantera en explotación, parece ser que existe un frente de cantera abandonado justo en el barranco que se encuentra al este del emplazamiento. Esto es señal de que probablemente, la calidad de la roca sea buena.

Por esta razón, en la segunda visita de campo realizada, se decide intentar acceder a la cantera. En el apartado en el que se detallan las visitas de campo realizadas, se desarrolla la información extraída de esto.



Figura 7 - Combinación de ortofoto con el mapa geológico de la zona proporcionado por el IGME mediante el programa QGIS

2.2.4. Visitas de campo

A pesar de que, hoy en día, se puede extraer toda la información de un emplazamiento a nivel on-line, siempre es recomendable, en la medida de lo posible, realizar una visita de campo al emplazamiento.



Figura 10 - Cartel informativo sobre el recorrido PR - CV - 448 al inicio del trazado de este junto al Hospital de la Magdalena

En este caso, se realizaron dos. En la primera, la visita consistió en recorrer el conocido como Sender dels Tossals de Castelló hasta alcanzar la cima del Tossal Gros, punto máximo límite para la infraestructura.

Este recorrido es el CR – CV – 448 y da comienzo en el Hospital de la Magdalena.

El tramo hasta el Tossal Gros, discurre por la cresta que separa la ladera oeste de la este hasta llegar al pico de 348 metros.

Durante prácticamente todo el recorrido, las vistas de la Huerta de la Plana de Castelló son muy buenas, lo que supone un punto a favor de este emplazamiento.

Además, con respecto a la vegetación, se observa lo que desde el SIOSE se indica, se trata de una zona de alternancia de matorral y conífera (pinos).

En la segunda visita, gracias a una conversación con un residente de la zona, se confirma que parte del Tossal Gros sufrió un incendio en marzo de 2007 que, por suerte, pudo ser controlado y no llegó ni al Hospital de la Magdalena ni a la

urbanización del Tossal Gros. Este incendio afectó, sobre todo, a la zona alta de la ladera sur del Tossal Gros.



Figura 9 - Foto realizada en la cima del Tossal Gros que da información referencial sobre este



Figura 8 - Resultados del incendio ocurrido en marzo de 2007. La imagen muestra algunos árboles quemados y caídos

En la primera visita, esto pudo cerciorarse a lo largo de todo el camino.

Otra apreciación interesante es el hecho de que la zona elegida para el emplazamiento es mucho mayor de lo que parece sobre el mapa.

Cuando no se conoce un lugar previamente, sobre el mapa se tiende a entenderlo como algo menor a lo que es en la realidad.

Esta apreciación es importante ya que la visita se hizo antes de comenzar con el primer tanteo inicial de geometría y ayuda a apreciar la magnitud de lo que se está diseñando.

Por otra parte, las laderas que se encuentran tanto al este como al oeste de la cresta por la que discurre el sendero, son notablemente inclinadas, pero no lo suficiente como para dificultar excesivamente el emplazamiento de una vía a media ladera.

Sin embargo, el tramo final sí cuenta con una inclinación considerable. Es en este punto cuando se toma la decisión de no prolongar la infraestructura hasta la misma cima del Tossal Gros. Además, al tratarse este de un mirador en donde se suele buscar la tranquilidad, conviene no alterarlo demasiado.

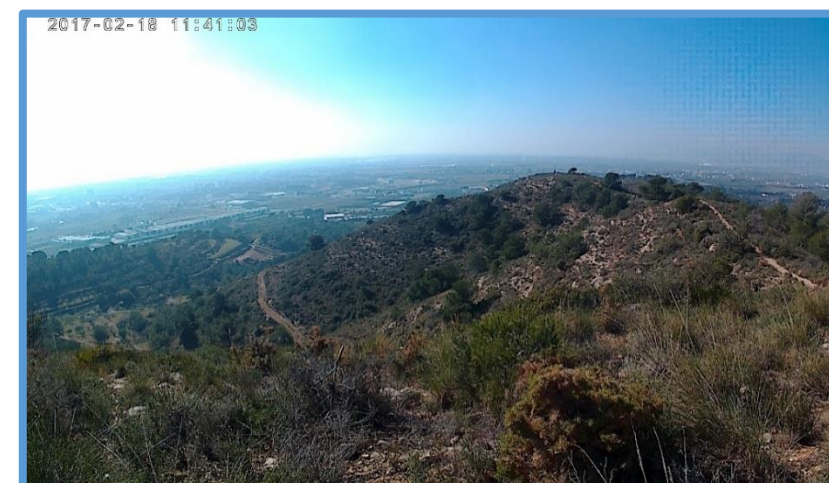


Figura 11 - Vistas a Castelló de la Plana desde una parte del sendero

En la segunda visita, como ya se ha comentado, el objetivo fundamental es el de tener un conocimiento algo más profundo de la geología de la zona.

El acceso a la cantera abandonada que se comenta en el apartado de geología, se realiza desde un camino que parte de la cota más septentrional de la urbanización del Tossal Gros.



Figura 13 - Vista desde Google Earth del frente de cantera abandonado y la traza del camino que da acceso a este

Al llegar a esta, el acceso al propio frente de cantera resulta muy difícil ya que los acopios de la roca extraída y la maleza, se amontonan a la entrada de este. Pese a eso, se consigue realizar algunas instantáneas del frente.



Figura 14 - Acopio de material extraído del frente de cantera y la cantera al fondo. Se aprecia en la imagen la dificultad (y peligrosidad) que implica acceder al frente de cantera



Figura 12 - Detalle de bloque de caliza acopiado al pie del frente de cantera

Por lo que se observa, la roca es sana. La meteorización que se observa en el frente, parece ser que sea fruto de los 40 años que lleva abandonada, no parece que exista presencia de diaclasado que pueda debilitar notablemente la matriz rocosa y mucho menos se observa la presencia de karst en la zona.

Además, al realizar una prueba de dureza a uno de los fragmentos que se encontraban en los acopios, la uña apenas deja marca, una moneda ya deja un rastro algo mayor y el cuchillo ralla sin problemas. Luego nos encontramos en el rango de dureza de la caliza y no tanto en el de la marga.

Pese a todo esto, existe la posibilidad de que la cantera cesase su actividad debido a la mala calidad de la roca. No obstante, a la salida del camino, al preguntar a un residente de la urbanización del Tossal Gros sobre la cantera, dio la casualidad de que este era el nieto del propietario de esta, que cedió su explotación a la misma entidad que ahora explota la Cantera de la Torreña (próxima al emplazamiento).

Según cuenta este residente, la cantera estuvo en explotación desde el año 69 al 72 aproximadamente, no más de 3 años. La roca extraída fue usada para el Puerto de Castellón. El cese de su actividad fue debido a las quejas de los vecinos que ya residían en la zona y que no podían convivir con el ruido y las vibraciones que provocaban las explosiones. Luego la razón del cese no fue por la calidad de la roca.

Por último, se realizó una segunda parada en la segunda visita. Esta fue al pie del emplazamiento. Dado que todos los circuitos finalizan aquí y en esta zona se emplazarían los circuitos de iniciación y progresión, es la zona que albergaría una mayor actividad de ponerse en fase de explotación. Por ello convenía visitarla.



Figura 17 - Tramo final del acceso al pie del emplazamiento

Se observa que los accesos hasta el pie son bastante más deficientes de lo que podía verse mediante ortofotos. Además, lo que se creía una casa abandonada, parte de ella no lo es. Parece que se trata de una segunda residencia de alguien, algo que podría dificultar la puesta en marcha de la infraestructura si esto supone una molestia notable para quien resida en ella.

Por otra parte, la explanada donde se ubicaría el parking, el tramo de iniciación y el final del resto de circuitos, parece ser que cumpliría su cometido. Además, se observa que no resulta nada descabellada la idea de instalar un pequeño remonte de unos 200 metros de longitud para subir a los riders hasta la cota superior de los circuitos de nivel medio. Pese a que esto no es objeto del presente trabajo académico, es importante tenerlo presente ya que las condiciones de explotación, se han de tener en cuenta para el diseño.



Figura 16 - Imagen donde se puede ver la explanada en donde se ubicaría el tramo final de los circuitos, el parking y el circuito de iniciación. Al fondo se ve el pico en donde se ubicaría la cabecera de los circuitos de niveles medios



Figura 15 - Foto de la vivienda junto al emplazamiento que parece estar habitada

3. CARTOGRAFÍA

En cuanto a la cartografía empleada, se han usado los datos referentes a la hoja 616 del Sistema Geodésico de Referencia ETRS89 con coordenadas UTM en el huso 30.

La cartografía visual se ha extraído de la ortofoto correspondiente a esta hoja de la serie PNOA50 de Máxima Actualidad que se encuentra en el sistema de descarga del Instituto Geográfico Nacional (IGN). La resolución de esta ortofoto corresponde a 50cm por cada pixel con precisión de planimetría de 1 metro.

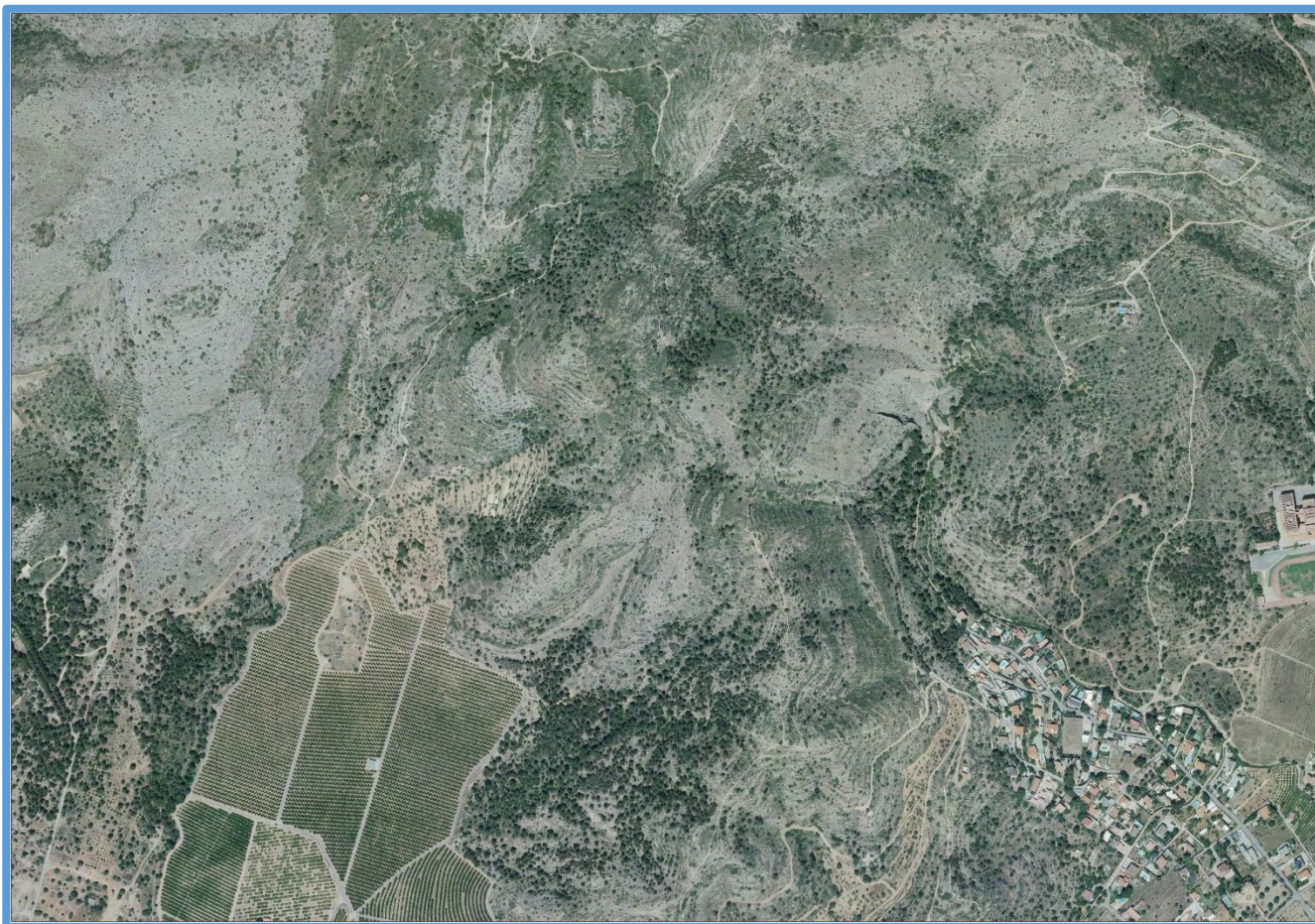


Figura 19 – Vista del emplazamiento en la hoja 616 de la serie PNOA50 de Máxima Actualidad

En lo que respecta a la altimetría, la información se ha extraído de mallas de puntos topográficos, obtenidos de vuelos LIDAR. De la misma forma que las ortofotos, se han extraído del sistema de descarga del IGN. Se ha trabajado de forma indistinta con los dos tipos de LIDAR existente de mayor precisión: con el Modelo Digital de Elevaciones (MDE), con 1 punto cada 2m², y con el Modelo Digital del Terreno con precisión de paso de malla de cinco metros (5m).

En las siguientes figuras se muestra un ejemplo de la nube de puntos generada por el MDE y de la superficie generada tras procesar la nube de puntos del MDT05. Esta superficie viene definida por líneas de nivel cada 2 metros de diferencia de cota.

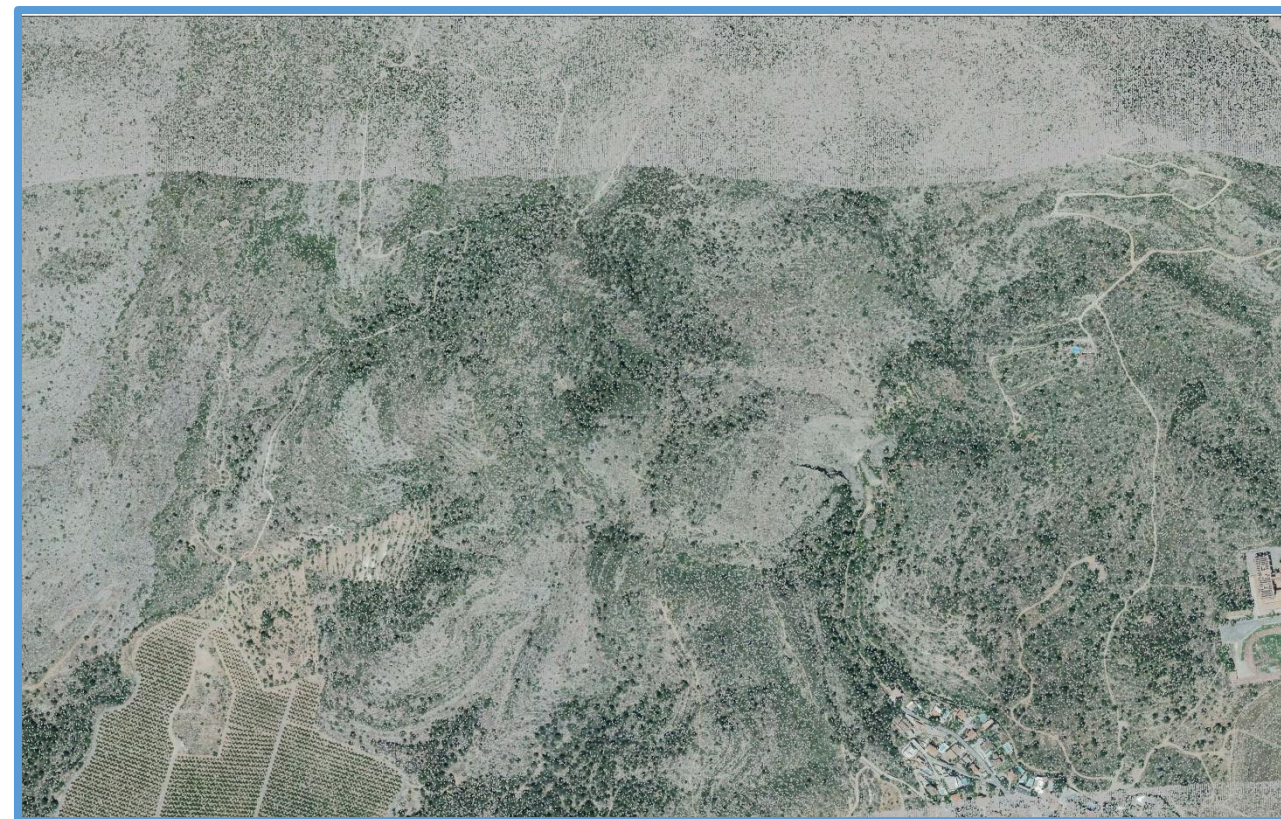


Figura 18 - Inserción de nube de puntos MDE combinada con la ortofoto del PNOA

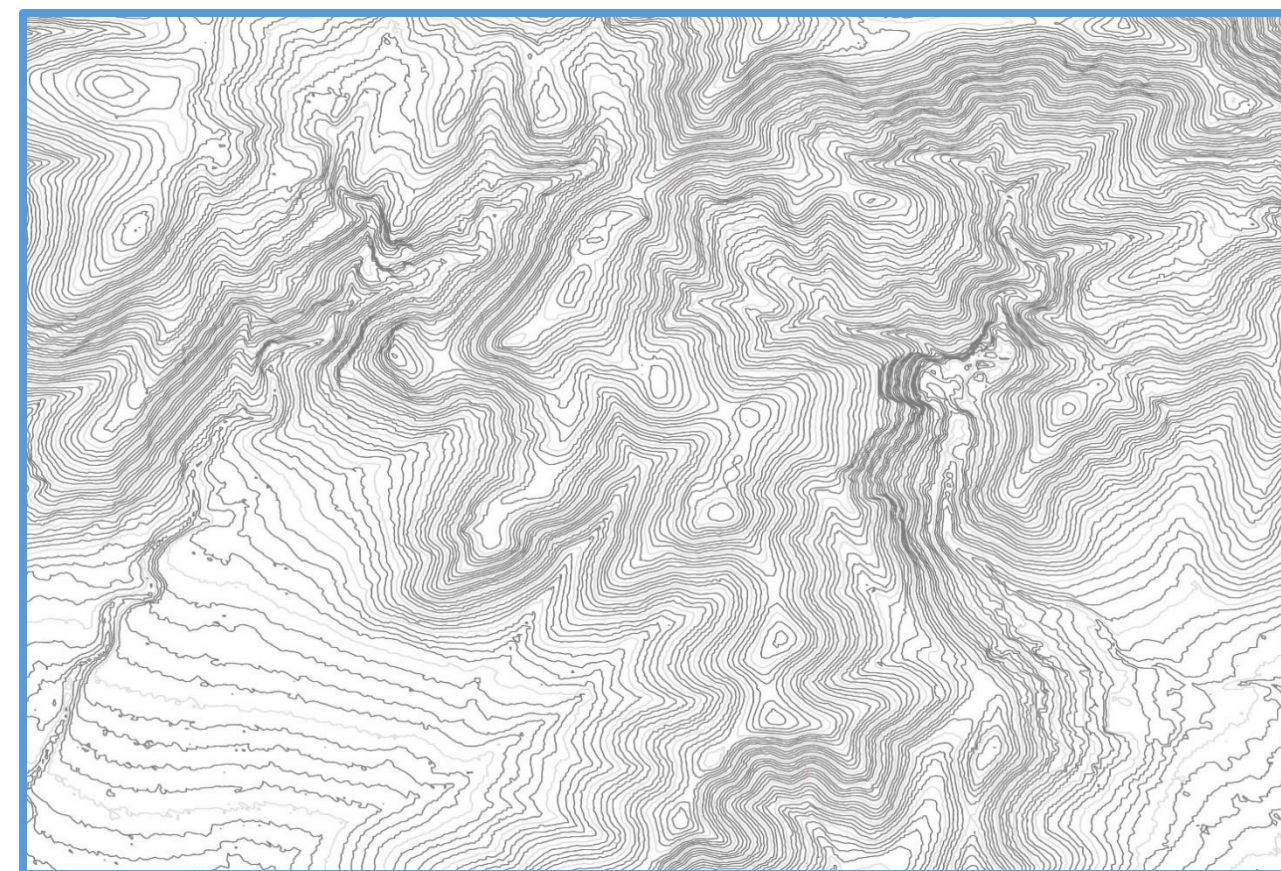


Figura 20 - Superficie generada por el Modelo Digital del Terreno con paso de malla de cinco metros (5m). Líneas de nivel cada 2 metros de diferencia de cota

4. PRIMER TANTEO DE DISEÑO GEOMÉTRICO EN PLANTA Y ALZADO

Como se explica en este documento y en el Anejo 4, lo que se pretende con el modelo de velocidades planteado es ajustar la infraestructura a la realidad.

Debido a que se tiene claro que el modelo va a tener unas limitaciones, se planteó que resultaría interesante, antes de realizar ningún modelo, conocer las limitaciones geométricas con las que iba a contar la infraestructura.

Al observar el estado de alineaciones de los circuitos de Sant Mateu y Xert, los radios de curvatura oscilan mucho entre los 15 y los 30 metros y, en algún caso puntual, los 50 o 60. Esto implica que un modelo extraído de tomas de datos de estos dos circuitos, contará con una mayor precisión en el rango de entre los 15 y los 30 metros, pero conforme nos alejemos de este rango, el error aumentará. Lo mismo ocurre con la longitud de rectas.

Para diseñar la geometría del Longboard Park, se parte de una premisa fundamental: ajustarse lo más posible al terreno sin perder la funcionalidad. Al eliminar las limitaciones de la normativa de trazado, el ajuste puede realizarse de una manera más óptima. Además, esto permite reducir al mínimo el impacto que una infraestructura viaria puede generar al entorno. Al tratarse de una infraestructura de ocio y no de interés social (como lo es una carretera), se ha de limitar todavía más el impacto ambiental.

Con todo esto, se asume, sin diseño previo, que los circuitos contarán con características similares a las de Sant Mateu y Xert y que, por tanto, no debería preocupar el hecho de que el modelo no represente bien las velocidades. No obstante, y siendo científicos, conviene realizar un primer tanteo geométrico y comprobar esto.



Figura 23 - Boceto inicial del Longboard Park en Google Earth. Vista en planta



Figura 21 - Perfil longitudinal del terreno calculado por Google Earth para uno de los circuitos planteados en el boceto

Para ello, lo primero que se hace es plantear un boceto inicial en Google Earth. La ventaja de este programa es que te permite ver en 3D y a todo color la situación del emplazamiento elegido. Además, puedes dibujar rutas sobre el terreno que te muestran incluso el perfil longitudinal de elevaciones.

En este primer boceto, por tanto, se tantea la posible geometría de lo que será la infraestructura final: sinuosidad, elevaciones, puntos de paso y longitud.

La longitud es el valor que se tiene más en cuenta para esto ya que es el valor que mejor va a representar la carga de trabajo que va a suponer el diseño geométrico de la infraestructura.

De este boceto se recogen las siguientes conclusiones:

El Longboard Park contará con un circuito principal de aproximadamente unos 2,5km/h, una variable principal de una longitud similar, una variable de freeride con al menos dos curvas en



Figura 22 - Boceto Inicial del Longboard Park en Google Earth. Vista en perspectiva

horquilla y una inclinación media superior a estos dos; por otra parte, al pie de la infraestructura contará con un circuito con al menos tres curvas de horquilla que servirá para progresas como rider de freeride y otro con curvas más rápidas que servirá para mejorar como rider de downhill, de unos 600m cada uno; a mitad recorrido entre el circuito principal y la variante principal habrá un tramo que una ambas, generando una mayor posibilidad de rutas de descenso. Por último, al pie de la infraestructura se ubicará una pista de iniciación de unos 130m de longitud y de pendiente reducida.

De lo extraído en la reunión con Ridersfly, lo ideal es poder combinar estos circuitos de tal forma que con poca afección al medio se consiga una mayor cantidad de spots posibles. De esta forma, combinando la variante de Freeride, el Circuito Principal, la Variante Principal y el tramo intermedio que une estos dos últimos, se pueden conseguir un total de seis recorridos diferentes.

Una vez realizado el boceto, el siguiente paso es pasarlo a Autocad Civil 3D. Teniendo la cartografía ya preparada como se indica en el apartado tres, el proceso consiste en conseguir una geometría similar a la del boceto, ajustando la geometría al terreno y realizando un proceso iterativo entre diseño en planta y diseño en alzado.

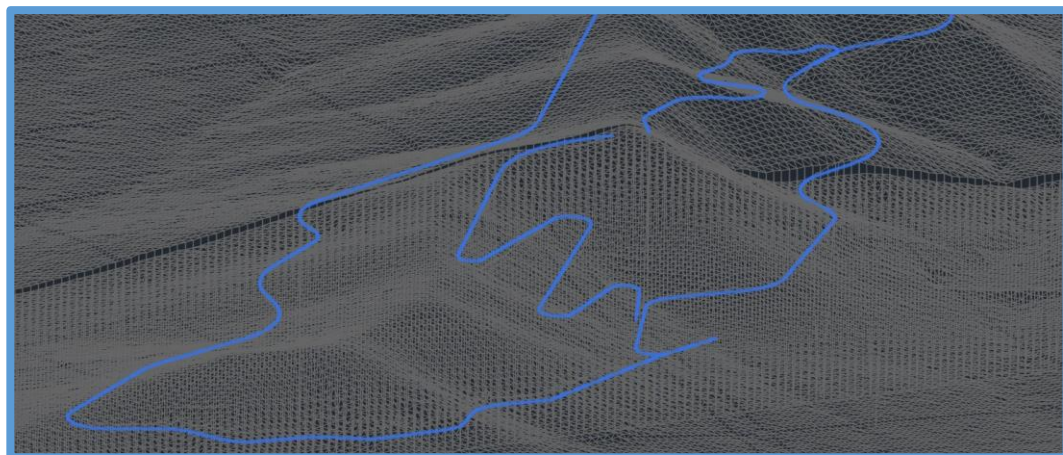


Figura 27 - Vista en 3D del eje de los circuitos. Zona del pie de la infraestructura

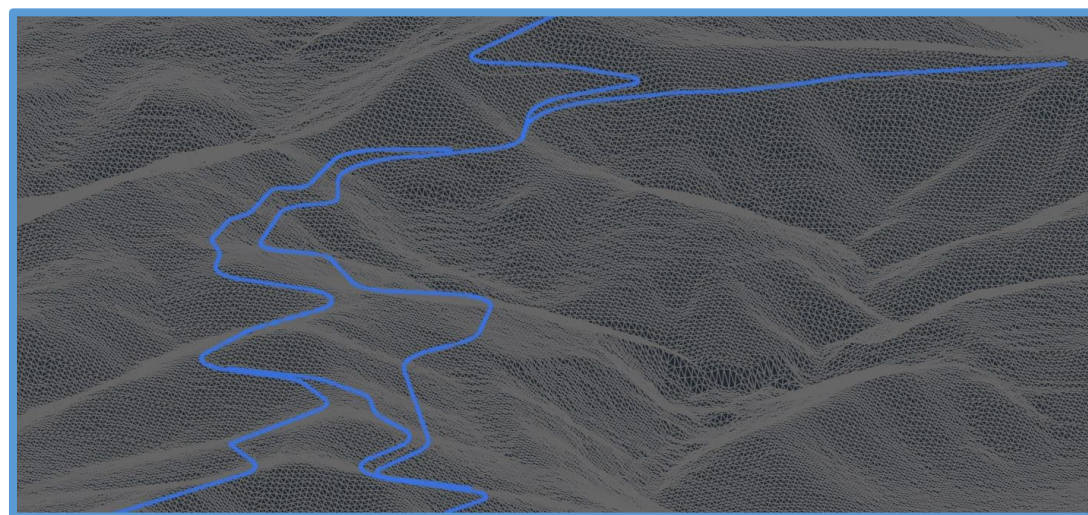


Figura 26 - Vista en 3D del eje de los circuitos. Zona superior

Como puede observarse en las figuras 22 y 21 el diseño se aproxima bastante a lo buscado en el boceto.

En este primer tanteo, pese a que se busca ajustar la geometría al terreno, el eje de la rasante aún queda en algunos puntos incluso a 6 y 7 metros por encima o por debajo de la cota del terreno. Esto es algo que, tras este primer tanteo, se debe solucionar y dejar esta diferencia a no más de tres metros.

En las figuras 20 y 23 se muestra a modo de ejemplo el perfil longitudinal del Circuito Principal y del Circuito de Nivel Medio para Freeride.



Figura 24 - Perfil Longitudinal de la rasante y el terreno del Circuito Principal en un primer tanteo

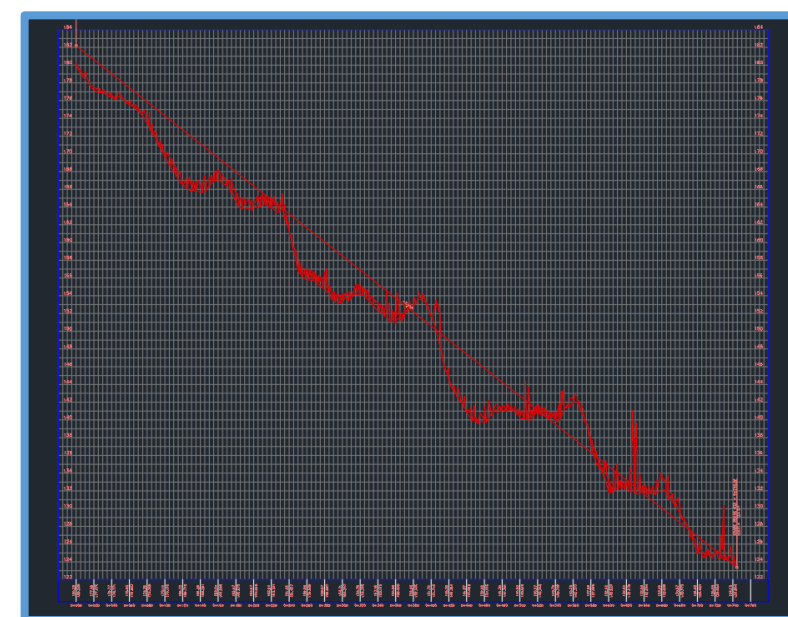


Figura 25 - Perfil longitudinal de la rasante y el terreno del Circuito de Nivel Medio para Freeride en un primer tanteo



Antes de mostrar el estado de alineaciones de los circuitos, cabe mostrar una particularidad relevante. Para el diseño de esos circuitos, a excepción de una serie de curvas que lo requería el trazado para ajustarse bien al terreno, no se han incluido curvas de transición. En la mayoría de *spots* en los que se practica Longboard, la geometría de estas carreteras cuenta con pocas o ninguna curva de transición. La falta de curvas de transición también se da en los circuitos de carreras de coches o de motos. Esto es debido a que son los propios pilotos los que deciden con su trazado qué curva de transición tomar para trazar el tramo circular.

La eliminación de curvas de transición da, por tanto, un nivel mayor de carácter deportivo a la infraestructura.

Por otra parte, de la misma forma que ocurre en los eventos de este deporte, el remonte suele ser una furgoneta o un autobús. Además, se ha de permitir el paso de vehículos de emergencia, como una ambulancia. Bien es cierto que, al no contar con curvas de transición, el trazado será mucho más complicado para realizarlo con un vehículo motorizado. No obstante, se ha de tener en cuenta que quien realice estos recorridos en fase de explotación conocerá muy bien el circuito y no se encontrará en condiciones de circulación junto a otros vehículos. Por lo que no tienen por qué aplicarse las mismas condiciones que se dan en una carretera abierta al tráfico rodado. Se trata de situaciones concretas y controladas.

Tabla 1 - Estado de alineaciones inicial del Circuito Principal

Circuito Principal

mayor longitud de recta	187	m
Menor longitud de recta	8	m
Mayor radio	60	m
Menor radio	10	m

Nº	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio	Ángulo de incremento
1	Línea	51.037	0+000,00	0+051,04		
2	Curva	56.993	0+051,04	0+108,03	40.000	81,6370 (g)
3	Línea	73.088	0+108,03	0+181,12		
4	Curva	19.731	0+181,12	0+200,85	15.000	75,3652 (g)
5	Línea	6.939	0+200,85	0+207,79		
6	Curva	13.290	0+207,79	0+221,08	10.000	76,1447 (g)
7	Línea	65.731	0+221,08	0+286,81		
8	Curva	6.860	0+286,81	0+293,67	15.000	26,2014 (g)
9	Línea	17.922	0+293,67	0+311,59		
10	Curva	6.898	0+311,59	0+318,49	15.000	26,3484 (g)
11	Línea	52.161	0+318,49	0+370,65		
12	Curva	12.502	0+370,65	0+383,15	30.000	23,8764 (g)
13	Línea	34.483	0+383,15	0+417,63		
14	Línea	32.919	0+417,63	0+450,55		
15	Curva	40.694	0+450,55	0+491,25	30.000	77,7204 (g)
16	Línea	53.772	0+491,25	0+545,02		
17	Curva	63.594	0+545,02	0+608,61	30.000	121,4558 (g)

18	Línea	59.866	0+608,61	0+668,48		
19	Curva	20.291	0+668,48	0+688,77	60.000	19,3766 (g)
20	Línea	59.502	0+688,77	0+748,27		
21	Curva	54.552	0+748,27	0+802,82	30.000	104,1873 (g)
22	Línea	42.567	0+802,82	0+845,39		
23	Curva	27.068	0+845,39	0+872,46	30.000	51,6961 (g)
24	Línea	41.290	0+872,46	0+913,75		
25	Curva	32.154	0+913,75	0+945,90	30.000	61,4099 (g)
26	Línea	93.031	0+945,90	1+038,93		
27	Curva	32.036	1+038,93	1+070,97	30.000	61,1840 (g)
28	Línea	31.757	1+070,97	1+102,73		
29	Curva	36.095	1+102,73	1+138,82	30.000	68,9362 (g)
30	Línea	247.674	1+138,82	1+386,49		
31	Curva	38.223	1+386,49	1+424,72	60.000	36,4998 (g)
32	Línea	149.863	1+424,72	1+574,58		
33	Curva	53.751	1+574,58	1+628,33	40.000	76,9932 (g)
34	Línea	5.736	1+628,33	1+634,07		
35	Curva	20.690	1+634,07	1+654,76	20.000	59,2729 (g)
36	Línea	49.835	1+654,76	1+704,59		
37	Curva	49.643	1+704,59	1+754,24	60.000	47,4055 (g)
38	Línea	16.796	1+754,24	1+771,03		
39	Curva	71.341	1+771,03	1+842,37	60.000	68,1253 (g)
40	Línea	61.063	1+842,37	1+903,44		
41	Curva	21.954	1+903,44	1+925,39	60.000	20,9644 (g)
42	Línea	81.914	1+925,39	2+007,30		
43	Curva	44.166	2+007,30	2+051,47	20.000	126,5250 (g)
44	Línea	34.674	2+051,47	2+086,14		
45	Curva	14.971	2+086,14	2+101,12	20.000	42,8893 (g)
46	Línea	21.680	2+101,12	2+122,80		
47	Curva	21.120	2+122,80	2+143,92	20.000	60,5057 (g)
48	Línea	26.135	2+143,92	2+170,05		
49	Curva	23.936	2+170,05	2+193,99	50.000	27,4285 (g)
50	Línea	15.342	2+193,99	2+209,33		
51	Curva	12.382	2+209,33	2+221,71	20.000	35,4723 (g)
52	Línea	45.928	2+221,71	2+267,64		
53	Curva	15.574	2+267,64	2+283,21	20.000	44,6162 (g)
54	Línea	26.363	2+283,21	2+309,57		
55	Curva	28.109	2+309,57	2+337,68	30.000	53,6843 (g)
56	Línea	21.735	2+337,68	2+359,42		
57	Curva	18.020	2+359,42	2+377,44	30.000	34,4160 (g)
58	Línea	124.477	2+377,44	2+501,92		



Tabla 2 - Estado de alineaciones inicial en la Variante principal

Variante Principal

mayor longitud de recta	248	m
Menor longitud de recta	5,736	m
Mayor radio	60	m
Menor radio	10	m

Nº	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio	Ángulo de incremento
1	Línea	51.037	0+000,00	0+051,04		
2	Curva	56.993	0+051,04	0+108,03	40.000	81,6370 (g)
3	Línea	73.088	0+108,03	0+181,12		
4	Curva	19.731	0+181,12	0+200,85	15.000	75,3652 (g)
5	Línea	6.939	0+200,85	0+207,79		
6	Curva	13.290	0+207,79	0+221,08	10.000	76,1447 (g)
7	Línea	65.731	0+221,08	0+286,81		
8	Curva	6.860	0+286,81	0+293,67	15.000	26,2014 (g)
9	Línea	17.922	0+293,67	0+311,59		
10	Curva	6.898	0+311,59	0+318,49	15.000	26,3484 (g)
11	Línea	52.161	0+318,49	0+370,65		
12	Curva	12.502	0+370,65	0+383,15	30.000	23,8764 (g)
13	Línea	34.483	0+383,15	0+417,63		
14	Línea	32.919	0+417,63	0+450,55		
15	Curva	40.694	0+450,55	0+491,25	30.000	77,7204 (g)
16	Línea	53.772	0+491,25	0+545,02		
17	Curva	63.594	0+545,02	0+608,61	30.000	121,4558 (g)
18	Línea	59.866	0+608,61	0+668,48		
19	Curva	20.291	0+668,48	0+688,77	60.000	19,3766 (g)
20	Línea	59.502	0+688,77	0+748,27		
21	Curva	54.552	0+748,27	0+802,82	30.000	104,1873 (g)
22	Línea	42.567	0+802,82	0+845,39		
23	Curva	27.068	0+845,39	0+872,46	30.000	51,6961 (g)
24	Línea	41.290	0+872,46	0+913,75		
25	Curva	32.154	0+913,75	0+945,90	30.000	61,4099 (g)
26	Línea	93.031	0+945,90	1+038,93		
27	Curva	32.036	1+038,93	1+070,97	30.000	61,1840 (g)
28	Línea	31.757	1+070,97	1+102,73		
29	Curva	36.095	1+102,73	1+138,82	30.000	68,9362 (g)
30	Línea	247.674	1+138,82	1+386,49		
31	Curva	38.223	1+386,49	1+424,72	60.000	36,4998 (g)
32	Línea	149.863	1+424,72	1+574,58		
33	Curva	53.751	1+574,58	1+628,33	40.000	76,9932 (g)
34	Línea	5.736	1+628,33	1+634,07		

35	Curva	20.690	1+634,07	1+654,76	20.000	59,2729 (g)
36	Línea	49.835	1+654,76	1+704,59		
37	Curva	49.643	1+704,59	1+754,24	60.000	47,4055 (g)
38	Línea	16.796	1+754,24	1+771,03		
39	Curva	71.341	1+771,03	1+842,37	60.000	68,1253 (g)
40	Línea	61.063	1+842,37	1+903,44		
41	Curva	21.954	1+903,44	1+925,39	60.000	20,9644 (g)
42	Línea	81.914	1+925,39	2+007,30		
43	Curva	44.166	2+007,30	2+051,47	20.000	126,5250 (g)
44	Línea	34.674	2+051,47	2+086,14		
45	Curva	14.971	2+086,14	2+101,12	20.000	42,8893 (g)
46	Línea	21.680	2+101,12	2+122,80		
47	Curva	21.120	2+122,80	2+143,92	20.000	60,5057 (g)
48	Línea	26.135	2+143,92	2+170,05		
49	Curva	23.936	2+170,05	2+193,99	50.000	27,4285 (g)
50	Línea	15.342	2+193,99	2+209,33		
51	Curva	12.382	2+209,33	2+221,71	20.000	35,4723 (g)
52	Línea	45.928	2+221,71	2+267,64		
53	Curva	15.574	2+267,64	2+283,21	20.000	44,6162 (g)
54	Línea	26.363	2+283,21	2+309,57		
55	Curva	28.109	2+309,57	2+337,68	30.000	53,6843 (g)
56	Línea	21.735	2+337,68	2+359,42		
57	Curva	18.020	2+359,42	2+377,44	30.000	34,4160 (g)
58	Línea	124.477	2+377,44	2+501,92		

Tabla 3 - Estado de alineaciones inicial en la Variante de Freeride

Variante Freeride

mayor longitud de recta	116	m
Menor longitud de recta	12,336	m
Mayor radio	60	m
Menor radio	6,794	m

Nº	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio	Ángulo de incremento
1	Línea	116.480	0+000,00	0+116,48		
2	Curva	27.780	0+116,48	0+144,26	10.000	159,1652 (g)
3	Línea	48.124	0+144,26	0+192,38		
4	Curva	36.238	0+192,38	0+228,62	60.000	34,6046 (g)
5	Línea	12.336	0+228,62	0+240,96		
6	Línea	21.583	0+240,96	0+262,54		
7	Curva	18.944	0+262,54	0+281,48	6.794	159,7657 (g)
8	Línea	38.094	0+281,48	0+319,58		



9,1	E-Curva-E	20.000	0+319,58	0+339,58	14,3239 (g)
9,2	E-Curva-E	33.137	0+339,58	0+372,71	40.000 47,4656 (g)
9,3	E-Curva-E	20.000	0+372,71	0+392,71	14,3239 (g)
10	Línea	41.247	0+392,71	0+433,96	

Tabla 4 - Estado de alineaciones inicial en la Conexión que une la Variante Principal con el Circuito Principal

Unión Variante-Principal

mayor longitud de recta 63 m

Menor longitud de recta 8,264 m

Mayor radio 60 m

Menor radio 30 m

Nº	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio	Ángulo de incremento
1	Línea	62.712	0+000,00	0+062,71		
2	Curva	19.378	0+062,71	0+082,09	30.000	37,0101 (g)
3	Línea	38.917	0+082,09	0+121,01		
4	Curva	19.124	0+121,01	0+140,13	30.000	36,5238 (g)
5	Línea	24.313	0+140,13	0+164,44		
6	Curva	25.633	0+164,44	0+190,08	60.000	24,4779 (g)
7	Línea	30.198	0+190,08	0+220,28		
8	Curva	47.706	0+220,28	0+267,98	40.000	68,3345 (g)
9	Línea	29.923	0+267,98	0+297,90		
10,1	E-Curva-E	20.000	0+297,90	0+317,90		19,0986 (g)
10,2	E-Curva-E	50.242	0+317,90	0+368,15	30.000	95,9545 (g)
10,3	E-Curva-E	10.000	0+368,15	0+378,15		9,5493 (g)
11	Línea	8.264	0+378,15	0+386,41		
12	Curva	13.741	0+386,41	0+400,15	60.000	13,1218 (g)
13	Línea	36.059	0+400,15	0+436,21		

Tabla 5 - Estado de Alineaciones Inicial del Circuito de Nivel Medio para Freeride

Nivel Medio Freeride

mayor longitud de recta 140 m

Menor longitud de recta 7,016 m

Mayor radio 60 m

Menor radio 7,172 m

Nº	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio	Ángulo de incremento
1	Línea	7.016	0+000,00	0+007,02		
2,1	E-Curva-E	20.000	0+007,02	0+027,02		9,5493 (g)
2,2	E-Curva-E	53.641	0+027,02	0+080,66	60.000	51,2235 (g)
2,3	E-Curva-E	20.000	0+080,66	0+100,66		9,5493 (g)

3	Línea	130.493	0+100,66	0+231,15		
4	Curva	21.134	0+231,15	0+252,28	7.172	168,8397 (g)
5	Línea	132.155	0+252,28	0+384,44		
6	Curva	32.647	0+384,44	0+417,09	10.788	173,3913 (g)
7	Línea	140.222	0+417,09	0+557,31		
8	Curva	29.721	0+557,31	0+587,03	9.662	176,2421 (g)
9	Línea	85.445	0+587,03	0+672,47		
10	Curva	23.366	0+672,47	0+695,84	8.048	166,3477 (g)
11	Línea	48.647	0+695,84	0+744,49		

Tabla 6 - Estado de alineaciones inicial para el Circuito de Nivel Medio para Downhill

Nivel Medio Downhill

mayor longitud de recta 51 m

Menor longitud de recta 3,634 m

Mayor radio 60 m

Menor radio 6,691 m

Nº	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio	Ángulo de incremento
1	Línea	35.496	0+000,00	0+035,50		
2	Curva	14.003	0+035,50	0+049,50	30.000	26,7446 (g)
3	Línea	38.751	0+049,50	0+088,25		
4	Curva	37.124	0+088,25	0+125,38	30.000	70,9018 (g)
5	Línea	3.634	0+125,38	0+129,01		
6	Curva	50.795	0+129,01	0+179,80	20.000	145,5166 (g)
7	Línea	25.080	0+179,80	0+204,88		
8	Curva	37.084	0+204,88	0+241,97	25.000	84,9910 (g)
9	Línea	10.147	0+241,97	0+252,12		
10	Curva	27.715	0+252,12	0+279,83	60.000	26,4662 (g)
11	Línea	9.409	0+279,83	0+289,24		
12	Curva	31.533	0+289,24	0+320,77	20.000	90,3340 (g)
13	Línea	3.799	0+320,77	0+324,57		
14	Curva	24.189	0+324,57	0+348,76	20.000	69,2967 (g)
15	Línea	6.842	0+348,76	0+355,60		
16	Curva	21.742	0+355,60	0+377,34	6.691	186,1790 (g)
17	Línea	23.651	0+377,34	0+401,00		

Iniciación

Tabla 7 - Estado de alineaciones inicial para la Pista de Iniciación

Nº	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio	Ángulo de incremento
1	Línea	137.762	0+000,00	0+137,76		



Además, en lo que concierne a la inclinación de las rasantes, destacar el hecho de que la inclinación observada mayor se da en la Variante de Freeride con un 15% en rampa y en el resto de circuitos, las inclinaciones oscilan entre el 2,5% y el 10%, predominando en el Circuito Principal, en la Variante Principal y en el de Nivel Medio de Downhill pendientes del 6%, en el de Nivel Medio de Freeride una pendiente del 8% y en el de iniciación un 5%.

Dicho de otra forma, si queremos que nuestro modelo tenga utilidad, debe poder modelizar bien las velocidades para pendientes de entre el 2,5 y 15% en rampa.

Del estado de alineaciones, además, se desprende que los radios de curvatura oscilarán entre 5 y 60 metros, predominando los radios de 20 y 30 metros (radios que para este deporte permiten un trazado rápido de la curva). Por otra parte, se observa que la mayor longitud de recta está en torno a los 250 metros.

Por tanto, si el modelo consigue una buena aproximación a la realidad en este rango, se habrá cumplido el objetivo.

Indicar ya en este punto que cuando se habla de inclinación, al tener sólo tramos en rampa, no se emplea un criterio de signos, tomando siempre un valor positivo.



5. DISEÑO GEOMÉTRICO

A continuación, se describe el proceso empleado para la elaboración del diseño geométrico mediante el programa AutoCAD Civil 3D. El resultado de este proceso queda reflejado en el documento de Planos. Algunas de las consideraciones geométricas a tener en cuenta a la hora de elaborar el diseño ya se han mencionado a lo largo de los distintos anejos y apartados. Llegados a este punto, el objetivo consiste en completar esta información y añadir aquella que todavía no ha sido mencionada.

5.1. Planta

5.1.1. Aspectos a considerar

Las consideraciones geométricas en planta distan poco de lo que ya se ha planteado para el primer tanteo geométrico. Como se explica en el apartado 5 del Anejo 4, tras tener el modelo de velocidades hecho, sobre el primer tanteo geométrico, se definieron los perfiles de velocidad (sin tener en cuenta las tasas de aceleración). Los circuitos se aproximaban mucho a las exigencias que en este apartado del Anejo 4 se pide.

Debido a que no se cuenta con datos como para distinguir en comportamiento a los usuarios del Freeride y del Downhill como podría ser la velocidad máxima en recta o la diferencia entre la velocidad máxima en recta y la velocidad en la curva posterior para cada modalidad, se entiende que la exigencia cualitativa expresada en el apartado 5 del Anejo 4, puede darse por satisfecha ya con el primer tanteo.

Tras esto, las modificaciones realizadas en planta se han basado, principalmente, en ajustar la geometría de cada circuito en los puntos de entronque, para permitir que las divergencias y convergencias de los distintos circuitos sea lo más eficiente posible.

Para ello se procede añadiendo los desfases que marcaran los límites de los carriles y estableciendo los desfases necesarios para ello.

No obstante, antes de añadir los sobrecanchos en los desfases necesarios para los entronques, primero se han de establecer los sobrecanchos necesarios para las curvas. Pese a que se está diseñando para conseguir un diseño eficiente de cara a los usuarios del Longboard, se debe de tener en cuenta el uso que se le va a dar a este.

Sería ilusorio pensar que en el primer Longboard Park de España y el primero de estas características en el mundo, pudiese permitirse la construcción de un remonte por cable hasta la cota superior del emplazamiento (aunque no resulta descartable para los niveles de progresión ya que se trataría de un remonte de una longitud de 200 metros). Por ello, el remonte más probable es el mismo que se realiza en los Freerides: autocares o furgonetas.

Pese a que la cuestión de los sobrecanchos debe de tratarse en el diseño transversal, se explica aquí dada la relevancia que tiene para el diseño en planta.

En este sentido, el ancho que se otorga desde el borde exterior izquierdo al borde exterior derecho del carril es de 6 metros para el Circuito Principal y la Variante Principal y de 5 metros

para el resto de circuitos. En el caso de la pista de iniciación será de 20 metros, pero no entra dentro de este proceso.

A esto toca añadir los sobrecanchos citados. Dado que se va a diseñar enfocando el uso a vehículos motorizados, para este caso en particular, se toma como referencia la Instrucción de Trazado 3.1. IC en la que dice que *“El ancho de los carriles en las curvas de carreteras de radio inferior a doscientos cincuenta metros ($< 250\text{ m}$) se estimará mediante la aplicación de procedimientos de simulación, teniendo en cuenta que dicho ancho se deberá incrementar en dichas curvas con una holgura tal que, al recorrer la trayectoria que defina el trazado en planta, tanto la esquina delantera exterior como la esquina trasera interior del vehículo patrón característico no estén a menos de cincuenta centímetros (50 cm) de los bordes de dicho carril con un mínimo absoluto de treinta centímetros ($\geq 30\text{ cm}$). Para este análisis, el vehículo se considerará centrado en el carril.”*

Este procedimiento se hará una vez aplicado un sobrecancho automático en el desfase interior de las curvas de 1 metro con una longitud de desarrollo de 30 metros.

En esta línea, el vehículo patrón para la Variante y el Circuito Principal será un Autobús Rígido y para el resto de circuitos será un Furgón. Aunque se entendiese que en algún circuito no es necesario usar como remonte ningún vehículo, es importante que la geometría pueda adaptarse sin problemas al trazado de una ambulancia que, en España, son furgones.

El procedimiento de simulación se realiza mediante la aplicación de AutoCAD Civil 3D *Vehicle Tracking*. El vehículo realizará su trazado a lo largo del eje longitudinal de la calzada, que se encuentre en el eje geométrico transversal de esta. Esto se hace debido a que dichos vehículos conducirán en condiciones especiales, sin tráfico rodado en el sentido contrario, por lo que pueden ocupar toda la calzada. Se entiende que este es el trazado más cómodo para un conductor si puede ocupar toda la calzada.

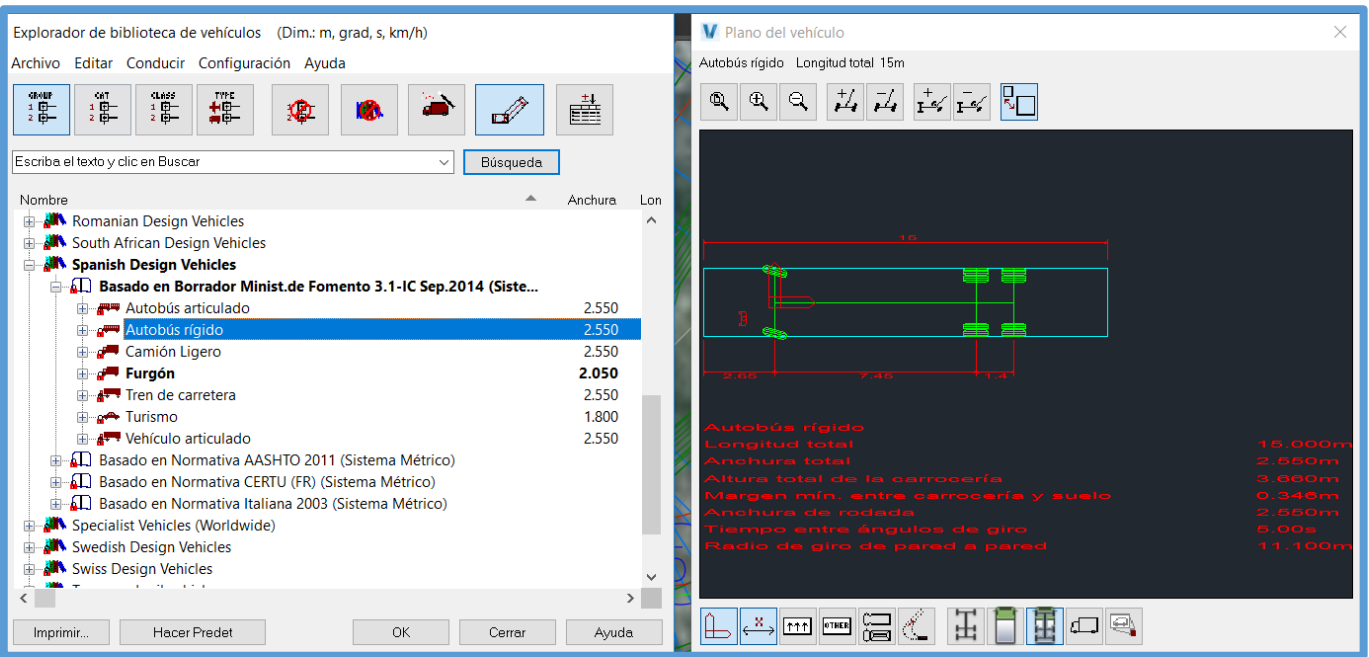


Figura 28 - Selección de un Autobús Rígido como vehículo patrón



Figura 30 - Trazado modelizado de un Furgón descendiendo por el Circuito de Nivel Medio de Freeride. Captura del Espacio de Trabajo de AutoCAD Civil 3D

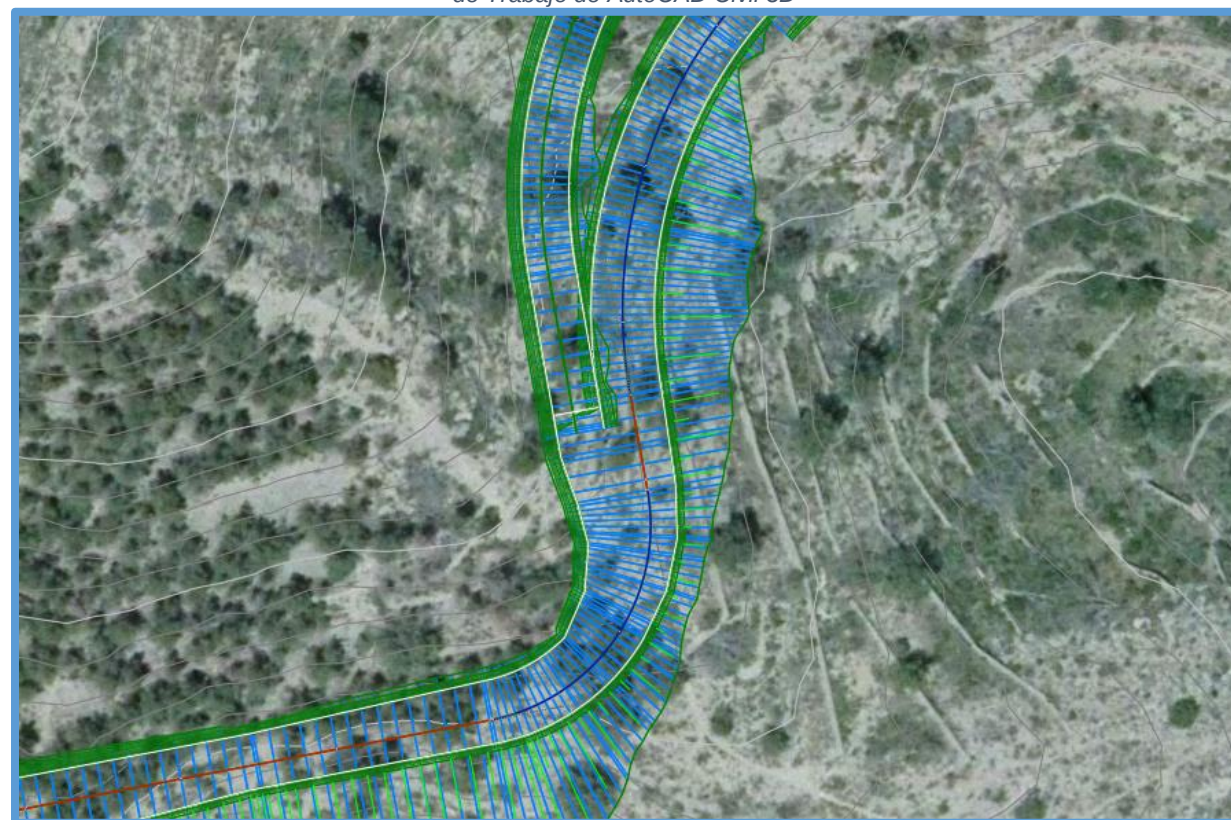


Figura 29 - Ejemplo de entronque de la Variante de Freeride (izquierda) con el Circuito Principa. Captura del Espacio de Trabajo de AutoCAD Civil 3D I

Una vez realizado esto, se puede pasar ya a los entronques. Como ya se ha recordado en diversas ocasiones, no se sigue ningún tipo de normativa (excepto en algunos casos). Por ello, los criterios que han sido tomados para el encaje en planta de los entronques han sido básicamente el de ocupar el menor espacio posible y el de permitir una transición que no implique cambios bruscos en la geometría.

Como puede observarse en la figura 26, se dota de un sobreancho al circuito principal tal que iguale al desfase total de la Variante de Freeride. Además, se procura que en el P.K. de entronque exista un punto de tangencia entre las líneas de desfase interiores. De esta forma, se facilita, por una parte, que no existan solapes aguas arriba del entronque y, por otra, facilita la obtención del mismo peralte en toda la sección en dicho P.K

Por otra parte, la funcionalidad que tienen estos entronques son la de permitir una mayor versatilidad al *spot*, a priori, no se pretende permitir el descenso simultáneo de riders por trazados enfocados a altas velocidades. Por lo que no es un factor relevante la cuestión de la visibilidad

No ocurre lo mismo en los entronques que se generan en el pie de la infraestructura. En estos entronques, sí se espera que pueda haber una confluencia de tránsito.

Tal y como se observa en la Figura 31, puede verse que el sobreancho tras el entronque se extiende una longitud mayor aguas abajo para permitir la visibilidad entre los tránsitos que confluyen y disminuir el número de interacciones entre estos.



Figura 31 - Entronque de los diferentes circuitos en el pie de la infraestructura. Captura del Espacio de Trabajo de AutoCAD Civil 3D

En los apartados de alzado y sección se acaba de definir como realizar el entronque.



5.2. Estado de alineaciones en planta

Circuito Principal

Tabla 8 - Estado de alineaciones final para el Circuito Principal

Alineación	A	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio
1		Línea	39.968m	0+000.00m	0+039.97m	
2		Curva	42.833m	0+039.97m	0+082.80m	60.000m
3		Línea	29.836m	0+082.80m	0+112.64m	
4		Curva	19.415m	0+112.64m	0+132.05m	60.000m
5		Línea	20.581m	0+132.05m	0+152.63m	
6		Curva	47.698m	0+152.63m	0+200.33m	60.000m
7		Línea	12.195m	0+200.33m	0+212.53m	
8		Curva	34.101m	0+212.53m	0+246.63m	60.000m
9		Línea	52.891m	0+246.63m	0+299.52m	
10		Curva	25.654m	0+299.52m	0+325.17m	60.000m
11		Línea	26.882m	0+325.17m	0+352.05m	
12.1	34.641m	Clotoide	20.000m	0+352.05m	0+372.05m	
12.2		Curva	97.144m	0+372.05m	0+469.20m	60.000m
12.3		Clotoide	0.000m			
13		Línea	12.124m	0+469.20m	0+481.32m	
14		Curva	39.067m	0+481.32m	0+520.39m	25.000m
15		Línea	61.547m	0+520.39m	0+581.94m	
16.1		Clotoide	0.000m			
16.2		Curva	85.355m	0+581.94m	0+667.29m	60.000m
16.3	34.641m	Clotoide	20.000m	0+667.29m	0+687.29m	
17		Línea	34.955m	0+687.29m	0+722.25m	
18		Curva	21.647m	0+722.25m	0+743.89m	15.000m
19		Línea	14.315m	0+743.89m	0+758.21m	
20		Curva	32.085m	0+758.21m	0+790.29m	26.154m
21		Línea	63.282m	0+790.29m	0+853.57m	
22		Curva	32.421m	0+853.57m	0+886.00m	20.000m
23		Línea	30.349m	0+886.00m	0+916.34m	
24		Curva	25.335m	0+916.34m	0+941.68m	20.000m
25		Línea	57.910m	0+941.68m	0+999.59m	
26		Curva	41.370m	0+999.59m	1+040.96m	30.000m
27		Línea	37.597m	1+040.96m	1+078.56m	
28		Curva	52.277m	1+078.56m	1+130.83m	30.000m
29		Línea	68.280m	1+130.83m	1+199.11m	
30		Curva	34.762m	1+199.11m	1+233.87m	50.000m
31		Línea	8.440m	1+233.87m	1+242.31m	
32		Curva	61.409m	1+242.31m	1+303.72m	60.000m

33	Línea	202.743m	1+303.72m	1+506.47m	
34	Curva	48.401m	1+506.47m	1+554.87m	60.000m
35	Línea	36.707m	1+554.87m	1+591.57m	
36	Curva	37.908m	1+591.57m	1+629.48m	20.000m
37	Línea	64.652m	1+629.48m	1+694.13m	
38	Curva	30.106m	1+694.13m	1+724.24m	15.000m
39	Línea	30.594m	1+724.24m	1+754.83m	
40	Curva	22.771m	1+754.83m	1+777.61m	30.000m
41	Línea	34.462m	1+777.61m	1+812.07m	
42	Curva	42.971m	1+812.07m	1+855.04m	20.000m
43	Línea	35.715m	1+855.04m	1+890.75m	
44	Curva	29.975m	1+890.75m	1+920.73m	25.000m
45	Línea	17.880m	1+920.73m	1+938.61m	
46	Curva	11.023m	1+938.61m	1+949.63m	20.000m
47	Línea	9.549m	1+949.63m	1+959.18m	
48	Curva	58.097m	1+959.18m	2+017.28m	30.000m
49	Línea	24.093m	2+017.28m	2+041.37m	
50	Curva	108.072m	2+041.37m	2+149.44m	60.000m
51	Línea	38.492m	2+149.44m	2+187.93m	
52	Curva	32.931m	2+187.93m	2+220.87m	25.000m
53	Línea	30.120m	2+220.87m	2+250.98m	
54	Curva	24.387m	2+250.98m	2+275.37m	30.000m
55	Línea	106.098m	2+275.37m	2+381.47m	
56	Curva	34.960m	2+381.47m	2+416.43m	30.000m
57	Línea	38.839m	2+416.43m	2+455.27m	
58	Curva	20.100m	2+455.27m	2+475.37m	15.000m
59	Línea	30.702m	2+475.37m	2+506.07m	
60	Curva	43.131m	2+506.07m	2+549.20m	16.884m
61	Línea	7.439m	2+549.20m	2+556.64m	
62	Curva	20.387m	2+556.64m	2+577.03m	30.000m
63	Línea	25.818m	2+577.03m	2+602.85m	
64	Curva	14.729m	2+602.85m	2+617.58m	30.000m
65	Línea	21.064m	2+617.58m	2+638.64m	
66	Curva	50.063m	2+638.64m	2+688.70m	17.764m
67	Línea	0.674m	2+688.70m	2+689.38m	
68	Curva	82.981m	2+689.38m	2+772.36m	239.534m
69	Línea	5.747m	2+772.36m	2+778.11m	



Variante Principal

Tabla 9 - Estado de alineaciones final para la Variante Principal

Nº	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio
1	Línea	16.171m	0+000.00m	0+016.17m	
2	Curva	18.970m	0+016.17m	0+035.14m	30.000m
3	Línea	123.030m	0+035.14m	0+158.17m	
4	Curva	31.507m	0+158.17m	0+189.68m	30.000m
5	Línea	77.953m	0+189.68m	0+267.63m	
6	Curva	16.048m	0+267.63m	0+283.68m	60.000m
7	Línea	61.673m	0+283.68m	0+345.35m	
8	Curva	54.552m	0+345.35m	0+399.90m	30.000m
9	Línea	42.567m	0+399.90m	0+442.47m	
10	Curva	27.068m	0+442.47m	0+469.54m	30.000m
11	Línea	41.290m	0+469.54m	0+510.83m	
12	Curva	32.154m	0+510.83m	0+542.98m	30.000m
13	Línea	93.031m	0+542.98m	0+636.01m	
14	Curva	32.036m	0+636.01m	0+668.05m	30.000m
15	Línea	31.458m	0+668.05m	0+699.51m	
16	Curva	36.499m	0+699.51m	0+736.01m	30.000m
17	Línea	132.611m	0+736.01m	0+868.62m	
18	Curva	28.208m	0+868.62m	0+896.83m	60.000m
19	Línea	20.794m	0+896.83m	0+917.62m	
20	Curva	42.990m	0+917.62m	0+960.61m	40.000m
21	Línea	33.860m	0+960.61m	0+994.47m	
22	Curva	35.802m	0+994.47m	1+030.27m	30.000m
23	Línea	163.225m	1+030.27m	1+193.50m	
24	Curva	41.828m	1+193.50m	1+235.32m	40.000m
25	Línea	6.027m	1+235.32m	1+241.35m	
26	Curva	12.283m	1+241.35m	1+253.63m	20.000m
27	Línea	52.739m	1+253.63m	1+306.37m	
28	Curva	44.610m	1+306.37m	1+350.98m	60.000m
29	Línea	37.139m	1+350.98m	1+388.12m	
30	Curva	89.041m	1+388.12m	1+477.16m	60.000m
31	Línea	59.404m	1+477.16m	1+536.57m	
32	Curva	22.776m	1+536.57m	1+559.34m	60.000m
33	Línea	96.552m	1+559.34m	1+655.89m	
34	Curva	36.603m	1+655.89m	1+692.50m	15.000m
35	Línea	42.057m	1+692.50m	1+734.55m	
36	Curva	40.929m	1+734.55m	1+775.48m	60.000m
37	Línea	15.039m	1+775.48m	1+790.52m	

38	Curva	20.583m	1+790.52m	1+811.11m	20.000m
39	Línea	19.929m	1+811.11m	1+831.03m	
40	Curva	36.035m	1+831.03m	1+867.07m	50.000m
41	Línea	10.604m	1+867.07m	1+877.67m	
42	Curva	16.391m	1+877.67m	1+894.06m	20.000m
43	Línea	50.041m	1+894.06m	1+944.11m	
44	Curva	17.526m	1+944.11m	1+961.63m	20.000m
45	Línea	22.948m	1+961.63m	1+984.58m	
46	Curva	30.921m	1+984.58m	2+015.50m	30.000m
47	Línea	21.133m	2+015.50m	2+036.63m	
48	Curva	17.900m	2+036.63m	2+054.53m	30.000m
49	Línea	90.377m	2+054.53m	2+144.91m	
50	Curva	9.079m	2+144.91m	2+153.99m	60.000m
51	Línea	60.558m	2+153.99m	2+214.55m	

Variante de Freeride

Tabla 10 - Estado de alineaciones final para la Variante de Freeride

Nº	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio
1	Línea	37.810m	0+000.00m	0+037.81m	
2	Curva	17.477m	0+037.81m	0+055.29m	30.000m
3	Línea	17.329m	0+055.29m	0+072.62m	
4	Curva	32.264m	0+072.62m	0+104.88m	11.759m
5	Línea	10.164m	0+104.88m	0+115.04m	
6	Curva	18.436m	0+115.04m	0+133.48m	60.000m
7	Línea	23.038m	0+133.48m	0+156.52m	
8	Curva	42.149m	0+156.52m	0+198.67m	90.209m
9	Línea	16.026m	0+198.67m	0+214.69m	
10	Curva	5.348m	0+214.69m	0+220.04m	20.000m
11	Línea	11.050m	0+220.04m	0+231.09m	
12	Curva	25.353m	0+231.09m	0+256.44m	8.784m
13	Línea	5.705m	0+256.44m	0+262.15m	
14	Curva	7.164m	0+262.15m	0+269.31m	20.000m
15	Línea	29.473m	0+269.31m	0+298.79m	
16	Curva	47.532m	0+298.79m	0+346.32m	60.000m
17	Línea	19.914m	0+346.32m	0+366.23m	
18	Curva	63.012m	0+366.23m	0+429.24m	58.373m
19	Línea	20.510m	0+429.24m	0+449.75m	



Conexión Intermedia entre el Circuito Principal y la Variante Principal

Tabla 11 - Estado de alineaciones final para la Conexión Intermedia entre el Circuito Principal y la Variante Principal

Nº	Número	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio
1	1	Línea	41.670m	0+000.00m	0+041.67m	
2	2	Curva	11.933m	0+041.67m	0+053.60m	60.000m
3	3	Línea	62.170m	0+053.60m	0+115.77m	
4	4	Curva	51.481m	0+115.77m	0+167.25m	40.000m
5	5	Línea	32.400m	0+167.25m	0+199.65m	
6.1	6	Clotoide	20.000m	0+199.65m	0+219.65m	
6.2	6	Curva	46.587m	0+219.65m	0+266.24m	30.000m
6.3	6	Clotoide	10.000m	0+266.24m	0+276.24m	
7	7	Línea	17.500m	0+276.24m	0+293.74m	
8	8	Curva	10.150m	0+293.74m	0+303.89m	60.000m
9	9	Línea	4.366m	0+303.89m	0+308.26m	

Circuito de Nivel Medio de Downhill

Tabla 12 - Estado de alineaciones para el Circuito de Nivel Medio de Downhill

Nº	Número	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio
1	1	Línea	35.496m	0+000.00m	0+035.50m	
2	2	Curva	14.003m	0+035.50m	0+049.50m	30.000m
3	3	Línea	38.751m	0+049.50m	0+088.25m	
4	4	Curva	37.124m	0+088.25m	0+125.38m	30.000m
5	5	Línea	8.924m	0+125.38m	0+134.30m	
6	6	Curva	49.790m	0+134.30m	0+184.09m	20.000m
7	7	Línea	41.765m	0+184.09m	0+225.85m	
8	8	Curva	43.412m	0+225.85m	0+269.27m	12.433m
9	9	Línea	7.917m	0+269.27m	0+277.18m	
10	10	Curva	7.126m	0+277.18m	0+284.31m	15.000m
11	11	Línea	17.124m	0+284.31m	0+301.43m	
12	12	Curva	8.883m	0+301.43m	0+310.32m	60.000m
13	13	Línea	12.555m	0+310.32m	0+322.87m	
14.1	14	Clotoide	15.000m	0+322.87m	0+337.87m	
14.2	14	Curva	27.574m	0+337.87m	0+365.45m	30.000m
14.3	14	Clotoide	30.000m	0+365.45m	0+395.45m	
15	15	Línea	30.521m	0+395.45m	0+425.97m	
16	16	Curva	44.250m	0+425.97m	0+470.22m	30.000m
17	17	Línea	43.886m	0+470.22m	0+514.10m	
18	18	Curva	15.077m	0+514.10m	0+529.18m	30.000m
19	19	Línea	14.185m	0+529.18m	0+543.36m	

20.1	20	Clotoide	0.000m			
20.2	20	Curva	11.544m	0+543.36m	0+554.91m	40.000m
20.3	20	Clotoide	10.000m	0+554.91m	0+564.91m	
21	21	Línea	31.090m	0+564.91m	0+596.00m	

Circuito de Nivel Medio de Freeride

Tabla 13 - Estado de alineaciones final para el Circuito de Nivel Medio de Freeride

Nº	Número	Tipo	Longitud	P.K. inicial	P.K. final	Radio
1	1	Línea	7.016m	0+000.00m	0+007.02m	
2.1	2	Clotoide	20.000m	0+007.02m	0+027.02m	
2.2	2	Curva	53.641m	0+027.02m	0+080.66m	60.000m
2.3	2	Clotoide	20.000m	0+080.66m	0+100.66m	
3	3	Línea	130.533m	0+100.66m	0+231.19m	
4	4	Curva	21.400m	0+231.19m	0+252.59m	7.166m
5	5	Línea	131.913m	0+252.59m	0+384.50m	
6	6	Curva	32.647m	0+384.50m	0+417.15m	10.788m
7	7	Línea	140.222m	0+417.15m	0+557.37m	
8	8	Curva	29.721m	0+557.37m	0+587.09m	9.662m
9	9	Línea	79.351m	0+587.09m	0+666.44m	
10	10	Curva	36.221m	0+666.44m	0+702.66m	12.288m
11	11	Línea	17.447m	0+702.66m	0+720.11m	

5.3. Alzado y coordinación de planta y alzado

5.3.1. Aspectos a considerar

Tal y como ya se explica en el primer tanteo de diseño geométrico, el primer paso a realizar es el de acercar las cotas de la rasante al terreno natural, de tal forma que esto garantice la menor cantidad posible de movimiento de tierras.

Esto se consigue tanto variando la geometría en alzado como la geometría en planta. Dado que no se van a tomar los criterios de coordinación de planta y alzado para el diseño de la infraestructura, se ha decidido incluir tanto el diseño en alzado como las cuestiones de la coordinación entre este y la planta en el mismo punto.

En el primer tanteo geométrico, no se habían establecido los acuerdos verticales, por lo tanto, el siguiente paso es el de establecerlas. Según la Instrucción de Trazado 3.1. IC, estas deben de cumplir con unos criterios al respecto del parámetro Kv, la longitud de estas y el radio. Estos criterios, al igual que los de coordinación de planta alzado están pensados para mejorar la visibilidad y la comodidad de los conductores. Y estos son criterios que no atañen a nuestro trabajo.

Ya se ha explicado en otras partes del trabajo, que se trata de un deporte de riesgo y se buscan experiencias límite, la comodidad no es el objetivo.

Sin embargo, se ha procurado establecer, en la medida de lo posible, valores de K_v que superen el mínimo requerido para velocidades de proyecto de 40 km/h.

En otro orden de cosas, en relación al alzado, otra cuestión que afectará a las cotas de la rasante será la condición de igualar cotas en los puntos de entronque. No sólo esto, en estos puntos de entronque, se debe de buscar igualar la inclinación de la rasante de ambas vías tanto aguas abajo como aguas arriba del P.K. en cuestión para facilitar la transición.

Tomando los P.K.s de cada alineación en el punto de divergencia convergencia, mediante la visualización de perfil del AutoCAD civil 3D para cada alineación, se igualan los valores de la inclinación de la rasante para dicho P.K.

Hecho esto, se procede al siguiente paso, el de igualar las cotas de la rasante. Aquí nacen algunos problemas. En particular, el mayor problema en este sentido se da en la conexión intermedia entre el Circuito Principal y la Variable Principal.

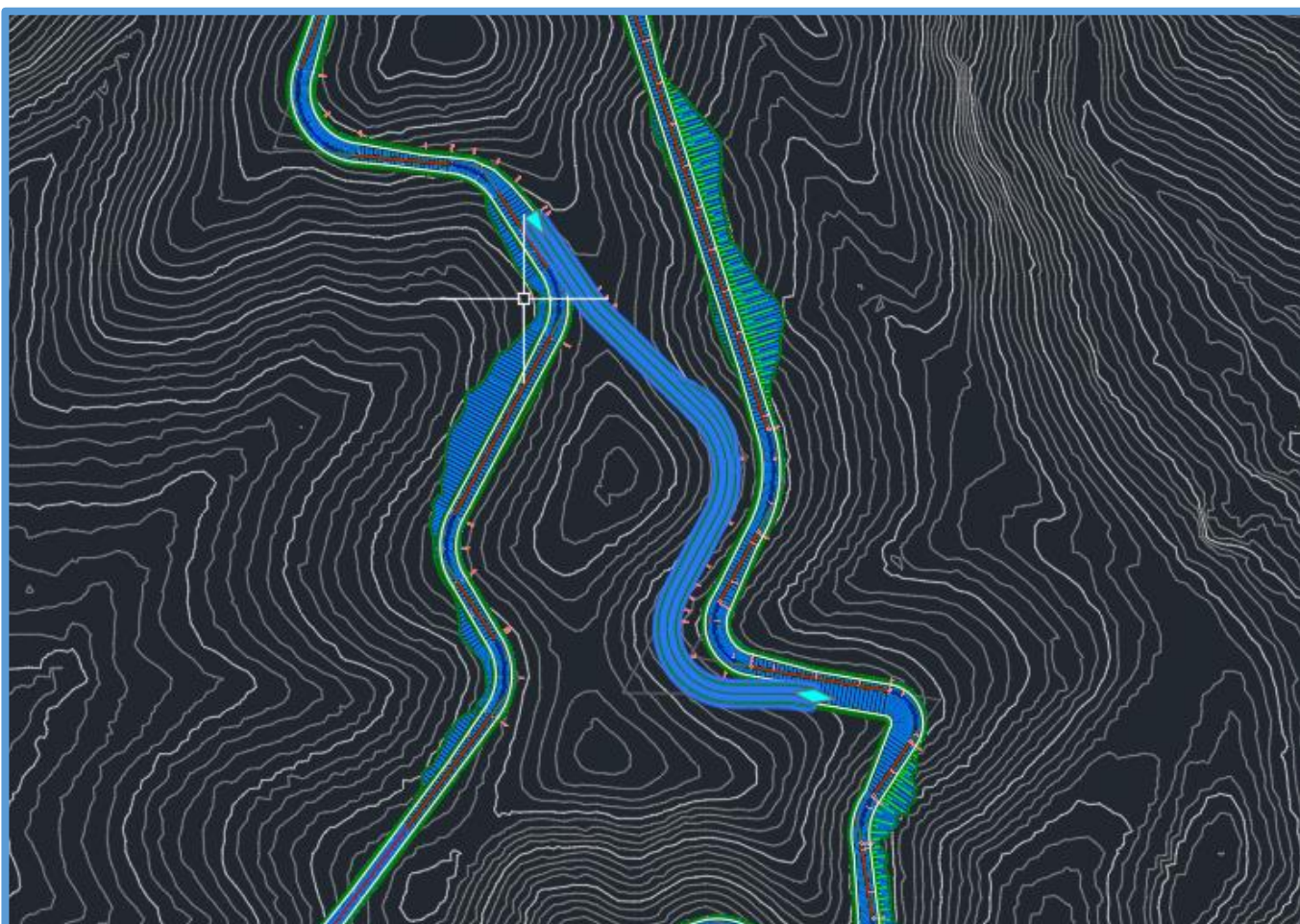


Figura 32 - Vista de la Conexión Intermedia entre el Circuito Principal y la Variable Principal. Captura del Espacio de Trabajo de AutoCAD Civil 3D

Como puede observarse en la figura 32, la alineación seleccionada, la conexión, se encuentra ya de por sí muy encajada en el terreno, tanto a nivel de planta como a nivel de alzado. De las

posibles configuraciones, esta es la configuración en planta más eficiente. Es aquella que implica una diferencia menor de cotas entre ambos circuitos y la que facilita entroncar la conexión de forma tangencial a ambos circuitos.

No obstante, en el momento que se aplican las condiciones de contorno de las cotas de los P.K.s de los circuitos a conectar en el inicio y el final de la alineación, se genera, por una parte, la dificultad de igualar la inclinación de la rasante y, por otra parte, la rasante de la alineación queda peor encajada con respecto a la cota del terreno.

De todas las posibles soluciones tanteadas, la que se entiende más eficiente es la que se muestra en la Figura 33.

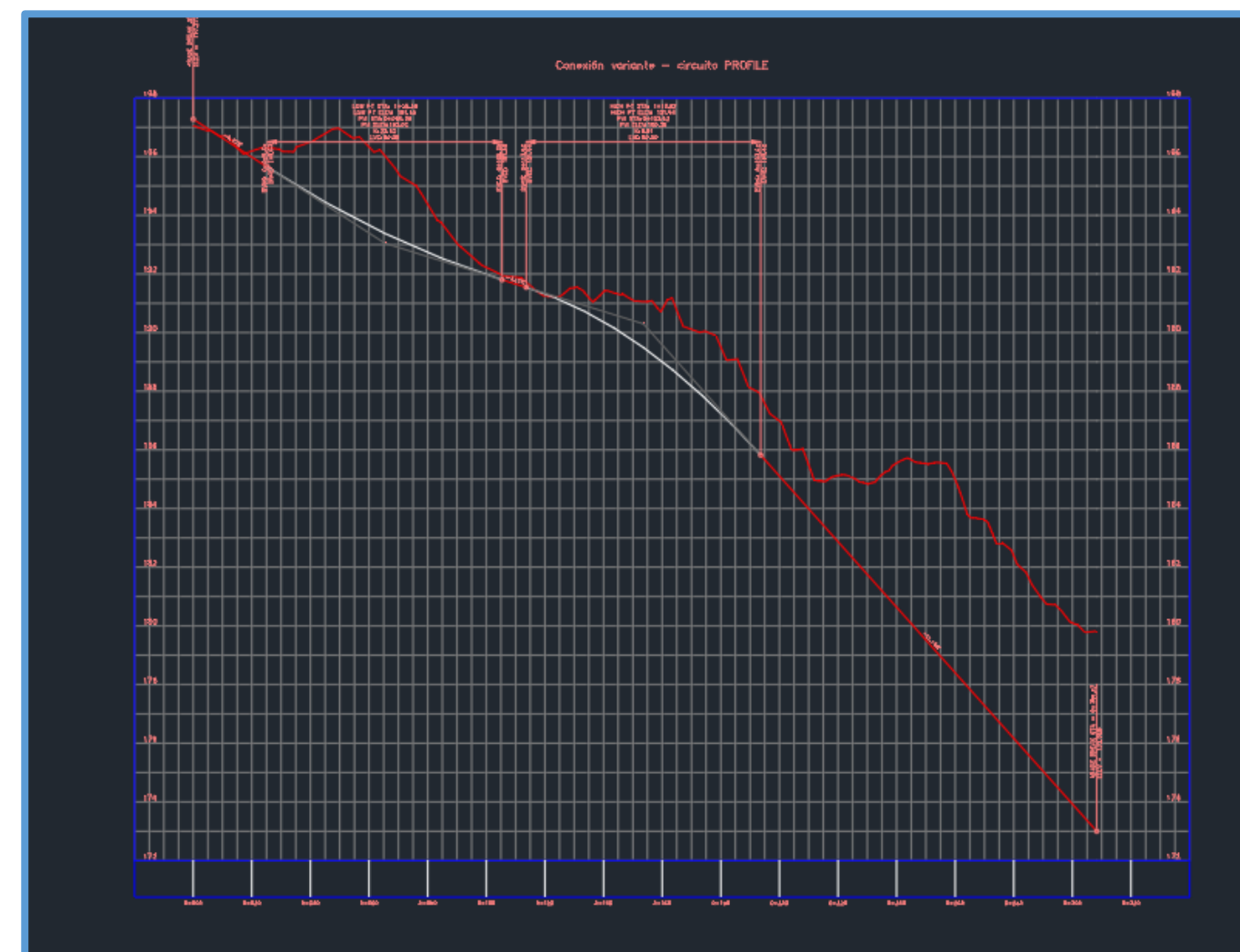


Figura 33 - Vista del perfil longitudinal de la Conexión Intermedia entre el Circuito Principal y la Variable Principal. Captura del Espacio de Trabajo de AutoCAD Civil 3D

Como puede verse, se generaría un desmonte sobre el eje de la calzada de hasta 6 metros. Algo que se entiende como un problema, pese a tratarse de roca.

Se entiende que la solución de la convergencia de esta Conexión con el Circuito Principal (el que queda aguas abajo) debe estudiarse detenidamente de realizarse un proyecto constructivo.



En el presente trabajo se limita a reflejar la posible problemática y a apuntar que, de todas, era la opción más eficiente.

Por último, explicar cómo se han igualado las cotas de las alineaciones en los entronques. Una vez se tiene la obra lineal totalmente definida, con los peraltes incluidos, se estudia mediante el visualizador de secciones el P.K. de entronque. En este aparecen los ejes de ambas calzadas que entroncan, como se muestra en la Figura 34.

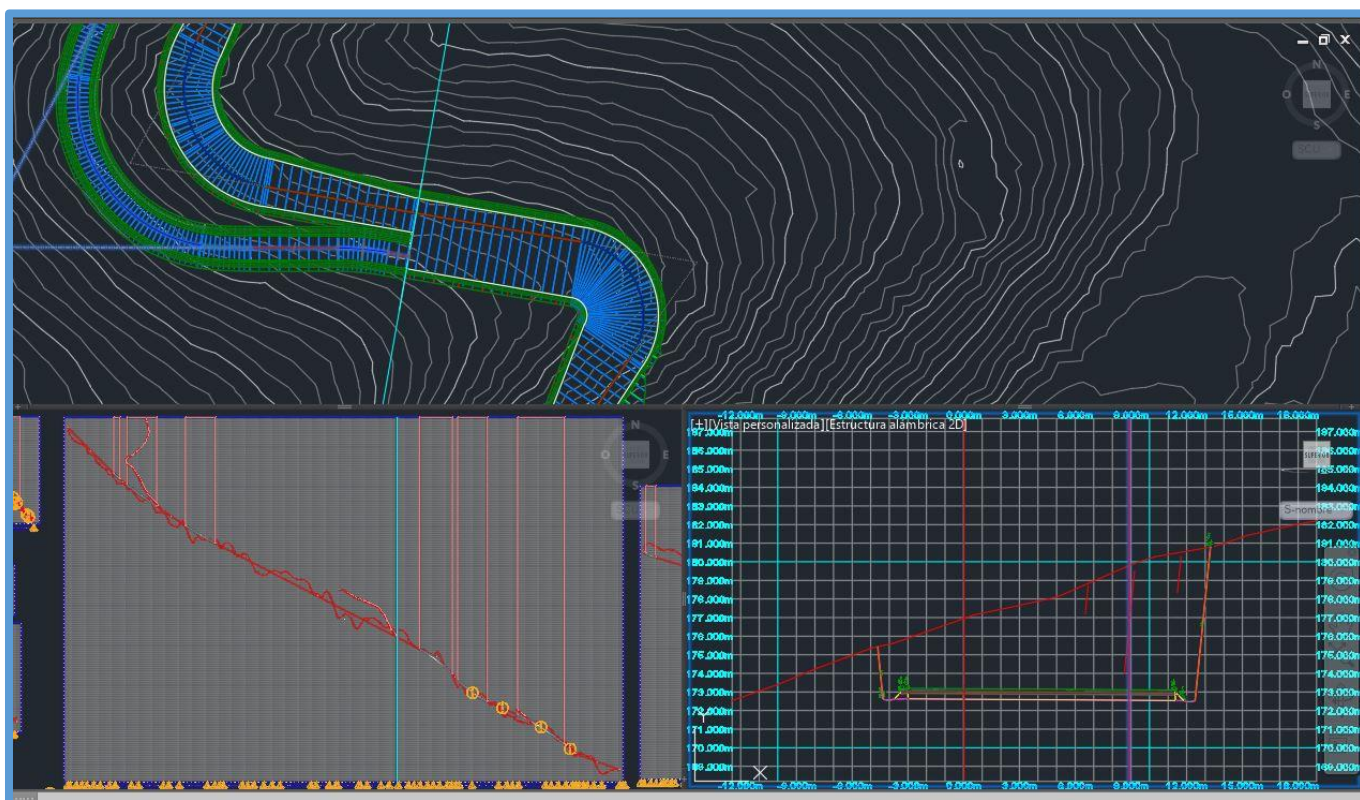


Figura 34 - Visualizador de la sección del P.K. de entronque entre el Circuito Principal y la Conexión Intermedia con la Variante Principal. Captura del Espacio de Trabajo del AutoCAD Civil 3D

De esta forma, mediante el visualizador de sección, puede tomarse la cota que tiene la calzada en el punto en donde cae el eje de la alineación que entronca. Tomado este valor, se le asigna el mismo mediante el visualizador de perfiles al eje de la calzada de la alineación que entronca.

5.3.2. Estado de rasantes

Circuito Principal

Tabla 14 - Estado final de rasantes para el Circuito Principal

Vertice	P.K. vértice	Cota	Entrada	Salida	Cambio	Tipo	Longitud	Kv
1	0+000.00m	278.694m		-10.01%				
2	0+245.67m	254.113m	-10.01%	-7.96%	2.05%	Cóncavo	30.000m	1464.434m
3	0+372.05m	244.056m	-7.96%	-6.68%	1.28%	Cóncavo	150.000m	11758.100m

4	0+667.30m	224.328m	-6.68%	-5.16%	1.52%	Cóncavo	150.000m	9879.201m
5	1+855.04m	163.000m	-5.16%	-10.29%	5.13%	Convexo	166.191m	3239.100m
6	2+039.61m	144.000m	-10.29%	-4.34%	5.95%	Cóncavo	150.111m	2522.500m
7	2+384.97m	129.000m	-4.34%	-8.27%	3.93%	Convexo	235.822m	6000.000m
8	2+561.01m	114.435m	-8.27%	-3.68%	4.59%	Cóncavo	80.000m	1743.300m
9	2+778.11m	106.436m	-3.68%					

Variante Principal

Tabla 15 - Estado final de rasantes para la Variante Principal

Vertice	P.K. vértice	Cota	Entrada	Salida	Cambio	Tipo	Longitud	Kv
1	-0+000.00m	214.447m		-5.12%				
2	0+034.17m	212.697m	-5.12%	-2.99%	2.14%	Cóncavo	50.000m	2341.346m
3	0+291.13m	205.023m	-2.99%	-4.31%	1.32%	Convexo	150.000m	11362.587m
4	0+848.99m	181.000m	-4.31%	-6.22%	1.92%	Convexo	97.913m	5104.400m
5	1+454.48m	143.311m	-6.22%	-3.10%	3.12%	Cóncavo	151.077m	4841.900m
6	1+939.43m	128.256m	-3.10%	-4.57%	1.47%	Convexo	239.694m	16299.600m
7	2+214.55m	115.670m	-4.57%					

Variante de Freeride

Tabla 16 - Estado final de rasantes para la Variante de Freeride

Vertice	P.K. vértice	Cota	Entrada	Salida	Cambio	Tipo	Longitud	Kv
1	0+000.00m	289.055m		-14.03%				
2	0+125.06m	271.505m	-14.03%	-6.16%	7.87%	Cóncavo	50.000m	634.936m
3	0+202.20m	266.754m	-6.16%	-11.99%	5.83%	Convexo	50.000m	856.914m
4	0+272.32m	258.345m	-11.99%	-15.34%	3.34%	Convexo	50.000m	1495.936m
5	0+355.13m	245.646m	-15.34%	-8.26%	7.07%	Cóncavo	50.000m	707.075m
6	0+449.75m	237.826m	-8.26%					

Conexión Intermedia Variante Principal – Circuito Principal

Tabla 17 - Estado final de rasantes para la Conexión entre la Variante Principal y el Circuito Principal

Vertice	P.K. vértice	Cota	Entrada	Salida	Cambio	Tipo	Longitud	Kv
1	0+000.00m	197.277m		-6.47%				
2	0+065.39m	193.046m	-6.47%	-3.11%	3.35%	Cóncavo	80.000m	2384.758m
3	0+153.62m	190.298m	-3.11%	-11.19%	8.07%	Convexo	80.000m	991.248m
4	0+308.27m	173.000m	-11.19%					



Circuito de Nivel Medio de Downhill

Tabla 18 - Estado final de rasantes para el Circuito de Nivel Medio de Downhill

Vertice	P.K. vértice	Cota	Entrada	Salida	Cambio	Tipo	Longitud	Kv
1	0+000.00m	180.000m		-7.78%				
2	0+298.98m	156.747m	-7.78%	-9.23%	1.46%	Convexo	150.000m	10307.228m
3	0+579.90m	130.810m	-9.23%					

Circuito de Nivel Medio de Freeride

Tabla 19 - Estado final de rasantes para el Circuito de Nivel Medio de Freeride

Vertice	P.K. vértice	Cota	Entrada	Salida	Cambio	Tipo	Longitud	Kv
1	0+000.00m	180.000m		-8.09%				
2	0+720.11m	121.717m	-8.09%					

Pista de Iniciación

Tabla 20 - Estado final de rasantes para la Pista de Iniciación

Vertice	P.K. vértice	Cota	Entrada	Salida	Cambio	Tipo	Longitud	Kv
1	-0+000.13m	102.514m		-5.00%				
2	0+100.02m	97.507m	-5.00%					

Recordar que para la pista de iniciación no se incluye un estado de alineaciones ya que no es necesario, sólo existe una recta. Toda la información queda reflejada aquí.

5.4. Sección transversal

A parte de la cuestión que ya se aborda en la parte de diseño en planta, en donde se define el ancho de calzada para cada tipo de carril en este punto se abordan, por una parte, las consideraciones realizadas para la elaboración de la sección tipo y, por otra, todo aquello relativo a los peraltes.

5.4.1. Aspectos a considerar

En primer lugar, dejar claro que la inclusión de las distintas capas que conformarán la explanada y la capa de rodadura se hace para poder realizar una cubicación estimada y una relación valorada que permita hacer una idea del volumen económico y de trabajo que implicaría esta infraestructura. Por esta razón, no se han estudiado detalles constructivos tales como obras de drenaje transversal, soluciones particulares a los drenajes longitudinales o un estudio detallado de los materiales a emplear.

Dicho lo cual, se pasa a describir la conformación de la explanada y la capa de rodadura.

El primer paso sería determinar la categoría de tráfico pesado. En este sentido, como ya se ha explicado, por los circuitos circularán a modo de remotes autobuses o furgonetas. En concreto,

tanto en el Circuito Principal como en la Variable Principal, se ha preparado geométricamente para que un autobús rígido de 15 plazas pueda circular. De lo observado en los eventos, un autobús realiza a lo largo de un día, como mucho, 20 subidas y 20 bajadas (esto fue observado en Sant Mateu, en un spot de 1,2 km). Para poder recorrer el circuito entero, se asume que cada autobús no realizará más de 15 subidas en un día. En términos absolutos, hablamos de unos 50 autobuses diarios circulando en momentos de competición o freeride y de entre 0 y 30 en situación normal de explotación.

Por esta razón, y entendiendo que un autobús cargado de personas no es igual de exigente que un camión cargado de material pesado, es asumible pensar que la categoría de tráfico pesado será la **T41**. Que asume un tráfico de pesados de entre 25 y 50 vehículos diarios.

El siguiente paso es el de elegir el tipo de explanada. Como ya se explica en el apartado de geología, el terreno es de roca caliza con la posible presencia de estratos de margas (cosa que no se ha podido comprobar en la visita de campo). En este sentido, dado que el suelo es una roca, el tipo de explanada sería una **E3**. Teniendo además una cantera muy próxima y en donde el material del propio emplazamiento parece estar en buenas condiciones, se asume a efectos de este estudio que probablemente contaremos, al menos, con **suelo seleccionado**. Lo que nos deja ante una capa de Suelo seleccionado S-EST3.

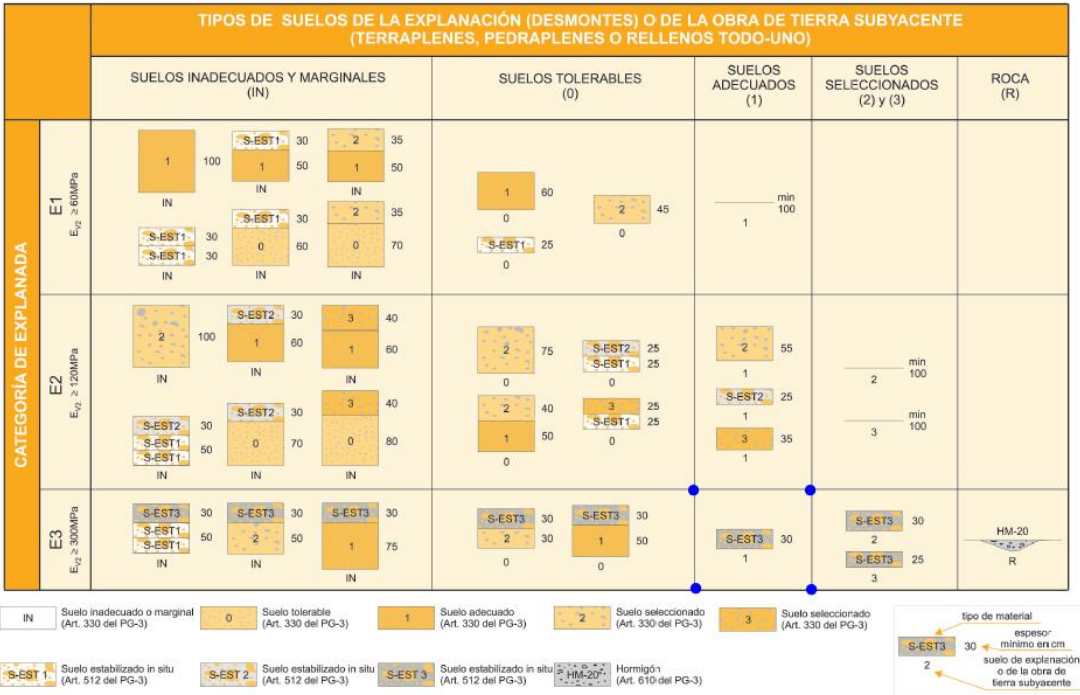


FIGURA 1. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Tabla 21 - Tabla de la Norma 6.1. IC Secciones de Firmes de la Instrucción de Carreteras en donde se definen los tipos de suelos de la explanación. Queda marcado el tipo de suelo a emplear para este caso

En cuanto a la formación del firme, se decide contar con una capa de zahorra mínima de 20 centímetros y una capa de mezcla bituminosa mínima de 8 centímetros.

Tabla 22 -Tabla de la Norma 6.1. IC Secciones de Firmes de la Instrucción de Carreteras en donde se define el catálogo de tipos de firme en función de la categoría de explanada y de tráfico pesado. Queda marcado el tipo de suelo a emplear para este caso

		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO											
		T31			T32			T41			T42		
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	3111	3112	3114	3211	3212	3214	4111	4112	4114	4211	4212	4214
		MB 20	MB 15	HF 21	MB 18	MB 12	HF 21	MB 10 ⁽¹⁾	MB 8	HF 20	MB 5 ⁽¹⁾	MB 5	HF 18
	E2	ZA 40	SC 30	ZA 30	ZA 40	SC 30	ZA 20	ZA 40	SC 30	ZA 20	ZA 35	SC 25	ZA 20
	E3	3131	3132	3134	3231	3232	3234	4131	4132	4134	4231	4232	4234
		MB 16	MB 12	HF 21	MB 15	MB 10	HF 21	MB 10 ⁽¹⁾	MB 8	HF 20	MB 5 ⁽¹⁾	MB 5	HF 18
	E3	ZA 25	SC 22	ZA 20	ZA 20	SC 22	ZA 20	ZA 20	SC 20	ZA 20	ZA 20	SC 20	ZA 18

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

Nota 1: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

Nota 2: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

Para la mezcla bituminosa se asume una AC-16. En AutoCAD Civil 3D se le asigna un valor total a la mezcla Bituminosa de 15 centímetros.

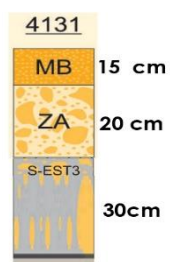


Figura 35 - Capas que conformarían la explanada y el firme

En el documento de planos queda detallada la sección tipo de la infraestructura.

Por último, cabe destacar el uso de muros para los terraplenes. Aunque no es objeto de este trabajo calcular este tipo de estructuras, sí se ha tenido en cuenta la necesidad de incluir muros para tramos en terraplén en donde la inclinación del talud de terraplén era muy similar al del terreno y provocaba una extensión excesiva del talud. Esto se ejemplifica en la Figura 30.

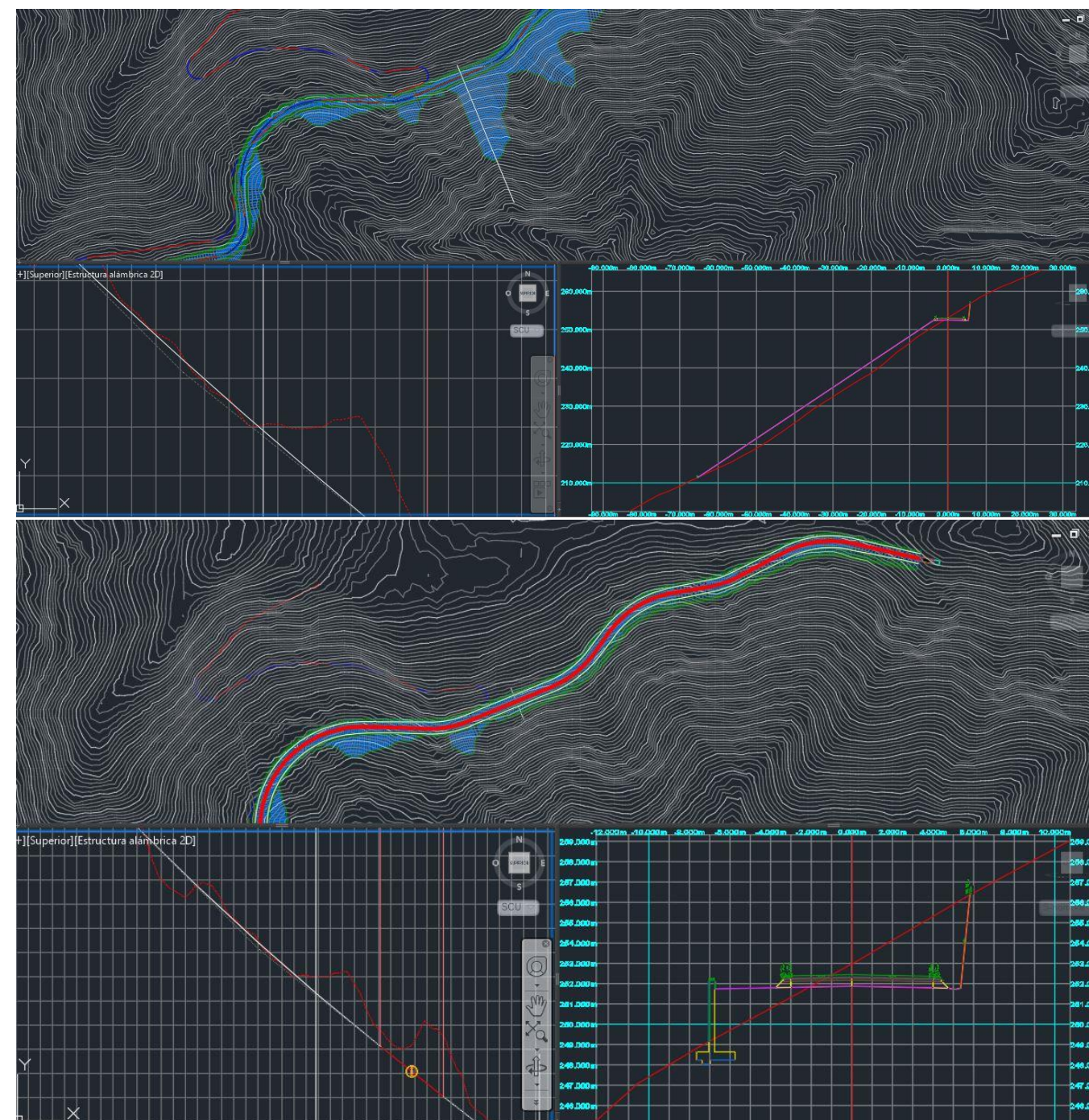


Figura 36 - Ejemplo de resolución de derrame de terraplenes demasiado extensos mediante muro en terraplén. Captura de pantalla del espacio de trabajo de AutoCAD Civil 3D



5.4.2. Peraltes

En la misma línea que en el resto de apartados, los peraltes no se van a ajustar a la normativa española. Para la definición de estos, AutoCAD Civil 3D, permite definir los peraltes automáticamente en base a una normativa.

El procedimiento que se ha seguido es el siguiente:

Para los circuitos en los que se espera alcanzar grandes velocidades, en concreto, el Circuito Principal y la Variante Principal, la generación automática de peraltes se ha realizado aplicando la norma americana AASHTO 2011 Metric eMax 12%. Mientras, para el resto de circuito se ha aplicado la AASHTO 2011 Metric eMax 8%.

Dado que no existen prácticamente curvas de transición a lo largo de la geometría de los circuitos, la transición de peralte se realizará en parte en las rectas y en parte en la propia curva. Tomando siempre el valor máximo del peralte en el centro de la curva y evitando la aparición de contra peraltes o peraltes muy bajos a la entrada y salida de curvas.

En los eventos se observó que una mala transición de peralte a la salida de la curva provocaba la salida de la mayoría de los riders en el mismo punto. Pese a que algunos riders buscan este tipo de retos, no se considera un diseño eficiente para una infraestructura de este estilo.

Como ya se comenta en los anteriores apartados, la solución eficiente de los entronques depende de que, en el P.K. de entronque, ambas calzadas tengan el mismo peralte.

Para ello, todos los entronques con el Circuito Principal, asumirán el valor de peralte del Circuito Principal. En particular, el entronque de entrada a la Conexión Intermedia entre la Variable y el Circuito Principal, tomará el peralte del P.K. de la Variable Principal en ese punto, ya que parte de esta.

En particular para este tipo de alineaciones es la alta presencia de consecución de curvas en S, lo que provoca la transición de peraltes en pajarita. En los circuitos por los que se tiene previsto que puedan circular autobuses, se ha evitado que esta longitud de transición baje de los 20 metros. Aunque resulta difícil ya que existe consecución de curvas en S muy próximas, se ha conseguido.

5.5. Protección de los márgenes

La protección de los márgenes es una parte fundamental de la seguridad en este deporte como ya se ha explicado.

Por ello, cabe establecer una serie de criterios de colocación, basados en lo observado en los freerides.

Lo primero, pese a que no se entra en detalle en la cuestión de los materiales a emplear, es importante que estos sean materiales deformables o que no estén anclados directamente al suelo; en definitiva, materiales que absorban la energía del impacto mediante su deformación o desplazamiento, impidiendo la salida de la calzada.

En segundo lugar, se definen los lugares en donde la protección de los márgenes no puede faltar.

En los desarrollos de curva circular, tanto en el borde exterior de la calzada como en el borde interior. Además, en aquellas curvas circulares en donde ha sido necesario reducir el peralte en la salida de curva para facilitar una buena transición hasta la siguiente curva, conviene alargar la protección del margen exterior de la curva, especialmente si este se encuentra en terraplén. En curvas por las que se estime que los riders circularán a una gran velocidad, conviene aumentar la longitud de protección en ambos márgenes ya que, ante una caída a gran velocidad, la inercia lanza al rider hacia adelante.

En rectas, conviene establecer protección de márgenes en aquellos puntos en donde existan obstáculos que, en caso de salida de vía, puedan resultar dañinos para el rider: árboles o rocas, principalmente.

En cuanto a la colocación de los elementos de protección, se estima que debe hacerse en las bermas, con la posibilidad de invadir el espacio destinado a la circulación si se estimase oportuno (véase el caso de colocar elementos que absorban parte del impacto mediante su desplazamiento).

5.6. Movimiento de tierras

En este trabajo el volumen de movimiento de tierras es necesario para poder hacer una relación valorada (detallada en la Memoria) que pueda transmitir una idea de la magnitud de la obra ya que no existe una instalación parecida en España.

Para ello, el primer paso ha sido estimar el volumen de tierras tanto en terraplén como en desmante para el conjunto de la instalación. Para poder ajustarnos bien, se han diseñado de forma aproximada, lo que podrían ser las explanadas de cabecera del Circuito Principal, de la Variante de Freeride y de los Circuitos de Nivel Medio, así como una explanada para el parking.

Decir en este punto que estas explanadas no forman parte del diseño planteado en el presente trabajo, se han tenido en cuenta a modo de cuantificar aproximadamente el volumen de obra. Es decir, no formarán parte de los planos ya que el trabajo no tiene como objetivo dimensionar estas.

Dicho lo cual, quedaría así:

Desmante = 157706.27 m³

Terraplén = 90290.08 m³

La medición desarrollada puede verse en el Apéndice III. En lo que respecta al movimiento de tierras, se destaca que se ha de realizar mucho más trabajo de desmante que de terraplén, lo que permite que el material extraído del terreno para terraplenar pueda ser usado, no sólo para el desmante, si no como material para la base de zahorra y para la explanada (si este cumple con las exigencias). Por lo que, en principio, no sería necesario recurrir a tierras de préstamo.



En relación a los materiales que conforman el firme y la explanada, AutoCAD Civil 3D ha dado problemas para generar un informe adecuado de estos. Sin embargo, dado que se trata de realizar una medición estimada para hacerse una idea del volumen de obra, se ha decidido realizar el volumen de estas capas tomando el espesor y el ancho medio que ocupa cada una a lo largo de cada alineación y multiplicando esta por la longitud total de dicha alineación. En el caso de las explanadas, se multiplica el área en planta de estas por el espesor de cada capa. De esta forma, se estima el siguiente volumen:

Volumen de mezcla bituminosa = 8551.80 m³

Volumen de zahorra para capa base = 11402.40 m³

Volumen de suelo estabilizado EST-3 para subbase = 17103.60 m³

La unidad de obra para firmes se suele medir en toneladas. Por lo que, para la medición de esta, se asume una densidad de **2,25 g/cm³** para su medición.

**APÉNDICE I. COORDENADAS Y PUNTOS SINGULARES CADA 5 METROS**

Circuito Principal

P.K.	Coordenada Y (m)	Cordenada X (m)	Orientación
0+000.00	4.434.154,6454	750.750,7833	N77° 07' 44"O
0+005.00	4.434.155,7592	750.745,9089	N77° 07' 44"O
0+010.00	4.434.156,8730	750.741,0345	N77° 07' 44"O
0+015.00	4.434.157,9868	750.736,1602	N77° 07' 44"O
0+020.00	4.434.159,1006	750.731,2858	N77° 07' 44"O
0+025.00	4.434.160,2144	750.726,4114	N77° 07' 44"O
0+030.00	4.434.161,3282	750.721,5370	N77° 07' 44"O
0+035.00	4.434.162,4420	750.716,6627	N77° 07' 44"O
PS 0+039.97	4.434.163,5488	750.711,8192	N77° 07' 44"W
0+040.00	4.434.163,5558	750.711,7883	N77° 09' 33"O
0+045.00	4.434.164,4627	750.706,8727	N81° 56' 01"O
0+050.00	4.434.164,9574	750.701,8987	N86° 42' 30"O
0+055.00	4.434.165,0363	750.696,9008	S88° 31' 01"O
0+060.00	4.434.164,6989	750.691,9136	S83° 44' 32"O
0+065.00	4.434.163,9475	750.686,9719	S78° 58' 04"O
0+070.00	4.434.162,7874	750.682,1098	S74° 11' 35"O
0+075.00	4.434.161,2267	750.677,3611	S69° 25' 06"O
0+080.00	4.434.159,2761	750.672,7589	S64° 38' 37"O
PS 0+082.80	4.434.158,0180	750.670,2567	S61° 58' 09"W
0+085.00	4.434.156,9845	750.668,3156	S61° 58' 09"O
0+090.00	4.434.154,6348	750.663,9021	S61° 58' 09"O
0+095.00	4.434.152,2850	750.659,4887	S61° 58' 09"O
0+100.00	4.434.149,9353	750.655,0752	S61° 58' 09"O
0+105.00	4.434.147,5856	750.650,6617	S61° 58' 09"O
0+110.00	4.434.145,2358	750.646,2483	S61° 58' 09"O
PS 0+112.64	4.434.143,9967	750.643,9208	S61° 58' 09"W
0+115.00	4.434.142,9274	750.641,8135	S64° 13' 33"O
0+120.00	4.434.140,9433	750.637,2256	S69° 00' 02"O
0+125.00	4.434.139,3480	750.632,4884	S73° 46' 30"O
0+130.00	4.434.138,1525	750.627,6349	S78° 32' 59"O
PS 0+132.05	4.434.137,7796	750.625,6174	S80° 30' 33"W
0+135.00	4.434.137,2935	750.622,7096	S80° 30' 33"O
0+140.00	4.434.136,4690	750.617,7780	S80° 30' 33"O
0+145.00	4.434.135,6446	750.612,8464	S80° 30' 33"O
0+150.00	4.434.134,8201	750.607,9149	S80° 30' 33"O
PS 0+152.63	4.434.134,3860	750.605,3179	S80° 30' 33"W

0+155.00	4.434.133,9497	750.602,9916	S78° 14' 55"O
0+160.00	4.434.132,7287	750.598,1445	S73° 28' 27"O
0+165.00	4.434.131,1085	750.593,4158	S68° 41' 58"O
0+170.00	4.434.129,1003	750.588,8384	S63° 55' 29"O
0+175.00	4.434.126,7181	750.584,4440	S59° 09' 00"O
0+180.00	4.434.123,9784	750.580,2632	S54° 22' 32"O
0+185.00	4.434.120,9001	750.576,3249	S49° 36' 03"O
0+190.00	4.434.117,5048	750.572,6565	S44° 49' 34"O
0+195.00	4.434.113,8158	750.569,2835	S40° 03' 06"O
0+200.00	4.434.109,8590	750.566,2292	S35° 16' 37"O
PS 0+200.33	4.434.109,5886	750.566,0390	S34° 57' 40"W
0+205.00	4.434.105,7618	750.563,3633	S34° 57' 40"O
0+210.00	4.434.101,6641	750.560,4982	S34° 57' 40"O
PS 0+212.53	4.434.099,5946	750.559,0513	S34° 57' 40"W
0+215.00	4.434.097,5962	750.557,5917	S37° 19' 28"O
0+220.00	4.434.093,7510	750.554,3980	S42° 05' 57"O
0+225.00	4.434.090,1849	750.550,8953	S46° 52' 26"O
0+230.00	4.434.086,9228	750.547,1079	S51° 38' 54"O
0+235.00	4.434.083,9873	750.543,0622	S56° 25' 23"O
0+240.00	4.434.081,3987	750.538,7861	S61° 11' 52"O
0+245.00	4.434.079,1750	750.534,3095	S65° 58' 21"O
PS 0+246.63	4.434.078,5331	750.532,8156	S67° 31' 30"W
0+250.00	4.434.077,2433	750.529,6978	S67° 31' 30"O
0+255.00	4.434.075,3319	750.525,0776	S67° 31' 30"O
0+260.00	4.434.073,4205	750.520,4574	S67° 31' 30"O
0+265.00	4.434.071,5091	750.515,8371	S67° 31' 30"O
0+270.00	4.434.069,5977	750.511,2169	S67° 31' 30"O
0+275.00	4.434.067,6863	750.506,5967	S67° 31' 30"O
0+280.00	4.434.065,7749	750.501,9764	S67° 31' 30"O
0+285.00	4.434.063,8635	750.497,3562	S67° 31' 30"O
0+290.00	4.434.061,9521	750.492,7359	S67° 31' 30"O
0+295.00	4.434.060,0407	750.488,1157	S67° 31' 30"O
PS 0+299.52	4.434.058,3139	750.483,9416	S67° 31' 30"W
0+300.00	4.434.058,1311	750.483,4947	S67° 59' 10"O
0+305.00	4.434.056,4522	750.478,7866	S72° 45' 39"O
0+310.00	4.434.055,1709	750.473,9550	S77° 32' 08"O
0+315.00	4.434.054,2963	750.469,0336	S82° 18' 36"O
0+320.00	4.434.053,8344	750.464,0564	S87° 05' 05"O
0+325.00	4.434.053,7883	750.459,0581	N88° 08' 26"O
PS 0+325.17	4.434.053,7941	750.458,8868	N87° 58' 37"W



0+330.00	4.434.053,9646	750.454,0612	N87° 58' 37"O
0+335.00	4.434.054,1411	750.449,0643	N87° 58' 37"O
0+340.00	4.434.054,3176	750.444,0674	N87° 58' 37"O
0+345.00	4.434.054,4941	750.439,0705	N87° 58' 37"O
0+350.00	4.434.054,6706	750.434,0737	N87° 58' 37"O
PS 0+352.05	4.434.054,7431	750.432,0212	N87° 58' 37"W
0+355.00	4.434.054,8436	750.429,0767	N88° 11' 03"O
0+360.00	4.434.054,9540	750.424,0780	N89° 29' 04"O
0+365.00	4.434.054,8989	750.419,0787	S88° 01' 19"O
0+370.00	4.434.054,5743	750.414,0901	S84° 20' 04"O
PS 0+372.05	4.434.054,3390	750.412,0499	S82° 28' 26"W
0+375.00	4.434.053,8816	750.409,1397	S79° 39' 37"O
0+380.00	4.434.052,7804	750.404,2640	S74° 53' 09"O
0+385.00	4.434.051,2771	750.399,4968	S70° 06' 40"O
0+390.00	4.434.049,3823	750.394,8713	S65° 20' 11"O
0+395.00	4.434.047,1091	750.390,4196	S60° 33' 42"O
0+400.00	4.434.044,4731	750.386,1726	S55° 47' 14"O
0+405.00	4.434.041,4929	750.382,1596	S51° 00' 45"O
0+410.00	4.434.038,1889	750.378,4087	S46° 14' 16"O
0+415.00	4.434.034,5842	750.374,9458	S41° 27' 47"O
0+420.00	4.434.030,7038	750.371,7950	S36° 41' 19"O
0+425.00	4.434.026,5745	750.368,9781	S31° 54' 50"O
0+430.00	4.434.022,2252	750.366,5147	S27° 08' 21"O
0+435.00	4.434.017,6858	750.364,4218	S22° 21' 53"O
0+440.00	4.434.012,9880	750.362,7141	S17° 35' 24"O
0+445.00	4.434.008,1644	750.361,4033	S12° 48' 55"O
0+450.00	4.434.003,2484	750.360,4986	S8° 02' 26"O
0+455.00	4.433.998,2742	750.360,0062	S3° 15' 58"O
0+460.00	4.433.993,2762	750.359,9295	S1° 30' 31"E
0+465.00	4.433.988,2892	750.360,2691	S6° 17' 00"E
PS 0+469.20	4.433.984,1360	750.360,8741	S10° 17' 31"E
0+470.00	4.433.983,3468	750.361,0174	S10° 17' 31"E
0+475.00	4.433.978,4273	750.361,9107	S10° 17' 31"E
0+480.00	4.433.973,5077	750.362,8041	S10° 17' 31"E
PS 0+481.32	4.433.972,2066	750.363,0403	S10° 17' 31"E
0+485.00	4.433.968,5530	750.363,4294	S1° 51' 49"E
0+490.00	4.433.963,5726	750.363,0928	S9° 35' 44"O
0+495.00	4.433.958,7585	750.361,7735	S21° 03' 17"O
0+500.00	4.433.954,3024	750.359,5241	S32° 30' 50"O
0+505.00	4.433.950,3820	750.356,4342	S43° 58' 23"O

0+510.00	4.433.947,1536	750.352,6271	S55° 25' 56"O
0+515.00	4.433.944,7459	750.348,2545	S66° 53' 29"O
0+520.00	4.433.943,2549	750.343,4907	S78° 21' 02"O
PS 0+520.39	4.433.943,1793	750.343,1088	S79° 14' 34"W
0+525.00	4.433.942,3187	750.338,5791	S79° 14' 34"O
0+530.00	4.433.941,3855	750.333,6670	S79° 14' 34"O
0+535.00	4.433.940,4522	750.328,7549	S79° 14' 34"O
0+540.00	4.433.939,5190	750.323,8427	S79° 14' 34"O
0+545.00	4.433.938,5858	750.318,9306	S79° 14' 34"O
0+550.00	4.433.937,6525	750.314,0185	S79° 14' 34"O
0+555.00	4.433.936,7193	750.309,1063	S79° 14' 34"O
0+560.00	4.433.935,7860	750.304,1942	S79° 14' 34"O
0+565.00	4.433.934,8528	750.299,2821	S79° 14' 34"O
0+570.00	4.433.933,9196	750.294,3699	S79° 14' 34"O
0+575.00	4.433.932,9863	750.289,4578	S79° 14' 34"O
0+580.00	4.433.932,0531	750.284,5456	S79° 14' 34"O
PS 0+581.94	4.433.931,6917	750.282,6432	S79° 14' 34"W
0+585.00	4.433.931,0433	750.279,6494	S76° 19' 02"O
0+590.00	4.433.929,6596	750.274,8462	S71° 32' 34"O
0+595.00	4.433.927,8810	750.270,1748	S66° 46' 05"O
0+600.00	4.433.925,7196	750.265,6677	S61° 59' 36"O
0+605.00	4.433.923,1907	750.261,3561	S57° 13' 07"O
0+610.00	4.433.920,3116	750.257,2700	S52° 26' 39"O
0+615.00	4.433.917,1024	750.253,4377	S47° 40' 10"O
0+620.00	4.433.913,5853	750.249,8858	S42° 53' 41"O
0+625.00	4.433.909,7848	750.246,6390	S38° 07' 12"O
0+630.00	4.433.905,7272	750.243,7198	S33° 20' 44"O
0+635.00	4.433.901,4407	750.241,1485	S28° 34' 15"O
0+640.00	4.433.896,9551	750.238,9429	S23° 47' 46"O
0+645.00	4.433.892,3015	750.237,1183	S19° 01' 18"O
0+650.00	4.433.887,5121	750.235,6874	S14° 14' 49"O
0+655.00	4.433.882,6202	750.234,6602	S9° 28' 20"O
0+660.00	4.433.877,6598	750.234,0436	S4° 41' 51"O
0+665.00	4.433.872,6653	750.233,8421	S0° 04' 37"E
PS 0+667.29	4.433.870,3746	750.233,8890	S2° 15' 54"E
0+670.00	4.433.867,6712	750.234,0543	S4° 40' 36"E
0+675.00	4.433.862,7046	750.234,6239	S8° 12' 28"E
0+680.00	4.433.857,7731	750.235,4470	S10° 32' 43"E
0+685.00	4.433.852,8687	750.236,4195	S11° 41' 21"E
PS 0+687.29	4.433.850,6256	750.236,8870	S11° 48' 52"E



0+690.00	4.433.847,9743	750.237,4416	S11° 48' 52"E
0+695.00	4.433.843,0802	750.238,4653	S11° 48' 52"E
0+700.00	4.433.838,1861	750.239,4890	S11° 48' 52"E
0+705.00	4.433.833,2921	750.240,5128	S11° 48' 52"E
0+710.00	4.433.828,3980	750.241,5365	S11° 48' 52"E
0+715.00	4.433.823,5039	750.242,5602	S11° 48' 52"E
0+720.00	4.433.818,6098	750.243,5839	S11° 48' 52"E
PS 0+722.25	4.433.816,4114	750.244,0437	S11° 48' 52"E
0+725.00	4.433.813,6792	750.244,3577	S1° 17' 41"E
0+730.00	4.433.808,7539	750.243,6431	S17° 48' 14"O
0+735.00	4.433.804,3335	750.241,3564	S36° 54' 09"O
0+740.00	4.433.800,9046	750.237,7492	S56° 00' 04"O
PS 0+743.89	4.433.799,1685	750.234,2768	S70° 52' 18"W
0+745.00	4.433.798,8058	750.233,2310	S70° 52' 18"O
0+750.00	4.433.797,1674	750.228,5071	S70° 52' 18"O
0+755.00	4.433.795,5289	750.223,7831	S70° 52' 18"O
PS 0+758.21	4.433.794,4777	750.220,7522	S70° 52' 18"W
0+760.00	4.433.793,8330	750.219,0806	S66° 56' 46"O
0+765.00	4.433.791,4485	750.214,6945	S55° 59' 32"O
0+770.00	4.433.788,2740	750.210,8414	S45° 02' 19"O
0+775.00	4.433.784,4251	750.207,6617	S34° 05' 06"O
0+780.00	4.433.780,0423	750.205,2713	S23° 07' 53"O
0+785.00	4.433.775,2850	750.203,7572	S12° 10' 40"O
0+790.00	4.433.770,3267	750.203,1746	S1° 13' 27"O
PS 0+790.29	4.433.770,0339	750.203,1700	S0° 34' 57"W
0+795.00	4.433.765,3270	750.203,1222	S0° 34' 57"O
0+800.00	4.433.760,3273	750.203,0713	S0° 34' 57"O
0+805.00	4.433.755,3275	750.203,0205	S0° 34' 57"O
0+810.00	4.433.750,3278	750.202,9697	S0° 34' 57"O
0+815.00	4.433.745,3280	750.202,9188	S0° 34' 57"O
0+820.00	4.433.740,3283	750.202,8680	S0° 34' 57"O
0+825.00	4.433.735,3285	750.202,8172	S0° 34' 57"O
0+830.00	4.433.730,3288	750.202,7663	S0° 34' 57"O
0+835.00	4.433.725,3291	750.202,7155	S0° 34' 57"O
0+840.00	4.433.720,3293	750.202,6647	S0° 34' 57"O
0+845.00	4.433.715,3296	750.202,6138	S0° 34' 57"O
0+850.00	4.433.710,3298	750.202,5630	S0° 34' 57"O
PS 0+853.57	4.433.706,7552	750.202,5267	S0° 34' 57"W
0+855.00	4.433.705,3308	750.202,5630	S3° 30' 01"E
0+860.00	4.433.700,4299	750.203,4856	S17° 49' 27"E

0+865.00	4.433.695,9096	750.205,5921	S32° 08' 53"E
0+870.00	4.433.692,0511	750.208,7515	S46° 28' 20"E
0+875.00	4.433.689,0941	750.212,7672	S60° 47' 46"E
0+880.00	4.433.687,2225	750.217,3897	S75° 07' 12"E
0+885.00	4.433.686,5528	750.222,3315	S89° 26' 38"E
0+886.00	4.433.686,5679	750.223,3270	N87° 42' 13"E
0+890.00	4.433.686,7284	750.227,3281	N87° 42' 13"E
0+895.00	4.433.686,9287	750.232,3241	N87° 42' 13"E
0+900.00	4.433.687,1291	750.237,3201	N87° 42' 13"E
0+905.00	4.433.687,3294	750.242,3161	N87° 42' 13"E
0+910.00	4.433.687,5298	750.247,3120	N87° 42' 13"E
0+915.00	4.433.687,7301	750.252,3080	N87° 42' 13"E
PS 0+916.34	4.433.687,7840	750.253,6514	N87° 42' 13"E
0+920.00	4.433.687,5968	750.257,2971	S81° 49' 27"E
0+925.00	4.433.686,2777	750.262,1064	S67° 30' 01"E
0+930.00	4.433.683,8097	750.266,4399	S53° 10' 35"E
0+935.00	4.433.680,3464	750.270,0281	S38° 51' 08"E
0+940.00	4.433.676,1029	750.272,6479	S24° 31' 42"E
PS 0+941.68	4.433.674,5479	750.273,2801	S19° 43' 05"E
0+945.00	4.433.671,4217	750.274,4006	S19° 43' 05"E
0+950.00	4.433.666,7149	750.276,0875	S19° 43' 05"E
0+955.00	4.433.662,0081	750.277,7745	S19° 43' 05"E
0+960.00	4.433.657,3013	750.279,4615	S19° 43' 05"E
0+965.00	4.433.652,5945	750.281,1484	S19° 43' 05"E
0+970.00	4.433.647,8876	750.282,8354	S19° 43' 05"E
0+975.00	4.433.643,1808	750.284,5224	S19° 43' 05"E
0+980.00	4.433.638,4740	750.286,2093	S19° 43' 05"E
0+985.00	4.433.633,7672	750.287,8963	S19° 43' 05"E
0+990.00	4.433.629,0604	750.289,5833	S19° 43' 05"E
0+995.00	4.433.624,3536	750.291,2703	S19° 43' 05"E
PS 0+999.59	4.433.620,0339	750.292,8185	S19° 43' 05"E
1+000.00	4.433.619,6477	750.292,9599	S20° 30' 13"E
1+005.00	4.433.615,1317	750.295,0925	S30° 03' 10"E
1+010.00	4.433.611,0321	750.297,9447	S39° 36' 08"E
1+015.00	4.433.607,4624	750.301,4375	S49° 09' 05"E
1+020.00	4.433.604,5217	750.305,4742	S58° 42' 03"E
1+025.00	4.433.602,2914	750.309,9427	S68° 15' 00"E
1+030.00	4.433.600,8333	750.314,7193	S77° 47' 58"E
1+035.00	4.433.600,1878	750.319,6716	S87° 20' 55"E
1+040.00	4.433.600,3728	750.324,6624	N83° 06' 07"E



PS 1+040.96	4.433.600,5032	750.325,6124	N81° 16' 14"E
1+045.00	4.433.601,1165	750.329,6067	N81° 16' 14"E
1+050.00	4.433.601,8753	750.334,5488	N81° 16' 14"E
1+055.00	4.433.602,6342	750.339,4908	N81° 16' 14"E
1+060.00	4.433.603,3930	750.344,4329	N81° 16' 14"E
1+065.00	4.433.604,1518	750.349,3750	N81° 16' 14"E
1+070.00	4.433.604,9107	750.354,3171	N81° 16' 14"E
1+075.00	4.433.605,6695	750.359,2592	N81° 16' 14"E
PS 1+078.56	4.433.606,2092	750.362,7740	N81° 16' 14"E
1+080.00	4.433.606,3939	750.364,2060	N84° 01' 43"E
1+085.00	4.433.606,4982	750.369,1991	S86° 25' 20"E
1+090.00	4.433.605,7728	750.374,1403	S76° 52' 23"E
1+095.00	4.433.604,2376	750.378,8928	S67° 19' 25"E
1+100.00	4.433.601,9353	750.383,3247	S57° 46' 28"E
1+105.00	4.433.598,9297	750.387,3132	S48° 13' 30"E
1+110.00	4.433.595,3041	750.390,7478	S38° 40' 33"E
1+115.00	4.433.591,1589	750.393,5334	S29° 07' 35"E
1+120.00	4.433.586,6090	750.395,5927	S19° 34' 38"E
1+125.00	4.433.581,7805	750.396,8687	S10° 01' 40"E
1+130.00	4.433.576,8073	750.397,3260	S0° 28' 43"E
PS 1+130.83	4.433.575,9747	750.397,3214	S1° 06' 42"W
1+135.00	4.433.571,8081	750.397,2405	S1° 06' 42"O
1+140.00	4.433.566,8090	750.397,1435	S1° 06' 42"O
1+145.00	4.433.561,8100	750.397,0465	S1° 06' 42"O
1+150.00	4.433.556,8109	750.396,9495	S1° 06' 42"O
1+155.00	4.433.551,8119	750.396,8525	S1° 06' 42"O
1+160.00	4.433.546,8128	750.396,7555	S1° 06' 42"O
1+165.00	4.433.541,8137	750.396,6584	S1° 06' 42"O
1+170.00	4.433.536,8147	750.396,5614	S1° 06' 42"O
1+175.00	4.433.531,8156	750.396,4644	S1° 06' 42"O
1+180.00	4.433.526,8166	750.396,3674	S1° 06' 42"O
1+185.00	4.433.521,8175	750.396,2704	S1° 06' 42"O
1+190.00	4.433.516,8184	750.396,1734	S1° 06' 42"O
1+195.00	4.433.511,8194	750.396,0764	S1° 06' 42"O
PS 1+199.11	4.433.507,7072	750.395,9966	S1° 06' 42"W
1+200.00	4.433.506,8205	750.395,9715	S2° 07' 42"O
1+205.00	4.433.501,8416	750.395,5365	S7° 51' 28"O
1+210.00	4.433.496,9309	750.394,6067	S13° 35' 15"O
1+215.00	4.433.492,1376	750.393,1912	S19° 19' 01"O
1+220.00	4.433.487,5096	750.391,3042	S25° 02' 48"O

1+225.00	4.433.483,0931	750.388,9647	S30° 46' 34"O
1+230.00	4.433.478,9322	750.386,1959	S36° 30' 20"O
PS 1+233.87	4.433.475,9100	750.383,7724	S40° 56' 45"W
1+235.00	4.433.475,0601	750.383,0351	S40° 56' 45"O
1+240.00	4.433.471,2835	750.379,7583	S40° 56' 45"O
PS 1+242.31	750.378,2415	4.433.469,5353	S40° 56' 45"W
1+245.00	4.433.467,4682	750.376,5276	S38° 22' 53"O
1+250.00	4.433.463,4239	750.373,5899	S33° 36' 25"O
1+255.00	4.433.459,1492	750.370,9991	S28° 49' 56"O
1+260.00	4.433.454,6737	750.368,7730	S24° 03' 27"O
1+265.00	4.433.450,0284	750.366,9272	S19° 16' 59"O
1+270.00	4.433.445,2456	750.365,4745	S14° 30' 30"O
1+275.00	4.433.440,3585	750.364,4249	S9° 44' 01"O
1+280.00	4.433.435,4010	750.363,7858	S4° 57' 32"O
1+285.00	4.433.430,4075	750.363,5615	S0° 11' 04"O
1+290.00	4.433.425,4126	750.363,7537	S4° 35' 25"E
1+295.00	4.433.420,4511	750.364,3609	S9° 21' 54"E
1+300.00	4.433.415,5573	750.365,3790	S14° 08' 23"E
PS 1+303.72	4.433.411,9776	750.366,3999	S17° 41' 41"E
1+305.00	4.433.410,7611	750.366,7880	S17° 41' 41"E
1+310.00	4.433.405,9976	750.368,3077	S17° 41' 41"E
1+315.00	4.433.401,2342	750.369,8275	S17° 41' 41"E
1+320.00	4.433.396,4707	750.371,3472	S17° 41' 41"E
1+325.00	4.433.391,7073	750.372,8669	S17° 41' 41"E
1+330.00	4.433.386,9438	750.374,3867	S17° 41' 41"E
1+335.00	4.433.382,1804	750.375,9064	S17° 41' 41"E
1+340.00	4.433.377,4170	750.377,4262	S17° 41' 41"E
1+345.00	4.433.372,6535	750.378,9459	S17° 41' 41"E
1+350.00	4.433.367,8901	750.380,4656	S17° 41' 41"E
1+355.00	4.433.363,1266	750.381,9854	S17° 41' 41"E
1+360.00	4.433.358,3632	750.383,5051	S17° 41' 41"E
1+365.00	4.433.353,5997	750.385,0248	S17° 41' 41"E
1+370.00	4.433.348,8363	750.386,5446	S17° 41' 41"E
1+375.00	4.433.344,0728	750.388,0643	S17° 41' 41"E
1+380.00	4.433.339,3094	750.389,5841	S17° 41' 41"E
1+385.00	4.433.334,5460	750.391,1038	S17° 41' 41"E
1+390.00	4.433.329,7825	750.392,6235	S17° 41' 41"E
1+395.00	4.433.325,0191	750.394,1433	S17° 41' 41"E
1+400.00	4.433.320,2556	750.395,6630	S17° 41' 41"E
1+405.00	4.433.315,4922	750.397,1828	S17° 41' 41"E



1+410.00	4.433.310,7287	750.398,7025	S17° 41' 41"E
1+415.00	4.433.305,9653	750.400,2222	S17° 41' 41"E
1+420.00	4.433.301,2018	750.401,7420	S17° 41' 41"E
1+425.00	4.433.296,4384	750.403,2617	S17° 41' 41"E
1+430.00	4.433.291,6750	750.404,7814	S17° 41' 41"E
1+435.00	4.433.286,9115	750.406,3012	S17° 41' 41"E
1+440.00	4.433.282,1481	750.407,8209	S17° 41' 41"E
1+445.00	4.433.277,3846	750.409,3407	S17° 41' 41"E
1+450.00	4.433.272,6212	750.410,8604	S17° 41' 41"E
1+455.00	4.433.267,8577	750.412,3801	S17° 41' 41"E
1+460.00	4.433.263,0943	750.413,8999	S17° 41' 41"E
1+465.00	4.433.258,3309	750.415,4196	S17° 41' 41"E
1+470.00	4.433.253,5674	750.416,9393	S17° 41' 41"E
1+475.00	4.433.248,8040	750.418,4591	S17° 41' 41"E
1+480.00	4.433.244,0405	750.419,9788	S17° 41' 41"E
1+485.00	4.433.239,2771	750.421,4986	S17° 41' 41"E
1+490.00	4.433.234,5136	750.423,0183	S17° 41' 41"E
1+495.00	4.433.229,7502	750.424,5380	S17° 41' 41"E
1+500.00	4.433.224,9867	750.426,0578	S17° 41' 41"E
1+505.00	4.433.220,2233	750.427,5775	S17° 41' 41"E
PS 1+506.47	4.433.218,8267	750.428,0231	S17° 41' 41"E
1+510.00	4.433.215,4302	750.428,9975	S14° 19' 12"E
1+515.00	4.433.210,5396	750.430,0310	S9° 32' 44"E
1+520.00	4.433.205,5800	750.430,6539	S4° 46' 15"E
1+525.00	4.433.200,5858	750.430,8618	S0° 00' 14"O
1+530.00	4.433.195,5916	750.430,6532	S4° 46' 43"O
1+535.00	4.433.190,6321	750.430,0297	S9° 33' 11"O
1+540.00	4.433.185,7417	750.428,9955	S14° 19' 40"O
1+545.00	4.433.180,9544	750.427,5578	S19° 06' 09"O
1+550.00	4.433.176,3033	750.425,7267	S23° 52' 38"O
PS 1+554.87	4.433.171,9373	750.423,5783	S28° 31' 30"W
1+555.00	4.433.171,8207	750.423,5149	S28° 31' 30"O
1+560.00	4.433.167,4277	750.421,1272	S28° 31' 30"O
1+565.00	4.433.163,0346	750.418,7395	S28° 31' 30"O
1+570.00	4.433.158,6416	750.416,3518	S28° 31' 30"O
1+575.00	4.433.154,2485	750.413,9640	S28° 31' 30"O
1+580.00	4.433.149,8555	750.411,5763	S28° 31' 30"O
1+585.00	4.433.145,4625	750.409,1886	S28° 31' 30"O
1+590.00	4.433.141,0694	750.406,8009	S28° 31' 30"O
PS 1+591.57	4.433.139,6864	4.433.139,6864	S28° 31' 30"W

1+595.00	4.433.136,5513	750.404,6783	S18° 42' 38"O
1+600.00	4.433.131,6653	750.403,6800	S4° 23' 12"O
1+605.00	4.433.126,6841	750.403,9214	S9° 56' 14"E
1+610.00	4.433.121,9176	750.405,3877	S24° 15' 40"E
1+615.00	4.433.117,6620	750.407,9877	S38° 35' 07"E
1+620.00	4.433.114,1819	750.411,5597	S52° 54' 33"E
1+625.00	4.433.111,6938	750.415,8817	S67° 13' 59"E
1+629.48	4.433.110,4349	750.420,1739	S80° 04' 27"E
1+630.00	4.433.110,3457	750.420,6838	S80° 04' 27"E
1+635.00	4.433.109,4838	750.425,6089	S80° 04' 27"E
1+640.00	4.433.108,6220	750.430,5341	S80° 04' 27"E
1+645.00	4.433.107,7601	750.435,4592	S80° 04' 27"E
1+650.00	4.433.106,8982	750.440,3844	S80° 04' 27"E
1+655.00	4.433.106,0364	750.445,3096	S80° 04' 27"E
1+660.00	4.433.105,1745	750.450,2347	S80° 04' 27"E
1+665.00	4.433.104,3127	750.455,1599	S80° 04' 27"E
1+670.00	4.433.103,4508	750.460,0850	S80° 04' 27"E
1+675.00	4.433.102,5890	750.465,0102	S80° 04' 27"E
1+680.00	4.433.101,7271	750.469,9354	S80° 04' 27"E
1+685.00	4.433.100,8652	750.474,8605	S80° 04' 27"E
1+690.00	4.433.100,0034	750.479,7857	S80° 04' 27"E
PS 1+694.13	4.433.099,2908	750.483,8580	S80° 04' 27"E
1+695.00	4.433.099,1170	750.484,7061	S76° 46' 02"E
1+700.00	4.433.097,1898	750.489,2947	S57° 40' 07"E
1+705.00	4.433.093,8673	750.493,0001	S38° 34' 12"E
1+710.00	4.433.089,5153	750.495,4146	S19° 28' 17"E
1+715.00	4.433.084,6129	750.496,2721	S0° 22' 22"E
1+720.00	4.433.079,6997	750.495,4784	S18° 43' 33"O
PS 1+724.24	4.433.075,9281	750.493,5712	S34° 55' 24"W
1+725.00	4.433.075,3054	750.493,1364	S34° 55' 24"O
1+730.00	4.433.071,2058	750.490,2740	S34° 55' 24"O
1+735.00	4.433.067,1062	750.487,4116	S34° 55' 24"O
1+740.00	4.433.063,0066	750.484,5492	S34° 55' 24"O
1+745.00	4.433.058,9070	750.481,6868	S34° 55' 24"O
1+750.00	4.433.054,8074	750.478,8244	S34° 55' 24"O
PS 1+754.83	4.433.050,8432	750.476,0564	S34° 55' 24"W
1+755.00	4.433.050,7076	750.475,9623	S34° 36' 30"O
1+760.00	4.433.046,3752	750.473,4778	S25° 03' 32"O
1+765.00	4.433.041,6908	750.471,7464	S15° 30' 35"O
1+770.00	4.433.036,7839	750.470,8162	S5° 57' 37"O



1+775.00	4.433.031,7908	750.470,7128	S3° 35' 20"E
PS 1+777.61	4.433.029,2007	750.470,9886	S8° 33' 54"E
1+780.00	4.433.026,8330	750.471,3452	S8° 33' 54"E
1+785.00	4.433.021,8887	750.472,0898	S8° 33' 54"E
1+790.00	4.433.016,9445	750.472,8345	S8° 33' 54"E
1+795.00	4.433.012,0002	750.473,5792	S8° 33' 54"E
1+800.00	4.433.007,0560	750.474,3238	S8° 33' 54"E
1+805.00	4.433.002,1118	750.475,0685	S8° 33' 54"E
1+810.00	4.432.997,1675	750.475,8132	S8° 33' 54"E
PS 1+812.07	4.432.995,1228	750.476,1211	S8° 33' 54"E
1+815.00	4.432.992,2017	750.476,3441	S0° 09' 54"E
1+820.00	4.432.987,2519	750.475,7366	S14° 09' 33"O
1+825.00	4.432.982,6062	750.473,9234	S28° 28' 59"O
1+830.00	4.432.978,5536	750.471,0171	S42° 48' 25"O
1+835.00	4.432.975,3459	750.467,1986	S57° 07' 51"O
1+840.00	4.432.973,1827	750.462,7052	S71° 27' 17"O
1+845.00	4.432.972,1984	750.457,8163	S85° 46' 44"O
1+850.00	4.432.972,4543	750.452,8359	N79° 53' 50"O
1+855.00	4.432.973,9343	750.448,0736	N65° 34' 24"O
PS 1+855.04	4.432.973,9504	750.448,0384	N65° 27' 44"W
1+860.00	4.432.976,0108	750.443,5252	N65° 27' 44"O
1+865.00	4.432.978,0872	750.438,9767	N65° 27' 44"O
1+870.00	4.432.980,1637	750.434,4283	N65° 27' 44"O
1+875.00	4.432.982,2402	750.429,8798	N65° 27' 44"O
1+880.00	4.432.984,3166	750.425,3314	N65° 27' 44"O
1+885.00	4.432.986,3931	750.420,7830	N65° 27' 44"O
1+890.00	4.432.988,4695	750.416,2345	N65° 27' 44"O
PS 1+890.75	4.432.988,7827	750.415,5485	N65° 27' 44"W
1+895.00	4.432.990,2103	750.411,5552	N75° 11' 35"O
1+900.00	4.432.990,9978	750.406,6261	N86° 39' 08"O
1+905.00	4.432.990,7904	750.401,6387	S81° 53' 19"O
1+910.00	4.432.989,5962	750.396,7920	S70° 25' 46"O
1+915.00	4.432.987,4630	750.392,2791	S58° 58' 13"O
1+920.00	4.432.984,4757	750.388,2800	S47° 30' 40"O
1+920.73	4.432.983,9757	750.387,7499	S45° 50' 27"W
1+925.00	4.432.981,0001	750.384,6857	S45° 50' 27"O
1+930.00	4.432.977,5169	750.381,0986	S45° 50' 27"O
1+935.00	4.432.974,0336	750.377,5116	S45° 50' 27"O
PS 1+938.61	4.432.971,5193	750.374,9223	S45° 50' 27"W
1+940.00	4.432.970,5858	750.373,8916	S49° 49' 32"O

1+945.00	4.432.967,8688	750.369,7098	S64° 08' 58"O
1+949.63	4.432.966,3477	750.365,3459	S77° 25' 06"W
1+950.00	4.432.966,2675	750.364,9865	S77° 25' 06"O
1+955.00	4.432.965,1784	750.360,1065	S77° 25' 06"O
PS 1+959.18	4.432.964,2676	750.356,0261	S77° 25' 06"W
1+960.00	4.432.964,0783	750.355,2291	S75° 51' 14"O
1+965.00	4.432.962,4589	750.350,5048	S66° 18' 16"O
1+970.00	4.432.960,0781	750.346,1145	S56° 45' 19"O
1+975.00	4.432.957,0020	750.342,1801	S47° 12' 21"O
1+980.00	4.432.953,3159	750.338,8105	S37° 39' 24"O
1+985.00	4.432.949,1218	750.336,0991	S28° 06' 26"O
1+990.00	4.432.944,5360	750.334,1210	S18° 33' 29"O
1+995.00	4.432.939,6856	750.332,9311	S9° 00' 31"O
2+000.00	4.432.934,7050	750.332,5624	S0° 32' 26"E
2+005.00	4.432.929,7323	750.333,0250	S10° 05' 24"E
2+010.00	4.432.924,9052	750.334,3062	S19° 38' 21"E
2+015.00	4.432.920,3575	750.336,3704	S29° 11' 18"E
PS 2+017.28	4.432.918,4130	750.337,5557	S33° 32' 20"E
2+020.00	4.432.916,1440	750.339,0597	S33° 32' 20"E
2+025.00	4.432.911,9765	750.341,8222	S33° 32' 20"E
2+030.00	4.432.907,8089	750.344,5847	S33° 32' 20"E
2+035.00	4.432.903,6414	750.347,3472	S33° 32' 20"E
2+040.00	4.432.899,4738	750.350,1097	S33° 32' 20"E
PS 2+041.37	4.432.898,3315	750.350,8669	S33° 32' 20"E
2+045.00	4.432.895,2474	750.352,7795	S30° 04' 22"E
2+050.00	4.432.890,8212	750.355,1019	S25° 17' 53"E
2+055.00	4.432.886,2169	750.357,0479	S20° 31' 25"E
2+060.00	4.432.881,4667	750.358,6038	S15° 44' 56"E
2+065.00	4.432.876,6035	750.359,7589	S10° 58' 27"E
2+070.00	4.432.871,6609	750.360,5053	S6° 11' 58"E
2+075.00	4.432.866,6734	750.360,8376	S1° 25' 30"E
2+080.00	4.432.861,6756	750.360,7536	S3° 20' 59"O
2+085.00	4.432.856,7021	750.360,2540	S8° 07' 28"O
2+090.00	4.432.851,7874	750.359,3420	S12° 53' 57"O
2+095.00	4.432.846,9657	750.358,0242	S17° 40' 25"O
2+100.00	4.432.842,2704	750.356,3096	S22° 26' 54"O
2+105.00	4.432.837,7342	750.354,2101	S27° 13' 23"O
2+110.00	4.432.833,3884	750.351,7403	S31° 59' 52"O
2+115.00	4.432.829,2633	750.348,9174	S36° 46' 20"O
2+120.00	4.432.825,3875	750.345,7609	S41° 32' 49"O



2+125.00	4.432.821,7878	750.342,2927	S46° 19' 18"O
2+130.00	4.432.818,4893	750.338,5370	S51° 05' 46"O
2+135.00	4.432.815,5149	750.334,5197	S55° 52' 15"O
2+140.00	4.432.812,8852	750.330,2688	S60° 38' 44"O
2+145.00	4.432.810,6185	750.325,8138	S65° 25' 13"O
PS 2+149.44	4.432.808,9218	750.321,7093	S69° 39' 44"W
2+150.00	4.432.808,7280	750.321,1864	S69° 39' 44"O
2+155.00	4.432.806,9903	750.316,4981	S69° 39' 44"O
2+160.00	4.432.805,2525	750.311,8098	S69° 39' 44"O
2+165.00	4.432.803,5147	750.307,1215	S69° 39' 44"O
2+170.00	4.432.801,7770	750.302,4332	S69° 39' 44"O
2+175.00	4.432.800,0392	750.297,7449	S69° 39' 44"O
2+180.00	4.432.798,3015	750.293,0566	S69° 39' 44"O
2+185.00	4.432.796,5637	750.288,3683	S69° 39' 44"O
PS 2+187.93	4.432.795,5440	750.285,6171	S69° 39' 44"W
2+190.00	4.432.794,7468	750.283,7118	S64° 55' 39"O
2+195.00	4.432.792,1907	750.279,4243	S53° 28' 06"O
2+200.00	4.432.788,8337	750.275,7300	S42° 00' 34"O
2+205.00	4.432.784,8098	750.272,7763	S30° 33' 01"O
2+210.00	4.432.780,2792	750.270,6809	S19° 05' 28"O
2+215.00	4.432.775,4226	750.269,5273	S7° 37' 55"O
2+220.00	4.432.770,4337	750.269,3617	S3° 49' 38"E
PS 2+220.87	4.432.769,5718	750.269,4343	S5° 48' 35"E
2+225.00	4.432.765,4580	750.269,8529	S5° 48' 35"E
2+230.00	4.432.760,4837	750.270,3590	S5° 48' 35"E
2+235.00	4.432.755,5094	750.270,8651	S5° 48' 35"E
2+240.00	4.432.750,5351	750.271,3713	S5° 48' 35"E
2+245.00	4.432.745,5608	750.271,8774	S5° 48' 35"E
2+250.00	4.432.740,5865	750.272,3835	S5° 48' 35"E
2+250.98	4.432.739,6068	750.272,4832	S5° 48' 35"E
2+255.00	4.432.735,5969	750.272,6215	S1° 51' 32"O
2+260.00	4.432.730,6361	750.272,0446	S11° 24' 30"O
2+265.00	4.432.725,8398	750.270,6527	S20° 57' 27"O
2+270.00	4.432.721,3408	750.268,4844	S30° 30' 25"O
2+275.00	4.432.717,2639	750.265,5997	S40° 03' 22"O
PS 2+275.37	4.432.716,9806	750.265,3586	S40° 46' 00"W
2+280.00	4.432.713,4756	750.262,3366	S40° 46' 00"O
2+285.00	4.432.709,6887	750.259,0717	S40° 46' 00"O
2+290.00	4.432.705,9018	750.255,8068	S40° 46' 00"O
2+295.00	4.432.702,1149	750.252,5419	S40° 46' 00"O

2+300.00	4.432.698,3281	750.249,2770	S40° 46' 00"O
2+305.00	4.432.694,5412	750.246,0121	S40° 46' 00"O
2+310.00	4.432.690,7543	750.242,7472	S40° 46' 00"O
2+315.00	4.432.686,9674	750.239,4823	S40° 46' 00"O
2+320.00	4.432.683,1806	750.236,2174	S40° 46' 00"O
2+325.00	4.432.679,3937	750.232,9525	S40° 46' 00"O
2+330.00	4.432.675,6068	750.229,6876	S40° 46' 00"O
2+335.00	4.432.671,8199	750.226,4227	S40° 46' 00"O
2+340.00	4.432.668,0331	750.223,1578	S40° 46' 00"O
2+345.00	4.432.664,2462	750.219,8929	S40° 46' 00"O
2+350.00	4.432.660,4593	750.216,6280	S40° 46' 00"O
2+355.00	4.432.656,6724	750.213,3631	S40° 46' 00"O
2+360.00	4.432.652,8855	750.210,0982	S40° 46' 00"O
2+365.00	4.432.649,0987	750.206,8333	S40° 46' 00"O
2+370.00	4.432.645,3118	750.203,5684	S40° 46' 00"O
2+375.00	4.432.641,5249	750.200,3035	S40° 46' 00"O
2+380.00	4.432.637,7380	750.197,0386	S40° 46' 00"O
PS 2+381.47	4.432.636,6244	750.196,0785	S40° 46' 00"W
2+385.00	4.432.634,0928	750.193,6219	S47° 30' 28"O
2+390.00	4.432.631,0375	750.189,6713	S57° 03' 25"O
2+395.00	4.432.628,6799	750.185,2686	S66° 36' 23"O
2+400.00	4.432.627,0853	750.180,5358	S76° 09' 20"O
2+405.00	4.432.626,2981	750.175,6040	S85° 42' 18"O
2+410.00	4.432.626,3399	750.170,6100	N84° 44' 45"O
2+415.00	4.432.627,2096	750.165,6920	N75° 11' 47"O
PS 2+416.43	4.432.627,6078	750.164,3186	N72° 27' 54"W
2+420.00	4.432.628,6834	750.160,9146	N72° 27' 54"O
2+425.00	4.432.630,1898	750.156,1470	N72° 27' 54"O
2+430.00	4.432.631,6963	750.151,3793	N72° 27' 54"O
2+435.00	4.432.633,2027	750.146,6116	N72° 27' 54"O
2+440.00	4.432.634,7091	750.141,8440	N72° 27' 54"O
2+445.00	4.432.636,2156	750.137,0763	N72° 27' 54"O
2+450.00	4.432.637,7220	750.132,3086	N72° 27' 54"O
2+455.00	4.432.639,2284	750.127,5410	N72° 27' 54"O
2+455.27	4.432.639,3097	750.127,2839	N72° 27' 54"W
2+460.00	4.432.640,0060	750.122,6248	S89° 27' 58"O
2+465.00	4.432.639,1347	750.117,7248	S70° 22' 03"O
2+470.00	4.432.636,7080	750.113,3796	S51° 16' 08"O
2+475.00	4.432.632,9932	750.110,0676	S32° 10' 13"O
2+475.37	4.432.632,6777	750.109,8745	S30° 45' 26"W



2+480.00	4.432.628,6989	750.107,5067	S30° 45' 26"O
2+485.00	4.432.624,4022	750.104,9497	S30° 45' 26"O
2+490.00	4.432.620,1054	750.102,3926	S30° 45' 26"O
2+495.00	4.432.615,8087	750.099,8356	S30° 45' 26"O
2+500.00	4.432.611,5120	750.097,2786	S30° 45' 26"O
2+505.00	4.432.607,2153	750.094,7216	S30° 45' 26"O
PS 2+506.07	4.432.606,2938	750.109,8745	S30° 45' 26"W
2+510.00	4.432.602,7164	750.092,5735	S17° 25' 44"O
2+515.00	4.432.597,7952	750.091,7989	S0° 27' 41"O
2+520.00	4.432.592,8622	750.092,4941	S16° 30' 21"E
2+525.00	4.432.588,3469	750.094,5987	S33° 28' 24"E
2+530.00	4.432.584,6422	750.097,9294	S50° 26' 27"E
2+535.00	4.432.582,0708	750.102,1962	S67° 24' 30"E
2+540.00	4.432.580,8565	750.107,0277	S84° 22' 33"E
2+545.00	4.432.581,1050	750.112,0032	N78° 39' 25"E
PS 2+549.20	4.432.582,4336	750.115,9797	N64° 23' 33"E
2+550.00	4.432.582,7779	750.116,6980	N64° 23' 33"E
2+555.00	4.432.584,9389	750.121,2069	N64° 23' 33"E
PS 2+556.64	4.432.585,6489	750.122,6882	N64° 23' 33"E
2+560.00	4.432.586,9277	750.125,7906	N70° 48' 16"E
2+565.00	4.432.588,1715	750.130,6274	N80° 21' 13"E
2+570.00	4.432.588,5956	750.135,6036	N89° 54' 11"E
2+575.00	4.432.588,1883	750.140,5812	S80° 32' 52"E
PS 2+577.03	4.432.587,7875	750.142,5708	S76° 40' 14"E
2+580.00	4.432.587,1027	750.145,4608	S76° 40' 14"E
2+585.00	4.432.585,9500	750.150,3261	S76° 40' 14"E
2+590.00	4.432.584,7972	750.155,1914	S76° 40' 14"E
2+595.00	4.432.583,6445	750.160,0567	S76° 40' 14"E
2+600.00	4.432.582,4918	750.164,9220	S76° 40' 14"E
PS 2+602.85	4.432.581,8352	750.167,6931	S76° 40' 14"E
2+605.00	4.432.581,4145	750.169,8033	S80° 46' 52"E
2+610.00	4.432.581,0275	750.174,7825	N89° 40' 10"E
2+615.00	4.432.581,4719	750.179,7569	N80° 07' 13"E
PS 2+617.58	4.432.582,0225	750.182,2734	N75° 11' 56"E
2+620.00	4.432.582,6415	750.184,6162	N75° 11' 56"E
2+625.00	4.432.583,9188	750.189,4503	N75° 11' 56"E
2+630.00	4.432.585,1961	750.194,2844	N75° 11' 56"E
2+635.00	4.432.586,4735	750.199,1185	N75° 11' 56"E
PS 2+638.64	4.432.587,4036	750.202,6386	N75° 11' 56"E
2+640.00	4.432.587,7002	750.203,9646	N79° 34' 58"E

2+645.00	4.432.587,9048	750.208,9439	S84° 17' 23"E
2+650.00	4.432.586,7183	750.213,7841	S68° 09' 45"E
2+655.00	4.432.584,2340	750.218,1042	S52° 02' 07"E
2+660.00	4.432.580,6474	750.221,5643	S35° 54' 28"E
2+665.00	4.432.576,2409	750.223,8919	S19° 46' 50"E
2+670.00	4.432.571,3612	750.224,9040	S3° 39' 11"E
2+675.00	4.432.566,3925	750.224,5207	S12° 28' 27"O
2+680.00	4.432.561,7257	750.222,7724	S28° 36' 05"O
2+685.00	4.432.557,7282	750.219,7965	S44° 43' 44"O
PS 2+688.70	4.432.555,3865	750.216,9353	S56° 40' 34"W
PS 2+689.38	4.432.555,0161	750.216,3718	S56° 40' 34"W
2+690.00	4.432.554,6753	750.215,8520	S56° 49' 29"O
2+695.00	4.432.551,9831	750.211,6387	S58° 01' 15"O
2+700.00	4.432.549,3795	750.207,3702	S59° 13' 00"O
2+705.00	4.432.546,8656	750.203,0483	S60° 24' 46"O
2+710.00	4.432.544,4424	750.198,6748	S61° 36' 32"O
2+715.00	4.432.542,1110	750.194,2517	S62° 48' 17"O
2+720.00	4.432.539,8725	750.189,7809	S64° 00' 03"O
2+725.00	4.432.537,7278	750.185,2643	S65° 11' 48"O
2+730.00	4.432.535,6778	750.180,7040	S66° 23' 34"O
2+735.00	4.432.533,7234	750.176,1019	S67° 35' 19"O
2+740.00	4.432.531,8655	750.171,4600	S68° 47' 05"O
2+745.00	4.432.530,1049	750.166,7803	S69° 58' 50"O
2+750.00	4.432.528,4424	750.162,0649	S71° 10' 36"O
2+755.00	4.432.526,8786	750.157,3158	S72° 22' 21"O
2+760.00	4.432.525,4143	750.152,5351	S73° 34' 07"O
2+765.00	4.432.524,0502	750.147,7249	S74° 45' 53"O
2+770.00	4.432.522,7867	750.142,8873	S75° 57' 38"O
PS 2+772.36	4.432.522,2256	750.140,5955	S76° 31' 30"W
2+775.00	4.432.521,6103	750.138,0277	S76° 31' 30"O

Variante Principal

P.K.	Coordenada Y (m)	Cordenada X (m)	Orientación
0+000,00	4.433.682,9622	750.209,4236	S61° 41' 17"E
0+005,00	4.433.680,5908	750.213,8255	S61° 41' 17"E
0+010,00	4.433.678,2194	750.218,2273	S61° 41' 17"E
0+015,00	4.433.675,8481	750.222,6292	S61° 41' 17"E
PS 0+016,17	4.433.675,2929	750.223,6598	S61° 41' 17"E
0+020,00	4.433.673,2668	750.226,9062	S54° 22' 27"E
0+025,00	4.433.670,0299	750.230,7095	S44° 49' 30"E
0+030,00	4.433.666,2069	750.233,9231	S35° 16' 32"E



0+035,00	4.433.661,9038	750.236,4579	S25° 43' 35"E
PS 0+035,14	4.433.661,7772	750.236,5185	S25° 27' 30"E
0+040,00	4.433.657,3894	750.238,6075	S25° 27' 30"E
0+045,00	4.433.652,8750	750.240,7567	S25° 27' 30"E
0+050,00	4.433.648,3605	750.242,9060	S25° 27' 30"E
0+055,00	4.433.643,8460	750.245,0553	S25° 27' 30"E
0+060,00	4.433.639,3315	750.247,2045	S25° 27' 30"E
0+065,00	4.433.634,8170	750.249,3538	S25° 27' 30"E
0+070,00	4.433.630,3025	750.251,5031	S25° 27' 30"E
0+075,00	4.433.625,7880	750.253,6524	S25° 27' 30"E
0+080,00	4.433.621,2735	750.255,8016	S25° 27' 30"E
0+085,00	4.433.616,7590	750.257,9509	S25° 27' 30"E
0+090,00	4.433.612,2445	750.260,1002	S25° 27' 30"E
0+095,00	4.433.607,7300	750.262,2495	S25° 27' 30"E
0+100,00	4.433.603,2156	750.264,3987	S25° 27' 30"E
0+105,00	4.433.598,7011	750.266,5480	S25° 27' 30"E
0+110,00	4.433.594,1866	750.268,6973	S25° 27' 30"E
0+115,00	4.433.589,6721	750.270,8465	S25° 27' 30"E
0+120,00	4.433.585,1576	750.272,9958	S25° 27' 30"E
0+125,00	4.433.580,6431	750.275,1451	S25° 27' 30"E
0+130,00	4.433.576,1286	750.277,2944	S25° 27' 30"E
0+135,00	4.433.571,6141	750.279,4436	S25° 27' 30"E
0+140,00	4.433.567,0996	750.281,5929	S25° 27' 30"E
0+145,00	4.433.562,5851	750.283,7422	S25° 27' 30"E
0+150,00	4.433.558,0706	750.285,8915	S25° 27' 30"E
0+155,00	4.433.553,5562	750.288,0407	S25° 27' 30"E
PS 0+158,17	4.433.550,6933	750.289,4037	S25° 27' 30"E
0+160,00	4.433.549,0187	750.290,1392	S21° 57' 53"E
0+165,00	4.433.544,2476	750.291,6152	S12° 24' 56"E
0+170,00	4.433.539,2977	750.292,2792	S2° 51' 58"E
0+175,00	4.433.534,3063	750.292,1129	S6° 40' 59"O
0+180,00	4.433.529,4116	750.291,1208	S16° 13' 57"O
0+185,00	4.433.524,7493	750.289,3305	S25° 46' 54"O
PS 0+189,68	4.433.520,7129	750.286,9767	S34° 42' 53"W
0+190,00	4.433.520,4477	750.286,7929	S34° 42' 53"O
0+195,00	4.433.516,3377	750.283,9455	S34° 42' 53"O
0+200,00	4.433.512,2277	750.281,0980	S34° 42' 53"O
0+205,00	4.433.508,1177	750.278,2506	S34° 42' 53"O
0+210,00	4.433.504,0077	750.275,4031	S34° 42' 53"O
0+215,00	4.433.499,8977	750.272,5556	S34° 42' 53"O

0+220,00	4.433.495,7877	750.269,7082	S34° 42' 53"O
0+225,00	4.433.491,6778	750.266,8607	S34° 42' 53"O
0+230,00	4.433.487,5678	750.264,0133	S34° 42' 53"O
0+235,00	4.433.483,4578	750.261,1658	S34° 42' 53"O
0+240,00	4.433.479,3478	750.258,3183	S34° 42' 53"O
0+245,00	4.433.475,2378	750.255,4709	S34° 42' 53"O
0+250,00	4.433.471,1278	750.252,6234	S34° 42' 53"O
0+255,00	4.433.467,0178	750.249,7760	S34° 42' 53"O
0+260,00	4.433.462,9079	750.246,9285	S34° 42' 53"O
0+265,00	4.433.458,7979	750.244,0811	S34° 42' 53"O
PS 0+267,63	4.433.456,6355	750.242,5829	S34° 42' 53"W
0+270,00	4.433.454,6618	750.241,2724	S32° 27' 08"O
0+275,00	4.433.450,3357	750.238,7682	S27° 40' 39"O
0+280,00	4.433.445,8162	750.236,6328	S22° 54' 11"O
PS 0+283,68	4.433.442,3855	750.235,3058	S19° 23' 23"W
0+285,00	4.433.441,1394	750.234,8673	S19° 23' 23"O
0+290,00	4.433.436,4230	750.233,2073	S19° 23' 23"O
0+295,00	4.433.431,7066	750.231,5474	S19° 23' 23"O
0+300,00	4.433.426,9902	750.229,8874	S19° 23' 23"O
0+305,00	4.433.422,2738	750.228,2274	S19° 23' 23"O
0+310,00	4.433.417,5574	750.226,5675	S19° 23' 23"O
0+315,00	4.433.412,8410	750.224,9075	S19° 23' 23"O
0+320,00	4.433.408,1246	750.223,2476	S19° 23' 23"O
0+325,00	4.433.403,4081	750.221,5876	S19° 23' 23"O
0+330,00	4.433.398,6917	750.219,9277	S19° 23' 23"O
0+335,00	4.433.393,9753	750.218,2677	S19° 23' 23"O
0+340,00	4.433.389,2589	750.216,6077	S19° 23' 23"O
0+345,00	4.433.384,5425	750.214,9478	S19° 23' 23"O
PS 0+345,35	4.433.384,2107	750.214,8310	S19° 23' 23"W
0+350,00	4.433.379,7243	750.213,6330	S10° 30' 44"O
0+355,00	4.433.374,7551	750.213,1337	S0° 57' 46"O
0+360,00	4.433.369,7719	750.213,4658	S8° 35' 11"E
0+365,00	4.433.364,9129	750.214,6199	S18° 08' 09"E
0+370,00	4.433.360,3126	750.216,5641	S27° 41' 06"E
0+375,00	4.433.356,0987	750.219,2445	S37° 14' 04"E
0+380,00	4.433.352,3878	750.222,5869	S46° 47' 01"E
0+385,00	4.433.349,2828	750.226,4985	S56° 19' 59"E
0+390,00	4.433.346,8698	750.230,8711	S65° 52' 56"E
0+395,00	4.433.345,2156	750.235,5834	S75° 25' 54"E
PS 0+399,90	4.433.344,3746	750.240,4093	S84° 47' 51"E



0+400,00	4.433.344,3659	750.240,5048	S84° 47' 51"E
0+405,00	4.433.343,9125	750.245,4842	S84° 47' 51"E
0+410,00	4.433.343,4591	750.250,4636	S84° 47' 51"E
0+415,00	4.433.343,0058	750.255,4430	S84° 47' 51"E
0+420,00	4.433.342,5524	750.260,4225	S84° 47' 51"E
0+425,00	4.433.342,0990	750.265,4019	S84° 47' 51"E
0+430,00	4.433.341,6457	750.270,3813	S84° 47' 51"E
0+435,00	4.433.341,1923	750.275,3607	S84° 47' 51"E
0+440,00	4.433.340,7389	750.280,3401	S84° 47' 51"E
PS 0+442,47	4.433.340,5148	750.282,8009	S84° 47' 51"E
0+445,00	4.433.340,1797	750.285,3068	S79° 58' 04"E
0+450,00	4.433.338,9034	750.290,1352	S70° 25' 06"E
0+455,00	4.433.336,8437	750.294,6849	S60° 52' 09"E
0+460,00	4.433.334,0578	750.298,8299	S51° 19' 11"E
0+465,00	4.433.330,6229	750.302,4553	S41° 46' 14"E
PS 0+469,54	4.433.327,0222	750.305,2118	S33° 06' 06"E
0+470,00	4.433.326,6360	750.305,4636	S33° 06' 06"E
0+475,00	4.433.322,4475	750.308,1942	S33° 06' 06"E
0+480,00	4.433.318,2590	750.310,9248	S33° 06' 06"E
0+485,00	4.433.314,0705	750.313,6554	S33° 06' 06"E
0+490,00	4.433.309,8819	750.316,3861	S33° 06' 06"E
0+495,00	4.433.305,6934	750.319,1167	S33° 06' 06"E
0+500,00	4.433.301,5049	750.321,8473	S33° 06' 06"E
0+505,00	4.433.297,3164	750.324,5779	S33° 06' 06"E
0+510,00	4.433.293,1279	750.327,3086	S33° 06' 06"E
PS 0+510,83	4.433.292,4338	750.327,7610	S33° 06' 06"E
0+515,00	4.433.288,7925	750.329,7893	S25° 08' 05"E
0+520,00	4.433.284,1103	750.331,5269	S15° 35' 07"E
0+525,00	4.433.279,2047	750.332,4636	S6° 02' 10"E
0+530,00	4.433.274,2117	750.332,5736	S3° 30' 48"O
0+535,00	4.433.269,2696	750.331,8537	S13° 03' 45"O
0+540,00	4.433.264,5155	750.330,3239	S22° 36' 42"O
PS 0+542,98	4.433.261,8236	750.329,0422	S28° 18' 30"W
0+545,00	4.433.260,0475	750.328,0855	S28° 18' 30"O
0+550,00	4.433.255,6455	750.325,7145	S28° 18' 30"O
0+555,00	4.433.251,2434	750.323,3434	S28° 18' 30"O
0+560,00	4.433.246,8414	750.320,9723	S28° 18' 30"O
0+565,00	4.433.242,4393	750.318,6012	S28° 18' 30"O
0+570,00	4.433.238,0373	750.316,2301	S28° 18' 30"O
0+575,00	4.433.233,6352	750.313,8591	S28° 18' 30"O

0+580,00	4.433.229,2332	750.311,4880	S28° 18' 30"O
0+585,00	4.433.224,8312	750.309,1169	S28° 18' 30"O
0+590,00	4.433.220,4291	750.306,7458	S28° 18' 30"O
0+595,00	4.433.216,0271	750.304,3748	S28° 18' 30"O
0+600,00	4.433.211,6250	750.302,0037	S28° 18' 30"O
0+605,00	4.433.207,2230	750.299,6326	S28° 18' 30"O
0+610,00	4.433.202,8209	750.297,2615	S28° 18' 30"O
0+615,00	4.433.198,4189	750.294,8904	S28° 18' 30"O
0+620,00	4.433.194,0169	750.292,5194	S28° 18' 30"O
0+625,00	4.433.189,6148	750.290,1483	S28° 18' 30"O
0+630,00	4.433.185,2128	750.287,7772	S28° 18' 30"O
0+635,00	4.433.180,8107	750.285,4061	S28° 18' 30"O
PS 0+636,01	4.433.179,9186	750.284,9256	S28° 18' 30"W
0+640,00	4.433.176,2936	750.283,2735	S20° 41' 39"O
0+645,00	4.433.171,4909	750.281,9036	S11° 08' 42"O
0+650,00	4.433.166,5275	750.281,3495	S1° 35' 44"O
0+655,00	4.433.161,5410	750.281,6264	S7° 57' 13"E
0+660,00	4.433.156,6695	750.282,7268	S17° 30' 10"E
0+665,00	4.433.152,0481	750.284,6201	S27° 03' 08"E
PS 0+668,05	4.433.149,4076	750.286,1423	S32° 52' 32"E
0+670,00	4.433.147,7692	750.287,2013	S32° 52' 32"E
0+675,00	4.433.143,5699	750.289,9154	S32° 52' 32"E
0+680,00	4.433.139,3707	750.292,6295	S32° 52' 32"E
0+685,00	4.433.135,1714	750.295,3436	S32° 52' 32"E
0+690,00	4.433.130,9722	750.298,0576	S32° 52' 32"E
0+695,00	4.433.126,7729	750.300,7717	S32° 52' 32"E
PS 0+699,51	4.433.122,9873	750.303,2185	S32° 52' 32"E
0+700,00	4.433.122,5715	750.303,4824	S31° 56' 07"E
0+705,00	4.433.118,1280	750.305,7622	S22° 23' 09"E
0+710,00	4.433.113,3678	750.307,2732	S12° 50' 12"E
0+715,00	4.433.108,4230	750.307,9736	S3° 17' 14"E
0+720,00	4.433.103,4305	750.307,8440	S6° 15' 43"O
0+725,00	4.433.098,5286	750.306,8879	S15° 48' 41"O
0+730,00	4.433.093,8533	750.305,1319	S25° 21' 38"O
0+735,00	4.433.089,5341	750.302,6246	S34° 54' 36"O
PS 0+736,01	4.433.088,7183	750.302,0347	S36° 49' 57"W
0+740,00	4.433.085,5222	750.299,6408	S36° 49' 57"O
0+745,00	4.433.081,5202	750.296,6434	S36° 49' 57"O
0+750,00	4.433.077,5183	750.293,6460	S36° 49' 57"O
0+755,00	4.433.073,5163	750.290,6486	S36° 49' 57"O



0+760,00	4.433.069,5144	750.287,6512	S36° 49' 57"O
0+765,00	4.433.065,5124	750.284,6538	S36° 49' 57"O
0+770,00	4.433.061,5105	750.281,6565	S36° 49' 57"O
0+775,00	4.433.057,5085	750.278,6591	S36° 49' 57"O
0+780,00	4.433.053,5065	750.275,6617	S36° 49' 57"O
0+785,00	4.433.049,5046	750.272,6643	S36° 49' 57"O
0+790,00	4.433.045,5026	750.269,6669	S36° 49' 57"O
0+795,00	4.433.041,5007	750.266,6695	S36° 49' 57"O
0+800,00	4.433.037,4987	750.263,6721	S36° 49' 57"O
0+805,00	4.433.033,4968	750.260,6747	S36° 49' 57"O
0+810,00	4.433.029,4948	750.257,6773	S36° 49' 57"O
0+815,00	4.433.025,4929	750.254,6799	S36° 49' 57"O
0+820,00	4.433.021,4909	750.251,6825	S36° 49' 57"O
0+825,00	4.433.017,4890	750.248,6851	S36° 49' 57"O
0+830,00	4.433.013,4870	750.245,6877	S36° 49' 57"O
0+835,00	4.433.009,4851	750.242,6903	S36° 49' 57"O
0+840,00	4.433.005,4831	750.239,6929	S36° 49' 57"O
0+845,00	4.433.001,4812	750.236,6955	S36° 49' 57"O
0+850,00	4.432.997,4792	750.233,6981	S36° 49' 57"O
0+855,00	4.432.993,4773	750.230,7007	S36° 49' 57"O
0+860,00	4.432.989,4753	750.227,7033	S36° 49' 57"O
0+865,00	4.432.985,4734	750.224,7059	S36° 49' 57"O
PS 0+868,62	4.432.982,5780	750.222,5373	S36° 49' 57"W
0+870,00	4.432.981,4811	750.221,6959	S38° 09' 10"O
0+875,00	4.432.977,6824	750.218,4469	S42° 55' 39"O
0+880,00	4.432.974,1674	750.214,8930	S47° 42' 08"O
0+885,00	4.432.970,9603	750.211,0589	S52° 28' 36"O
0+890,00	4.432.968,0836	750.206,9711	S57° 15' 05"O
0+895,00	4.432.965,5571	750.202,6581	S62° 01' 34"O
PS 0+896,83	4.432.964,7256	750.201,0335	S63° 46' 08"W
0+900,00	4.432.963,3223	750.198,1855	S63° 46' 08"O
0+905,00	4.432.961,1123	750.193,7004	S63° 46' 08"O
0+910,00	4.432.958,9024	750.189,2154	S63° 46' 08"O
0+915,00	4.432.956,6924	750.184,7303	S63° 46' 08"O
PS 0+917,62	4.432.955,5346	750.182,3806	S63° 46' 08"W
0+920,00	4.432.954,4195	750.180,2777	S60° 21' 32"O
0+925,00	4.432.951,6819	750.176,0977	S53° 11' 49"O
0+930,00	4.432.948,4445	750.172,2916	S46° 02' 06"O
0+935,00	4.432.944,7578	750.168,9188	S38° 52' 23"O
0+940,00	4.432.940,6793	750.166,0320	S31° 42' 40"O

0+945,00	4.432.936,2728	750.163,6761	S24° 32' 56"O
0+950,00	4.432.931,6069	750.161,8880	S17° 23' 13"O
0+955,00	4.432.926,7545	750.160,6956	S10° 13' 30"O
0+960,00	4.432.921,7914	750.160,1175	S3° 03' 47"O
PS 0+960,61	4.432.921,1831	750.160,0896	S2° 11' 27"W
0+965,00	4.432.916,7952	750.159,9217	S2° 11' 27"O
0+970,00	4.432.911,7989	750.159,7306	S2° 11' 27"O
0+975,00	4.432.906,8025	750.159,5394	S2° 11' 27"O
0+980,00	4.432.901,8062	750.159,3483	S2° 11' 27"O
0+985,00	4.432.896,8098	750.159,1572	S2° 11' 27"O
0+990,00	4.432.891,8135	750.158,9660	S2° 11' 27"O
PS 0+994,47	4.432.887,3483	750.158,7952	S2° 11' 27"W
0+995,00	4.432.886,8174	750.158,7702	S3° 12' 22"O
1+000,00	4.432.881,8715	750.158,0768	S12° 45' 19"O
1+005,00	4.432.877,1092	750.156,5725	S22° 18' 17"O
1+010,00	4.432.872,6625	750.154,2990	S31° 51' 14"O
1+015,00	4.432.868,6545	750.151,3193	S41° 24' 12"O
1+020,00	4.432.865,1964	750.147,7161	S50° 57' 09"O
1+025,00	4.432.862,3840	750.143,5890	S60° 30' 07"O
1+030,00	4.432.860,2952	750.139,0526	S70° 03' 04"O
PS 1+030,27	4.432.860,2040	750.138,7977	S70° 34' 06"W
1+035,00	4.432.858,6307	750.134,3378	S70° 34' 06"O
1+040,00	4.432.856,9672	750.129,6226	S70° 34' 06"O
1+045,00	4.432.855,3038	750.124,9074	S70° 34' 06"O
1+050,00	4.432.853,6404	750.120,1922	S70° 34' 06"O
1+055,00	4.432.851,9770	750.115,4770	S70° 34' 06"O
1+060,00	4.432.850,3136	750.110,7618	S70° 34' 06"O
1+065,00	4.432.848,6501	750.106,0466	S70° 34' 06"O
1+070,00	4.432.846,9867	750.101,3315	S70° 34' 06"O
1+075,00	4.432.845,3233	750.096,6163	S70° 34' 06"O
1+080,00	4.432.843,6599	750.091,9011	S70° 34' 06"O
1+085,00	4.432.841,9964	750.087,1859	S70° 34' 06"O
1+090,00	4.432.840,3330	750.082,4707	S70° 34' 06"O
1+095,00	4.432.838,6696	750.077,7555	S70° 34' 06"O
1+100,00	4.432.837,0062	750.073,0403	S70° 34' 06"O
1+105,00	4.432.835,3428	750.068,3251	S70° 34' 06"O
1+110,00	4.432.833,6793	750.063,6099	S70° 34' 06"O
1+115,00	4.432.832,0159	750.058,8947	S70° 34' 06"O
1+120,00	4.432.830,3525	750.054,1795	S70° 34' 06"O
1+125,00	4.432.828,6891	750.049,4644	S70° 34' 06"O



1+130,00	4.432.827,0257	750.044,7492	S70° 34' 06"O
1+135,00	4.432.825,3622	750.040,0340	S70° 34' 06"O
1+140,00	4.432.823,6988	750.035,3188	S70° 34' 06"O
1+145,00	4.432.822,0354	750.030,6036	S70° 34' 06"O
1+150,00	4.432.820,3720	750.025,8884	S70° 34' 06"O
1+155,00	4.432.818,7085	750.021,1732	S70° 34' 06"O
1+160,00	4.432.817,0451	750.016,4580	S70° 34' 06"O
1+165,00	4.432.815,3817	750.011,7428	S70° 34' 06"O
1+170,00	4.432.813,7183	750.007,0276	S70° 34' 06"O
1+175,00	4.432.812,0549	750.002,3124	S70° 34' 06"O
1+180,00	4.432.810,3914	749.997,5972	S70° 34' 06"O
1+185,00	4.432.808,7280	749.992,8821	S70° 34' 06"O
1+190,00	4.432.807,0646	749.988,1669	S70° 34' 06"O
PS 1+193,50	4.432.805,9016	749.984,8701	S70° 34' 06"W
1+195,00	4.432.805,3746	749.983,4614	S68° 24' 49"O
1+200,00	4.432.803,2497	749.978,9390	S61° 15' 06"O
1+205,00	4.432.800,5775	749.974,7168	S54° 05' 23"O
1+210,00	4.432.797,3998	749.970,8607	S46° 55' 40"O
1+215,00	4.432.793,7661	749.967,4309	S39° 45' 57"O
1+220,00	4.432.789,7331	749.964,4809	S32° 36' 14"O
1+225,00	4.432.785,3638	749.962,0566	S25° 26' 31"O
1+230,00	4.432.780,7264	749.960,1961	S18° 16' 48"O
1+235,00	4.432.775,8932	749.958,9282	S11° 07' 04"O
PS 1+235,32	4.432.775,5749	749.958,8670	S10° 39' 13"W
1+240,00	4.432.770,9796	749.958,0026	S10° 39' 13"O
PS 1+241,35	4.432.769,6522	749.957,7529	S10° 39' 13"W
1+245,00	4.432.766,1471	749.956,7557	S21° 06' 29"O
1+250,00	4.432.761,7549	749.954,3937	S35° 25' 55"O
PS 1+253,63	4.432.759,0015	749.952,0307	S45° 50' 27"W
1+255,00	4.432.758,0494	749.951,0503	S45° 50' 27"O
1+260,00	4.432.754,5661	749.947,4632	S45° 50' 27"O
1+265,00	4.432.751,0829	749.943,8762	S45° 50' 27"O
1+270,00	4.432.747,5996	749.940,2891	S45° 50' 27"O
1+275,00	4.432.744,1164	749.936,7021	S45° 50' 27"O
1+280,00	4.432.740,6331	749.933,1150	S45° 50' 27"O
1+285,00	4.432.737,1498	749.929,5280	S45° 50' 27"O
1+290,00	4.432.733,6666	749.925,9409	S45° 50' 27"O
1+295,00	4.432.730,1833	749.922,3539	S45° 50' 27"O
1+300,00	4.432.726,7000	749.918,7669	S45° 50' 27"O
1+305,00	4.432.723,2168	749.915,1798	S45° 50' 27"O

PS 1+306,37	4.432.722,2606	749.914,1952	S45° 50' 27"W
1+310,00	4.432.719,6564	749.911,6707	S42° 22' 37"O
1+315,00	4.432.715,8267	749.908,4584	S37° 36' 08"O
1+320,00	4.432.711,7429	749.905,5760	S32° 49' 39"O
1+325,00	4.432.707,4334	749.903,0436	S28° 03' 11"O
1+330,00	4.432.702,9280	749.900,8786	S23° 16' 42"O
1+335,00	4.432.698,2581	749.899,0961	S18° 30' 13"O
1+340,00	4.432.693,4559	749.897,7086	S13° 43' 44"O
1+345,00	4.432.688,5550	749.896,7256	S8° 57' 16"O
1+350,00	4.432.683,5892	749.896,1539	S4° 10' 47"O
PS 1+350,98	4.432.682,6088	749.896,0903	S3° 14' 29"W
1+355,00	4.432.678,5977	749.895,8632	S3° 14' 29"O
1+360,00	4.432.673,6057	749.895,5805	S3° 14' 29"O
1+365,00	4.432.668,6137	749.895,2977	S3° 14' 29"O
1+370,00	4.432.663,6217	749.895,0150	S3° 14' 29"O
1+375,00	4.432.658,6297	749.894,7323	S3° 14' 29"O
1+380,00	4.432.653,6377	749.894,4496	S3° 14' 29"O
1+385,00	4.432.648,6457	749.894,1669	S3° 14' 29"O
PS 1+388,12	4.432.645,5290	749.893,9903	S3° 14' 29"W
1+390,00	4.432.643,6557	749.893,8548	S5° 02' 06"O
1+395,00	4.432.638,6990	749.893,2091	S9° 48' 35"O
1+400,00	4.432.633,8133	749.892,1530	S14° 35' 04"O
1+405,00	4.432.629,0325	749.890,6939	S19° 21' 33"O
1+410,00	4.432.624,3896	749.888,8420	S24° 08' 01"O
1+415,00	4.432.619,9171	749.886,6100	S28° 54' 30"O
1+420,00	4.432.615,6458	749.884,0135	S33° 40' 59"O
1+425,00	4.432.611,6055	749.881,0704	S38° 27' 28"O
1+430,00	4.432.607,8242	749.877,8013	S43° 13' 56"O
1+435,00	4.432.604,3281	749.874,2288	S48° 00' 25"O
1+440,00	4.432.601,1415	749.870,3776	S52° 46' 54"O
1+445,00	4.432.598,2866	749.866,2746	S57° 33' 22"O
1+450,00	4.432.595,7830	749.861,9482	S62° 19' 51"O
1+455,00	4.432.593,6483	749.857,4284	S67° 06' 20"O
1+460,00	4.432.591,8972	749.852,7467	S71° 52' 49"O
1+465,00	4.432.590,5418	749.847,9354	S76° 39' 17"O
1+470,00	4.432.589,5917	749.843,0279	S81° 25' 46"O
1+475,00	4.432.589,0533	749.838,0585	S86° 12' 15"O
PS 1+477,16	4.432.588,9490	749.835,8984	S88° 16' 10"W
1+480,00	4.432.588,8634	749.833,0624	S88° 16' 10"O
1+485,00	4.432.588,7123	749.828,0647	S88° 16' 10"O



1+490,00	4.432.588,5613	749.823,0669	S88° 16' 10"O
1+495,00	4.432.588,4103	749.818,0692	S88° 16' 10"O
1+500,00	4.432.588,2593	749.813,0715	S88° 16' 10"O
1+505,00	4.432.588,1083	749.808,0738	S88° 16' 10"O
1+510,00	4.432.587,9573	749.803,0761	S88° 16' 10"O
1+515,00	4.432.587,8063	749.798,0784	S88° 16' 10"O
1+520,00	4.432.587,6553	749.793,0806	S88° 16' 10"O
1+525,00	4.432.587,5043	749.788,0829	S88° 16' 10"O
1+530,00	4.432.587,3533	749.783,0852	S88° 16' 10"O
1+535,00	4.432.587,2023	749.778,0875	S88° 16' 10"O
PS 1+536,57	4.432.587,1550	749.776,5215	S88° 16' 10"W
1+540,00	4.432.586,9532	749.773,0946	S84° 59' 27"O
1+545,00	4.432.586,3097	749.768,1376	S80° 12' 58"O
1+550,00	4.432.585,2558	749.763,2514	S75° 26' 29"O
1+555,00	4.432.583,7989	749.758,4699	S70° 40' 01"O
PS 1+559,34	4.432.582,2143	749.754,4277	S66° 31' 12"W
1+560,00	4.432.581,9524	749.753,8248	S66° 31' 12"O
1+565,00	4.432.579,9602	749.749,2388	S66° 31' 12"O
1+570,00	4.432.577,9681	749.744,6528	S66° 31' 12"O
1+575,00	4.432.575,9759	749.740,0668	S66° 31' 12"O
1+580,00	4.432.573,9838	749.735,4808	S66° 31' 12"O
1+585,00	4.432.571,9916	749.730,8948	S66° 31' 12"O
1+590,00	4.432.569,9995	749.726,3089	S66° 31' 12"O
1+595,00	4.432.568,0073	749.721,7229	S66° 31' 12"O
1+600,00	4.432.566,0152	749.717,1369	S66° 31' 12"O
1+605,00	4.432.564,0230	749.712,5509	S66° 31' 12"O
1+610,00	4.432.562,0309	749.707,9649	S66° 31' 12"O
1+615,00	4.432.560,0387	749.703,3789	S66° 31' 12"O
1+620,00	4.432.558,0466	749.698,7929	S66° 31' 12"O
1+625,00	4.432.556,0544	749.694,2069	S66° 31' 12"O
1+630,00	4.432.554,0623	749.689,6209	S66° 31' 12"O
1+635,00	4.432.552,0701	749.685,0349	S66° 31' 12"O
1+640,00	4.432.550,0780	749.680,4489	S66° 31' 12"O
1+645,00	4.432.548,0858	749.675,8629	S66° 31' 12"O
1+650,00	4.432.546,0937	749.671,2769	S66° 31' 12"O
1+655,00	4.432.544,1015	749.666,6909	S66° 31' 12"O
PS 1+655,89	4.432.543,7451	749.665,8704	S66° 31' 12"W
1+660,00	4.432.541,6176	749.662,3742	S50° 50' 18"O
1+665,00	4.432.537,8780	749.659,0902	S31° 44' 23"O
1+670,00	4.432.533,2698	749.657,2105	S12° 38' 28"O

1+675,00	4.432.528,3001	749.656,9420	S6° 27' 27"E
1+680,00	4.432.523,5162	749.658,3144	S25° 33' 22"E
1+685,00	4.432.519,4446	749.661,1765	S44° 39' 17"E
1+690,00	4.432.516,5336	749.665,2133	S63° 45' 11"E
PS 1+692,50	4.432.515,6203	749.667,5348	S73° 17' 36"E
1+695,00	4.432.514,9009	749.669,9316	S73° 17' 36"E
1+700,00	4.432.513,4635	749.674,7205	S73° 17' 36"E
1+705,00	4.432.512,0262	749.679,5095	S73° 17' 36"E
1+710,00	4.432.510,5888	749.684,2984	S73° 17' 36"E
1+715,00	4.432.509,1514	749.689,0873	S73° 17' 36"E
1+720,00	4.432.507,7141	749.693,8763	S73° 17' 36"E
1+725,00	4.432.506,2767	749.698,6652	S73° 17' 36"E
1+730,00	4.432.504,8393	749.703,4542	S73° 17' 36"E
PS 1+734,55	4.432.503,5301	749.707,8163	S73° 17' 36"E
1+735,00	4.432.503,4004	749.708,2426	S72° 52' 04"E
1+740,00	4.432.501,7302	749.712,9539	S68° 05' 35"E
1+745,00	4.432.499,6737	749.717,5098	S63° 19' 06"E
1+750,00	4.432.497,2451	749.721,8787	S58° 32' 38"E
1+755,00	4.432.494,4613	749.726,0303	S53° 46' 09"E
1+760,00	4.432.491,3415	749.729,9358	S48° 59' 40"E
1+765,00	4.432.487,9076	749.733,5681	S44° 13' 11"E
1+770,00	4.432.484,1831	749.736,9019	S39° 26' 43"E
1+775,00	4.432.480,1942	749.739,9141	S34° 40' 14"E
PS 1+775,48	4.432.479,7957	749.740,1873	S34° 12' 33"E
1+780,00	4.432.476,0603	749.742,7268	S34° 12' 33"E
1+785,00	4.432.471,9254	749.745,5379	S34° 12' 33"E
1+790,00	4.432.467,7904	749.748,3490	S34° 12' 33"E
PS 1+790,52	4.432.467,3586	749.748,6425	S34° 12' 33"E
1+795,00	4.432.463,9670	749.751,5519	S47° 02' 15"E
1+800,00	4.432.461,0498	749.755,5966	S61° 21' 41"E
1+805,00	4.432.459,2239	749.760,2374	S75° 41' 07"E
1+810,00	4.432.458,6030	749.765,1856	N89° 59' 26"E
PS 1+811,11	4.432.458,6337	749.766,2906	N86° 49' 24"E
1+815,00	4.432.458,8495	749.770,1790	N86° 49' 24"E
1+820,00	4.432.459,1266	749.775,1713	N86° 49' 24"E
1+825,00	4.432.459,4036	749.780,1636	N86° 49' 24"E
1+830,00	4.432.459,6807	749.785,1560	N86° 49' 24"E
PS 1+831,03	4.432.459,7380	749.786,1886	N86° 49' 24"E
1+835,00	4.432.459,8006	749.790,1528	S88° 37' 56"E
1+840,00	4.432.459,4317	749.795,1371	S82° 54' 09"E



1+845,00	4.432.458,5671	749.800,0597	S77° 10' 23"E
1+850,00	4.432.457,2153	749.804,8713	S71° 26' 36"E
1+855,00	4.432.455,3899	749.809,5240	S65° 42' 50"E
1+860,00	4.432.453,1092	749.813,9712	S59° 59' 03"E
1+865,00	4.432.450,3959	749.818,1684	S54° 15' 17"E
PS 1+867,07	4.432.449,1524	749.819,8227	S51° 52' 59"E
1+870,00	4.432.447,3436	749.822,1282	S51° 52' 59"E
1+875,00	4.432.444,2573	749.826,0619	S51° 52' 59"E
PS 1+877,67	4.432.442,6071	749.828,1652	S51° 52' 59"E
1+880,00	4.432.441,2805	749.830,0750	S58° 32' 55"E
1+885,00	4.432.439,2291	749.834,6205	S72° 52' 21"E
1+890,00	4.432.438,3661	749.839,5323	S87° 11' 47"E
PS 1+894,06	4.432.438,5798	749.843,5842	N81° 09' 34"E
1+895,00	4.432.438,7235	749.844,5086	N81° 09' 34"E
1+900,00	4.432.439,4919	749.849,4492	N81° 09' 34"E
1+905,00	4.432.440,2604	749.854,3898	N81° 09' 34"E
1+910,00	4.432.441,0288	749.859,3304	N81° 09' 34"E
1+915,00	4.432.441,7972	749.864,2710	N81° 09' 34"E
1+920,00	4.432.442,5656	749.869,2116	N81° 09' 34"E
1+925,00	4.432.443,3340	749.874,1522	N81° 09' 34"E
1+930,00	4.432.444,1024	749.879,0928	N81° 09' 34"E
1+935,00	4.432.444,8709	749.884,0334	N81° 09' 34"E
1+940,00	4.432.445,6393	749.888,9740	N81° 09' 34"E
PS 1+944,11	4.432.446,2702	749.893,0303	N81° 09' 34"E
1+945,00	4.432.446,4274	749.893,9112	N78° 35' 45"E
1+950,00	4.432.448,0153	749.898,6386	N64° 16' 19"E
1+955,00	4.432.450,7234	749.902,8263	N49° 56' 53"E
1+960,00	4.432.454,3833	749.906,2138	N35° 37' 27"E
PS 1+961,63	4.432.455,7468	749.907,1090	N30° 57' 00"E
1+965,00	4.432.458,6356	749.908,8413	N30° 57' 00"E
1+970,00	4.432.462,9237	749.911,4128	N30° 57' 00"E
1+975,00	4.432.467,2118	749.913,9842	N30° 57' 00"E
1+980,00	4.432.471,4999	749.916,5557	N30° 57' 00"E
PS 1+984,58	4.432.475,4276	749.918,9110	N30° 57' 00"E
1+985,00	4.432.475,7864	749.919,1296	N31° 45' 09"E
1+990,00	4.432.479,7996	749.922,1022	N41° 18' 07"E
1+995,00	4.432.483,2641	749.925,6994	N50° 51' 04"E
2+000,00	4.432.486,0838	749.929,8214	N60° 24' 01"E
2+005,00	4.432.488,1806	749.934,3541	N69° 56' 59"E
2+010,00	4.432.489,4964	749.939,1719	N79° 29' 56"E

2+015,00	4.432.489,9947	749.944,1412	N89° 02' 54"E
PS 2+015,50	4.432.489,9989	749.944,6415	S89° 59' 46"E
2+020,00	4.432.489,9986	749.949,1412	S89° 59' 46"E
2+025,00	4.432.489,9983	749.954,1412	S89° 59' 46"E
2+030,00	4.432.489,9979	749.959,1412	S89° 59' 46"E
2+035,00	4.432.489,9976	749.964,1412	S89° 59' 46"E
PS 2+036,63	4.432.489,9975	749.965,7749	S89° 59' 46"E
2+040,00	4.432.490,1859	749.969,1341	N83° 34' 29"E
2+045,00	4.432.491,1560	749.974,0332	N74° 01' 31"E
2+050,00	4.432.492,9253	749.978,7035	N64° 28' 34"E
PS 2+054,53	4.432.495,1798	749.982,6315	N55° 49' 05"E
2+055,00	4.432.495,4420	749.983,0176	N55° 49' 05"E
2+060,00	4.432.498,2511	749.987,1539	N55° 49' 05"E
2+065,00	4.432.501,0602	749.991,2902	N55° 49' 05"E
2+070,00	4.432.503,8693	749.995,4265	N55° 49' 05"E
2+075,00	4.432.506,6784	749.999,5628	N55° 49' 05"E
2+080,00	4.432.509,4876	750.003,6990	N55° 49' 05"E
2+085,00	4.432.512,2967	750.007,8353	N55° 49' 05"E
2+090,00	4.432.515,1058	750.011,9716	N55° 49' 05"E
2+095,00	4.432.517,9149	750.016,1079	N55° 49' 05"E
2+100,00	4.432.520,7240	750.020,2442	N55° 49' 05"E
2+105,00	4.432.523,5331	750.024,3805	N55° 49' 05"E
2+110,00	4.432.526,3423	750.028,5168	N55° 49' 05"E
2+115,00	4.432.529,1514	750.032,6530	N55° 49' 05"E
2+120,00	4.432.531,9605	750.036,7893	N55° 49' 05"E
2+125,00	4.432.534,7696	750.040,9256	N55° 49' 05"E
2+130,00	4.432.537,5787	750.045,0619	N55° 49' 05"E
2+135,00	4.432.540,3878	750.049,1982	N55° 49' 05"E
2+140,00	4.432.543,1970	750.053,3345	N55° 49' 05"E
PS 2+144,91	4.432.545,9555	750.057,3962	N55° 49' 05"E
2+145,00	4.432.546,0060	750.057,4708	N55° 54' 14"E
2+150,00	4.432.548,6333	750.061,7232	N60° 40' 43"E
PS 2+153,99	4.432.550,4695	750.065,2630	N64° 29' 15"E
2+155,00	4.432.550,9051	750.066,1760	N64° 29' 15"E
2+160,00	4.432.553,0587	750.070,6884	N64° 29' 15"E
2+165,00	4.432.555,2122	750.075,2009	N64° 29' 15"E
2+170,00	4.432.557,3658	750.079,7133	N64° 29' 15"E
2+175,00	4.432.559,5193	750.084,2258	N64° 29' 15"E
2+180,00	4.432.561,6729	750.088,7382	N64° 29' 15"E
2+185,00	4.432.563,8264	750.093,2507	N64° 29' 15"E
2+190,00	4.432.565,9800	750.097,7631	N64° 29' 15"E
2+195,00	4.432.568,1335	750.102,2756	N64° 29' 15"E



2+200,00	4.432.570,2871	750.106,7880	N64° 29' 15"E
2+205,00	4.432.572,4407	750.111,3005	N64° 29' 15"E
2+210,00	4.432.574,5942	750.115,8129	N64° 29' 15"E

Variante de Freeride

P.K.	Coordenada Y (m)	Cordenada X (m)	Orientación
0+000,00	4.434.140,9228	750.396,7065	S72° 48' 35"O
0+005,00	4.434.139,4451	750.391,9298	S72° 48' 35"O
0+010,00	4.434.137,9674	750.387,1532	S72° 48' 35"O
0+015,00	4.434.136,4897	750.382,3765	S72° 48' 35"O
0+020,00	4.434.135,0120	750.377,5999	S72° 48' 35"O
0+025,00	4.434.133,5342	750.372,8232	S72° 48' 35"O
0+030,00	4.434.132,0565	750.368,0466	S72° 48' 35"O
0+035,00	4.434.130,5788	750.363,2699	S72° 48' 35"O
PS 0+037,81	4.434.125,9948	750.360,5859	S72° 48' 35"W
0+040,00	4.434.129,0253	750.358,5188	S68° 37' 35"O
0+045,00	4.434.126,8244	750.354,0357	S59° 04' 37"O
0+050,00	4.434.123,9102	750.349,9798	S49° 31' 40"O
0+055,00	4.434.120,3636	750.346,4636	S39° 58' 43"O
PS 0+055,29	4.434.127,0902	750.346,2803	S39° 25' 50"W
0+060,00	4.434.116,5025	750.343,2869	S39° 25' 50"O
0+065,00	4.434.112,6405	750.340,1112	S39° 25' 50"O
0+070,00	4.434.108,7785	750.336,9355	S39° 25' 50"O
PS 0+072,62	4.434.091,1156	750.335,2737	S39° 25' 50"W
0+075,00	4.434.104,7762	750.333,9561	S27° 49' 00"O
0+080,00	4.434.099,9974	750.332,6186	S3° 27' 15"O
0+085,00	4.434.095,0925	750.333,3715	S20° 54' 30"E
0+090,00	4.434.090,9348	750.336,0808	S45° 16' 14"E
0+095,00	4.434.088,2650	750.340,2638	S69° 37' 59"E
0+100,00	4.434.087,5585	750.345,1756	N86° 00' 16"E
PS 0+104,88	4.434.061,7042	750.349,8358	N62° 13' 35"E
0+105,00	4.434.088,9404	750.349,9419	N62° 13' 35"E
0+110,00	4.434.091,2704	750.354,3658	N62° 13' 35"E
0+115,00	4.434.093,6003	750.358,7898	N62° 13' 35"E
PS 0+115,04	4.434.097,2741	750.358,8290	N62° 13' 35"E
0+120,00	4.434.095,7466	750.363,3041	N66° 57' 31"E
0+125,00	4.434.097,5097	750.367,9814	N71° 44' 00"E
0+130,00	4.434.098,8773	750.372,7892	N76° 30' 29"E
PS 0+133,48	4.434.097,9503	750.376,1948	N79° 49' 52"E
0+135,00	4.434.099,8590	750.377,6909	N79° 49' 52"E
0+140,00	4.434.100,7418	750.382,6124	N79° 49' 52"E

0+145,00	4.434.101,6246	750.387,5339	N79° 49' 52"E
0+150,00	4.434.102,5073	750.392,4553	N79° 49' 52"E
0+155,00	4.434.103,3901	750.397,3768	N79° 49' 52"E
PS 0+156,52	4.434.104,9330	750.398,8707	N79° 49' 52"E
0+160,00	4.434.104,2065	750.402,3092	N82° 02' 34"E
0+165,00	4.434.104,7611	750.407,2777	N85° 13' 07"E
0+170,00	4.434.105,0396	750.412,2693	N88° 23' 39"E
0+175,00	4.434.105,0412	750.417,2687	S88° 25' 48"E
0+180,00	4.434.104,7658	750.422,2605	S85° 15' 15"E
0+185,00	4.434.104,2143	750.427,2293	S82° 04' 43"E
0+190,00	4.434.103,3884	750.432,1600	S78° 54' 10"E
0+195,00	4.434.102,2905	750.437,0373	S75° 43' 38"E
PS 0+198,67	4.434.107,4479	750.440,5716	S73° 23' 53"E
0+200,00	4.434.100,9337	750.441,8492	S73° 23' 53"E
0+205,00	4.434.099,5051	750.446,6408	S73° 23' 53"E
0+210,00	4.434.098,0765	750.451,4323	S73° 23' 53"E
PS 0+214,69	4.434.096,1449	750.455,9297	S73° 23' 53"E
0+215,00	4.434.096,6501	750.456,2246	S74° 16' 40"E
0+220,00	4.434.095,9078	750.461,1560	S88° 36' 06"E
PS 0+220,04	4.434.095,9670	750.461,1969	S88° 43' 08"E
0+225,00	4.434.095,7960	750.466,1548	S88° 43' 08"E
0+230,00	4.434.095,6842	750.471,1535	S88° 43' 08"E
PS 0+231,09	4.434.082,3577	750.472,2438	S88° 43' 08"E
0+235,00	4.434.094,7197	750.476,0054	S63° 13' 04"E
0+240,00	4.434.091,3500	750.479,6077	S30° 36' 09"E
0+245,00	4.434.086,5699	750.480,8256	S2° 00' 45"O
0+250,00	4.434.081,8872	750.479,2752	S34° 37' 40"O
0+255,00	4.434.078,7785	750.475,4452	S67° 14' 34"O
PS 0+256,44	4.434.094,1291	750.474,0742	S76° 39' 33"W
0+260,00	4.434.077,5112	750.470,6137	S76° 39' 33"O
PS 0+262,15	4.434.076,5046	750.468,5233	S76° 39' 33"W
0+265,00	4.434.076,5571	750.465,7112	S84° 49' 42"O
PS 0+269,31	4.434.076,1799	750.461,4074	N82° 48' 58"W
0+270,00	4.434.076,7186	750.460,7256	N82° 48' 58"O
0+275,00	4.434.077,3439	750.455,7649	N82° 48' 58"O
0+280,00	4.434.077,9692	750.450,8041	N82° 48' 58"O
0+285,00	4.434.078,5945	750.445,8434	N82° 48' 58"O
0+290,00	4.434.079,2197	750.440,8826	N82° 48' 58"O
0+295,00	4.434.079,8450	750.435,9219	N82° 48' 58"O
PS 0+298,79	4.434.078,6041	750.432,1662	N82° 48' 58"W



0+300,00	4.434.080,4580	750.430,9597	N83° 58' 34"O
0+305,00	4.434.080,7751	750.425,9712	N88° 45' 02"O
0+310,00	4.434.080,6758	750.420,9736	S86° 28' 29"O
0+315,00	4.434.080,1609	750.416,0017	S81° 42' 00"O
0+320,00	4.434.079,2339	750.411,0898	S76° 55' 31"O
0+325,00	4.434.077,9013	750.406,2722	S72° 09' 03"O
0+330,00	4.434.076,1723	750.401,5822	S67° 22' 34"O
0+335,00	4.434.074,0590	750.397,0524	S62° 36' 05"O
0+340,00	4.434.071,5759	750.392,7142	S57° 49' 36"O
0+345,00	4.434.068,7403	750.388,5977	S53° 03' 08"O
PS 0+346,32	4.434.083,4562	750.387,5536	S51° 47' 39"W
0+350,00	4.434.065,6593	750.384,6599	S51° 47' 39"O
0+355,00	4.434.062,5669	750.380,7309	S51° 47' 39"O
0+360,00	4.434.059,4744	750.376,8020	S51° 47' 39"O
0+365,00	4.434.056,3820	750.372,8730	S51° 47' 39"O
PS 0+366,23	4.434.030,5462	750.371,9057	S51° 47' 39"W
0+370,00	4.434.053,1956	750.369,0213	S48° 05' 41"O
0+375,00	4.434.049,7008	750.365,4476	S43° 11' 13"O
0+380,00	4.434.045,9132	750.362,1859	S38° 16' 45"O
0+385,00	4.434.041,8604	750.359,2602	S33° 22' 17"O
0+390,00	4.434.037,5722	750.356,6920	S28° 27' 50"O
0+395,00	4.434.033,0800	750.354,5000	S23° 33' 22"O
0+400,00	4.434.028,4167	750.352,7004	S18° 38' 54"O
0+405,00	4.434.023,6166	750.351,3063	S13° 44' 26"O
0+410,00	4.434.018,7148	750.350,3280	S8° 49' 58"O
0+415,00	4.434.013,7473	750.349,7727	S3° 55' 30"O
0+420,00	4.434.008,7504	750.349,6443	S0° 58' 57"E
0+425,00	4.434.003,7609	750.349,9440	S5° 53' 25"E
PS 0+429,24	4.434.033,9921	750.350,5324	S10° 03' 19"E
0+430,00	4.433.998,8145	750.350,6645	S10° 03' 19"E
0+435,00	4.433.993,8913	750.351,5375	S10° 03' 19"E
0+440,00	4.433.988,9681	750.352,4105	S10° 03' 19"E
0+445,00	4.433.984,0449	750.353,2835	S10° 03' 19"E

Conexión Variante Principal y Circuito Principal

P.K.	Coordenada Y (m)	Cordenada X (m)	Orientación
0+000,00	4.433.314,0890	750.321,4603	S34° 30' 06"E
0+005,00	4.433.309,9684	750.324,2924	S34° 30' 06"E
0+010,00	4.433.305,8479	750.327,1246	S34° 30' 06"E
0+015,00	4.433.301,7274	750.329,9567	S34° 30' 06"E
0+020,00	4.433.297,6068	750.332,7889	S34° 30' 06"E

0+025,00	4.433.293,4863	750.335,6210	S34° 30' 06"E
0+030,00	4.433.289,3657	750.338,4532	S34° 30' 06"E
0+035,00	4.433.285,2452	750.341,2854	S34° 30' 06"E
0+040,00	4.433.281,1246	750.344,1175	S34° 30' 06"E
PS 0+041,67	4.433.279,7483	750.345,0635	S34° 30' 06"E
0+045,00	4.433.277,0578	750.347,0248	S37° 40' 53"E
0+050,00	4.433.273,2326	750.350,2424	S42° 27' 22"E
PS 0+053,60	4.433.270,6486	750.352,7532	S45° 53' 50"E
0+055,00	4.433.269,6767	750.353,7561	S45° 53' 50"E
0+060,00	4.433.266,1969	750.357,3465	S45° 53' 50"E
0+065,00	4.433.262,7172	750.360,9370	S45° 53' 50"E
0+070,00	4.433.259,2374	750.364,5274	S45° 53' 50"E
0+075,00	4.433.255,7577	750.368,1179	S45° 53' 50"E
0+080,00	4.433.252,2780	750.371,7084	S45° 53' 50"E
0+085,00	4.433.248,7982	750.375,2988	S45° 53' 50"E
0+090,00	4.433.245,3185	750.378,8893	S45° 53' 50"E
0+095,00	4.433.241,8387	750.382,4798	S45° 53' 50"E
0+100,00	4.433.238,3590	750.386,0702	S45° 53' 50"E
0+105,00	4.433.234,8793	750.389,6607	S45° 53' 50"E
0+110,00	4.433.231,3995	750.393,2511	S45° 53' 50"E
0+115,00	4.433.227,9198	750.396,8416	S45° 53' 50"E
PS 0+115,77	4.433.227,3813	750.397,3972	S45° 53' 50"E
0+120,00	4.433.224,2853	750.400,2712	S39° 50' 36"E
0+125,00	4.433.220,2564	750.403,2267	S32° 40' 53"E
0+130,00	4.433.215,8904	750.405,6568	S25° 31' 10"E
0+135,00	4.433.211,2555	750.407,5237	S18° 21' 27"E
0+140,00	4.433.206,4240	750.408,7981	S11° 11' 44"E
0+145,00	4.433.201,4713	750.409,4602	S4° 02' 01"E
0+150,00	4.433.196,4747	750.409,4997	S3° 07' 42"O
0+155,00	4.433.191,5122	750.408,9159	S10° 17' 25"O
0+160,00	4.433.186,6612	750.407,7179	S17° 27' 08"O
0+165,00	4.433.181,9974	750.405,9246	S24° 36' 51"O
PS 0+167,25	4.433.179,9751	750.404,9282	S27° 50' 38"W
0+170,00	4.433.177,5476	750.403,6460	S27° 50' 38"O
0+175,00	4.433.173,1265	750.401,3106	S27° 50' 38"O
0+180,00	4.433.168,7054	750.398,9753	S27° 50' 38"O
0+185,00	4.433.164,2843	750.396,6400	S27° 50' 38"O
0+190,00	4.433.159,8632	750.394,3047	S27° 50' 38"O
0+195,00	4.433.155,4420	750.391,9694	S27° 50' 38"O
PS 0+199,65	4.433.151,3263	750.389,7953	S27° 50' 38"W



0+200,00	4.433.151,0209	750.389,6340	S27° 50' 18"O
0+205,00	4.433.146,5803	750.387,3364	S26° 28' 47"O
0+210,00	4.433.142,0424	750.385,2390	S22° 44' 02"O
0+215,00	4.433.137,3422	750.383,5407	S16° 36' 02"O
PS 0+219,65	4.433.132,8076	750.382,5067	S8° 44' 43"W
0+220,00	4.433.132,4660	750.382,4562	S8° 05' 09"O
0+225,00	4.433.127,4801	750.382,1677	S1° 27' 49"E
0+230,00	4.433.122,5155	750.382,7104	S11° 00' 46"E
0+235,00	4.433.117,7096	750.384,0691	S20° 33' 44"E
0+240,00	4.433.113,1958	750.386,2064	S30° 06' 41"E
0+245,00	4.433.109,0991	750.389,0628	S39° 39' 38"E
0+250,00	4.433.105,5330	750.392,5592	S49° 12' 36"E
0+255,00	4.433.102,5964	750.396,5989	S58° 45' 33"E
0+260,00	4.433.100,3707	750.401,0697	S68° 18' 31"E
0+265,00	4.433.098,9174	750.405,8478	S77° 51' 28"E
PS 0+266,24	4.433.098,6815	750.407,0665	S80° 13' 44"E
0+270,00	4.433.098,2476	750.410,7983	S86° 03' 29"E
0+275,00	4.433.098,0943	750.415,7951	S89° 37' 51"E
PS 0+276,24	4.433.098,0884	750.417,0365	S89° 46' 41"E
0+280,00	4.433.098,0739	750.420,7951	S89° 46' 41"E
0+285,00	4.433.098,0545	750.425,7950	S89° 46' 41"E
0+290,00	4.433.098,0352	750.430,7950	S89° 46' 41"E
PS 0+293,74	4.433.098,0207	750.434,5369	S89° 46' 41"E
0+295,00	4.433.098,0026	750.435,7948	S88° 34' 36"E
0+300,00	4.433.097,6704	750.440,7823	S83° 48' 07"E
PS 0+303,89	4.433.097,1250	750.444,6356	S80° 05' 06"E
0+305,00	4.433.096,9343	750.445,7267	S80° 05' 06"E

Nivel Medio de Downhill

P.K.	Coordenada Y (m)	Cordenada X (m)	Orientación
0+000,00	4.432.793,4106	750.181,5894	N20° 49' 46"E
0+005,00	4.432.798,0838	750.183,3673	N20° 49' 46"E
0+010,00	4.432.802,7571	750.185,1453	N20° 49' 46"E
0+015,00	4.432.807,4303	750.186,9232	N20° 49' 46"E
0+020,00	4.432.812,1035	750.188,7011	N20° 49' 46"E
0+025,00	4.432.816,7767	750.190,4791	N20° 49' 46"E
0+030,00	4.432.821,4499	750.192,2570	N20° 49' 46"E
0+035,00	4.432.826,1231	750.194,0350	N20° 49' 46"E
PS 0+035,50	750.194,2115	4.432.826,5870	N20° 49' 46"E
0+040,00	4.432.830,6606	750.196,1222	N29° 25' 51"E
0+045,00	4.432.834,7909	750.198,9298	N38° 58' 48"E

PS 0+049,50	750.202,0116	4.432.838,0639	N47° 34' 27"E
0+050,00	4.432.838,4014	750.202,3809	N47° 34' 27"E
0+055,00	4.432.841,7745	750.206,0716	N47° 34' 27"E
0+060,00	4.432.845,1477	750.209,7624	N47° 34' 27"E
0+065,00	4.432.848,5209	750.213,4531	N47° 34' 27"E
0+070,00	4.432.851,8941	750.217,1439	N47° 34' 27"E
0+075,00	4.432.855,2673	750.220,8346	N47° 34' 27"E
0+080,00	4.432.858,6405	750.224,5254	N47° 34' 27"E
0+085,00	4.432.862,0136	750.228,2161	N47° 34' 27"E
PS 0+088,25	750.230,6159	4.432.864,2069	N47° 34' 27"E
0+090,00	4.432.865,3485	750.231,9405	N50° 54' 51"E
0+095,00	4.432.868,1637	750.236,0657	N60° 27' 49"E
0+100,00	4.432.870,2555	750.240,6007	N70° 00' 46"E
0+105,00	4.432.871,5660	750.245,4199	N79° 33' 44"E
0+110,00	4.432.872,0588	750.250,3898	N89° 06' 41"E
0+115,00	4.432.871,7204	750.255,3725	S81° 20' 21"E
0+120,00	4.432.870,5600	750.260,2300	S71° 47' 24"E
0+125,00	4.432.868,6098	750.264,8278	S62° 14' 26"E
PS 0+125,38	750.265,1587	4.432.868,4330	S61° 31' 27"E
0+130,00	4.432.866,2279	750.269,2240	S61° 31' 27"E
PS 0+134,30	750.273,0030	4.432.864,1781	S61° 31' 27"E
0+135,00	4.432.863,8548	750.273,6248	S63° 31' 55"E
0+140,00	4.432.862,2061	750.278,3313	S77° 51' 21"E
0+145,00	4.432.861,7730	750.283,2995	N87° 49' 13"E
0+150,00	4.432.862,5825	750.288,2203	N73° 29' 47"E
0+155,00	4.432.864,5842	750.292,7879	N59° 10' 20"E
0+160,00	4.432.867,6538	750.296,7183	N44° 50' 54"E
0+165,00	4.432.871,6004	750.299,7670	N30° 31' 28"E
0+170,00	4.432.876,1785	750.301,7446	N16° 12' 02"E
0+175,00	4.432.881,1036	750.302,5281	N1° 52' 36"E
0+180,00	4.432.886,0693	750.302,0687	N12° 26' 51"O
PS 0+184,09	750.300,7865	4.432.889,9452	N24° 09' 47"W
0+185,00	4.432.890,7759	750.300,4138	N24° 09' 47"O
0+190,00	4.432.895,3378	750.298,3671	N24° 09' 47"O
0+195,00	4.432.899,8997	750.296,3204	N24° 09' 47"O
0+200,00	4.432.904,4616	750.294,2738	N24° 09' 47"O
0+205,00	4.432.909,0236	750.292,2271	N24° 09' 47"O
0+210,00	4.432.913,5855	750.290,1804	N24° 09' 47"O
0+215,00	4.432.918,1474	750.288,1338	N24° 09' 47"O
0+220,00	4.432.922,7093	750.286,0871	N24° 09' 47"O



0+225,00	4.432.927,2713	750.284,0404	N24° 09' 47"O
PS 0+225,85	750.283,6908	4.432.928,0505	N24° 09' 47"W
0+230,00	4.432.932,0438	750.282,6499	N5° 03' 27"O
0+235,00	4.432.936,9786	750.283,2089	N17° 59' 01"E
0+240,00	4.432.941,3010	750.285,6548	N41° 01' 29"E
0+245,00	4.432.944,3212	750.289,5973	N64° 03' 57"E
0+250,00	4.432.945,5574	750.294,4073	N87° 06' 24"E
0+255,00	4.432.944,8124	750.299,3175	S69° 51' 08"E
0+260,00	4.432.942,2051	750.303,5444	S46° 48' 40"E
0+265,00	4.432.938,1514	750.306,4136	S23° 46' 12"E
PS 0+269,27	750.307,4363	4.432.934,0317	S4° 06' 47"E
0+270,00	4.432.933,2992	750.307,4890	S4° 06' 47"E
0+275,00	4.432.928,3121	750.307,8476	S4° 06' 47"E
PS 0+277,18	750.308,0042	4.432.926,1349	S4° 06' 47"E
0+280,00	4.432.923,3604	750.308,4682	S14° 52' 27"E
PS 0+284,31	750.310,1530	4.432.919,4109	S31° 19' 55"E
0+285,00	4.432.918,8204	750.310,5125	S31° 19' 55"E
0+290,00	4.432.914,5495	750.313,1125	S31° 19' 55"E
0+295,00	4.432.910,2787	750.315,7125	S31° 19' 55"E
0+300,00	4.432.906,0078	750.318,3125	S31° 19' 55"E
PS 0+301,43	750.319,0574	4.432.904,7842	S31° 19' 55"E
0+305,00	4.432.901,6837	750.320,8208	S27° 55' 32"E
0+310,00	4.432.897,1735	750.322,9757	S23° 09' 03"E
PS 0+310,32	750.323,0991	4.432.896,8828	S22° 50' 57"E
0+315,00	4.432.892,5661	750.324,9180	S22° 50' 57"E
0+320,00	4.432.887,9585	750.326,8596	S22° 50' 57"E
PS 0+322,87	750.327,9744	4.432.885,3128	S22° 50' 57"E
0+325,00	4.432.883,3495	750.328,7978	S22° 33' 39"E
0+330,00	4.432.878,6932	750.330,6182	S19° 36' 50"E
0+335,00	4.432.873,9093	750.332,0638	S13° 29' 02"E
PS 0+337,87	750.332,6160	4.432.871,0928	S8° 31' 31"E
0+340,00	4.432.868,9779	750.332,8566	S4° 27' 33"E
0+345,00	4.432.863,9837	750.332,8292	S5° 05' 24"O
0+350,00	4.432.859,0634	750.331,9735	S14° 38' 22"O
0+355,00	4.432.854,3531	750.330,3135	S24° 11' 19"O
0+360,00	4.432.849,9835	750.327,8951	S33° 44' 17"O
0+365,00	4.432.846,0757	750.324,7852	S43° 17' 14"O
PS 0+365,45	750.324,4775	4.432.845,7537	S44° 08' 16"W
0+370,00	4.432.842,7244	750.321,0813	S52° 10' 34"O
0+375,00	4.432.839,9275	750.316,9409	S59° 28' 48"O

0+380,00	4.432.837,6173	750.312,5089	S65° 11' 32"O
0+385,00	4.432.835,6950	750.307,8944	S69° 18' 46"O
0+390,00	4.432.834,0434	750.303,1755	S71° 50' 31"O
0+395,00	4.432.832,5352	750.298,4084	S72° 46' 46"O
PS 0+395,45	750.297,9830	4.432.832,4034	S72° 47' 09"W
0+400,00	4.432.831,0554	750.293,6324	S72° 47' 09"O
0+405,00	4.432.829,5757	750.288,8564	S72° 47' 09"O
0+410,00	4.432.828,0960	750.284,0804	S72° 47' 09"O
0+415,00	4.432.826,6163	750.279,3043	S72° 47' 09"O
0+420,00	4.432.825,1365	750.274,5283	S72° 47' 09"O
0+425,00	4.432.823,6568	750.269,7523	S72° 47' 09"O
PS 0+425,97	750.268,8293	4.432.823,3708	S72° 47' 09"W
0+430,00	4.432.821,9220	750.265,0680	S65° 04' 54"O
0+435,00	4.432.819,4481	750.260,7296	S55° 31' 57"O
0+440,00	4.432.816,2888	750.256,8616	S45° 59' 00"O
0+445,00	4.432.812,5316	750.253,5714	S36° 26' 02"O
0+450,00	4.432.808,2806	750.250,9501	S26° 53' 05"O
0+455,00	4.432.803,6536	750.249,0704	S17° 20' 07"O
0+460,00	4.432.798,7789	750.247,9843	S7° 47' 10"O
0+465,00	4.432.793,7916	750.247,7219	S1° 45' 48"E
0+470,00	4.432.788,8299	750.248,2906	S11° 18' 45"E
PS 0+470,22	750.248,3337	4.432.788,6183	S11° 43' 29"E
0+475,00	4.432.783,9340	750.249,3059	S11° 43' 29"E
0+480,00	4.432.779,0384	750.250,3219	S11° 43' 29"E
0+485,00	4.432.774,1427	750.251,3380	S11° 43' 29"E
0+490,00	4.432.769,2470	750.252,3540	S11° 43' 29"E
0+495,00	4.432.764,3513	750.253,3701	S11° 43' 29"E
0+500,00	4.432.759,4557	750.254,3862	S11° 43' 29"E
0+505,00	4.432.754,5600	750.255,4022	S11° 43' 29"E
0+510,00	4.432.749,6643	750.256,4183	S11° 43' 29"E
PS 0+514,10	750.257,2519	4.432.745,6478	S11° 43' 29"E
0+515,00	4.432.744,7660	750.257,4212	S10° 00' 36"E
0+520,00	4.432.739,7927	750.257,8769	S0° 27' 39"E
0+525,00	4.432.734,8126	750.257,5012	S9° 05' 19"O
PS 0+529,18	750.256,5563	4.432.730,7454	S17° 04' 11"W
0+530,00	4.432.729,9605	750.256,3153	S17° 04' 11"O
0+535,00	4.432.725,1807	750.254,8476	S17° 04' 11"O
0+540,00	4.432.720,4010	750.253,3799	S17° 04' 11"O
PS 0+543,36	750.252,3924	4.432.717,1848	S17° 04' 11"W
0+545,00	4.432.715,6315	750.251,8804	S19° 24' 45"O
0+550,00	4.432.711,0318	750.249,9285	S26° 34' 29"O



PS 0+554,91	750.247,4695	4.432.706,7879	S33° 36' 17"W
0+555,00	4.432.706,7112	750.247,4184	S33° 44' 09"O
0+560,00	4.432.702,7031	750.244,4323	S39° 02' 29"O
PS 0+564,91	750.241,2651	4.432.698,9542	S40° 46' 00"W
0+565,00	4.432.698,8844	750.241,2050	S40° 46' 00"O
0+570,00	4.432.695,0976	750.237,9401	S40° 46' 00"O
0+575,00	4.432.691,3107	750.234,6752	S40° 46' 00"O
0+580,00	4.432.687,5238	750.231,4103	S40° 46' 00"O
0+585,00	4.432.683,7369	750.228,1454	S40° 46' 00"O
0+590,00	4.432.679,9501	750.224,8805	S40° 46' 00"O
0+595,00	4.432.676,1632	750.221,6156	S40° 46' 00"O

Nivel Medio Freeride

P.K.	Coordenada Y (m)	Cordenada X (m)	Orientación
0+000,00	4.432.790,5240	750.157,1398	N73° 40' 09"O
0+005,00	4.432.791,9299	750.152,3415	N73° 40' 09"O
PS 0+007,02	4.432.792,4968	750.150,4068	N73° 40' 09"W
0+010,00	4.432.793,3323	750.147,5422	N73° 52' 54"O
0+015,00	4.432.794,6737	750.142,7256	N75° 11' 27"O
0+020,00	4.432.795,8542	750.137,8674	N77° 41' 38"O
0+025,00	4.432.796,7702	750.132,9529	N81° 23' 25"O
PS 0+027,02	4.432.797,0407	750.130,9551	N83° 13' 06"W
0+030,00	4.432.797,3192	750.127,9845	N86° 04' 04"O
0+035,00	4.432.797,4540	750.122,9878	S89° 09' 27"O
0+040,00	4.432.797,1724	750.117,9972	S84° 22' 58"O
0+045,00	4.432.796,4763	750.113,0473	S79° 36' 29"O
0+050,00	4.432.795,3706	750.108,1726	S74° 50' 01"O
0+055,00	4.432.793,8631	750.103,4068	S70° 03' 32"O
0+060,00	4.432.791,9640	750.098,7830	S65° 17' 03"O
0+065,00	4.432.789,6867	750.094,3334	S60° 30' 34"O
0+070,00	4.432.787,0470	750.090,0887	S55° 44' 06"O
0+075,00	4.432.784,0630	750.086,0785	S50° 57' 37"O
0+080,00	4.432.780,7557	750.082,3306	S46° 11' 08"O
PS 0+080,66	4.432.780,2981	750.081,8589	S45° 33' 29"W
0+085,00	4.432.777,1555	750.078,8626	S41° 51' 40"O
0+090,00	4.432.773,3365	750.075,6363	S38° 43' 13"O
0+095,00	4.432.769,3777	750.072,5825	S36° 46' 22"O
0+100,00	4.432.765,3480	750.069,6227	S36° 01' 09"O
PS 0+100,66	4.432.764,8164	750.069,2363	S36° 00' 32"W
0+105,00	4.432.761,3033	750.066,6831	S36° 00' 32"O
0+110,00	4.432.757,2587	750.063,7436	S36° 00' 32"O

0+115,00	4.432.753,2141	750.060,8040	S36° 00' 32"O
0+120,00	4.432.749,1694	750.057,8645	S36° 00' 32"O
0+125,00	4.432.745,1248	750.054,9249	S36° 00' 32"O
0+130,00	4.432.741,0802	750.051,9854	S36° 00' 32"O
0+135,00	4.432.737,0355	750.049,0458	S36° 00' 32"O
0+140,00	4.432.732,9909	750.046,1063	S36° 00' 32"O
0+145,00	4.432.728,9463	750.043,1668	S36° 00' 32"O
0+150,00	4.432.724,9016	750.040,2272	S36° 00' 32"O
0+155,00	4.432.720,8570	750.037,2877	S36° 00' 32"O
0+160,00	4.432.716,8124	750.034,3481	S36° 00' 32"O
0+165,00	4.432.712,7677	750.031,4086	S36° 00' 32"O
0+170,00	4.432.708,7231	750.028,4690	S36° 00' 32"O
0+175,00	4.432.704,6785	750.025,5295	S36° 00' 32"O
0+180,00	4.432.700,6338	750.022,5899	S36° 00' 32"O
0+185,00	4.432.696,5892	750.019,6504	S36° 00' 32"O
0+190,00	4.432.692,5446	750.016,7108	S36° 00' 32"O
0+195,00	4.432.688,4999	750.013,7713	S36° 00' 32"O
0+200,00	4.432.684,4553	750.010,8317	S36° 00' 32"O
0+205,00	4.432.680,4107	750.007,8922	S36° 00' 32"O
0+210,00	4.432.676,3660	750.004,9527	S36° 00' 32"O
0+215,00	4.432.672,3214	750.002,0131	S36° 00' 32"O
0+220,00	4.432.668,2768	749.999,0736	S36° 00' 32"O
0+225,00	4.432.664,2321	749.996,1340	S36° 00' 32"O
0+230,00	4.432.660,1875	749.993,1945	S36° 00' 32"O
PS 0+231,19	4.432.659,2246	749.992,4947	S36° 00' 32"W
0+235,00	4.432.655,7045	749.991,1590	S5° 32' 54"O
0+240,00	4.432.650,9601	749.992,3808	S34° 25' 46"E
0+245,00	4.432.648,1094	749.996,3652	S74° 24' 26"E
0+250,00	4.432.648,4850	750.001,2500	N65° 36' 54"E
PS 0+252,59	4.432.649,9530	750.003,3669	N44° 54' 18"E
0+255,00	4.432.651,6598	750.005,0681	N44° 54' 18"E
0+260,00	4.432.655,2012	750.008,5977	N44° 54' 18"E
0+265,00	4.432.658,7425	750.012,1274	N44° 54' 18"E
0+270,00	4.432.662,2839	750.015,6571	N44° 54' 18"E
0+275,00	4.432.665,8253	750.019,1867	N44° 54' 18"E
0+280,00	4.432.669,3667	750.022,7164	N44° 54' 18"E
0+285,00	4.432.672,9081	750.026,2461	N44° 54' 18"E
0+290,00	4.432.676,4495	750.029,7758	N44° 54' 18"E
0+295,00	4.432.679,9909	750.033,3054	N44° 54' 18"E
0+300,00	4.432.683,5323	750.036,8351	N44° 54' 18"E



0+305,00	4.432.687,0736	750.040,3648	N44° 54' 18"E
0+310,00	4.432.690,6150	750.043,8944	N44° 54' 18"E
0+315,00	4.432.694,1564	750.047,4241	N44° 54' 18"E
0+320,00	4.432.697,6978	750.050,9538	N44° 54' 18"E
0+325,00	4.432.701,2392	750.054,4834	N44° 54' 18"E
0+330,00	4.432.704,7806	750.058,0131	N44° 54' 18"E
0+335,00	4.432.708,3220	750.061,5428	N44° 54' 18"E
0+340,00	4.432.711,8634	750.065,0725	N44° 54' 18"E
0+345,00	4.432.715,4047	750.068,6021	N44° 54' 18"E
0+350,00	4.432.718,9461	750.072,1318	N44° 54' 18"E
0+355,00	4.432.722,4875	750.075,6615	N44° 54' 18"E
0+360,00	4.432.726,0289	750.079,1911	N44° 54' 18"E
0+365,00	4.432.729,5703	750.082,7208	N44° 54' 18"E
0+370,00	4.432.733,1117	750.086,2505	N44° 54' 18"E
0+375,00	4.432.736,6531	750.089,7802	N44° 54' 18"E
0+380,00	4.432.740,1945	750.093,3098	N44° 54' 18"E
PS 0+384,50	4.432.743,3839	750.096,4888	N44° 54' 18"E
0+385,00	4.432.743,7276	750.096,8475	N47° 32' 38"E
0+390,00	4.432.746,1435	750.101,1740	N74° 05' 58"E
0+395,00	4.432.746,3703	750.106,1242	S79° 20' 41"E
0+400,00	4.432.744,3600	750.110,6535	S52° 47' 21"E
0+405,00	4.432.740,5370	750.113,8063	S26° 14' 01"E
0+410,00	4.432.735,7078	750.114,9173	S0° 19' 20"O
0+415,00	4.432.730,8913	750.113,7521	S26° 52' 40"O
PS 0+417,15	4.432.729,0829	750.112,5961	S38° 17' 47"W
0+420,00	4.432.726,8461	750.110,8298	S38° 17' 47"O
0+425,00	4.432.722,9220	750.107,7312	S38° 17' 47"O
0+430,00	4.432.718,9979	750.104,6325	S38° 17' 47"O
0+435,00	4.432.715,0738	750.101,5339	S38° 17' 47"O
0+440,00	4.432.711,1498	750.098,4352	S38° 17' 47"O
0+445,00	4.432.707,2257	750.095,3366	S38° 17' 47"O
0+450,00	4.432.703,3016	750.092,2379	S38° 17' 47"O
0+455,00	4.432.699,3775	750.089,1393	S38° 17' 47"O
0+460,00	4.432.695,4534	750.086,0406	S38° 17' 47"O
0+465,00	4.432.691,5294	750.082,9420	S38° 17' 47"O
0+470,00	4.432.687,6053	750.079,8434	S38° 17' 47"O
0+475,00	4.432.683,6812	750.076,7447	S38° 17' 47"O
0+480,00	4.432.679,7571	750.073,6461	S38° 17' 47"O
0+485,00	4.432.675,8330	750.070,5474	S38° 17' 47"O
0+490,00	4.432.671,9090	750.067,4488	S38° 17' 47"O

0+495,00	4.432.667,9849	750.064,3501	S38° 17' 47"O
0+500,00	4.432.664,0608	750.061,2515	S38° 17' 47"O
0+505,00	4.432.660,1367	750.058,1528	S38° 17' 47"O
0+510,00	4.432.656,2126	750.055,0542	S38° 17' 47"O
0+515,00	4.432.652,2886	750.051,9556	S38° 17' 47"O
0+520,00	4.432.648,3645	750.048,8569	S38° 17' 47"O
0+525,00	4.432.644,4404	750.045,7583	S38° 17' 47"O
0+530,00	4.432.640,5163	750.042,6596	S38° 17' 47"O
0+535,00	4.432.636,5922	750.039,5610	S38° 17' 47"O
0+540,00	4.432.632,6681	750.036,4623	S38° 17' 47"O
0+545,00	4.432.628,7441	750.033,3637	S38° 17' 47"O
0+550,00	4.432.624,8200	750.030,2651	S38° 17' 47"O
0+555,00	4.432.620,8959	750.027,1664	S38° 17' 47"O
PS 0+557,37	4.432.619,0347	750.025,6967	S38° 17' 47"W
0+560,00	4.432.616,7770	750.024,3666	S22° 42' 35"O
0+565,00	4.432.611,8793	750.023,6883	S6° 56' 23"E
0+570,00	4.432.607,2874	750.025,5217	S36° 35' 21"E
0+575,00	4.432.604,2036	750.029,3866	S66° 14' 19"E
0+580,00	4.432.603,4355	750.034,2709	N84° 06' 43"E
0+585,00	4.432.605,1843	750.038,8958	N54° 27' 45"E
PS 0+587,09	4.432.606,5747	750.040,4540	N42° 03' 15"E
0+590,00	4.432.608,7335	750.042,4016	N42° 03' 15"E
0+595,00	4.432.612,4461	750.045,7507	N42° 03' 15"E
0+600,00	4.432.616,1587	750.049,0999	N42° 03' 15"E
0+605,00	4.432.619,8712	750.052,4491	N42° 03' 15"E
0+610,00	4.432.623,5838	750.055,7982	N42° 03' 15"E
0+615,00	4.432.627,2963	750.059,1474	N42° 03' 15"E
0+620,00	4.432.631,0089	750.062,4966	N42° 03' 15"E
0+625,00	4.432.634,7214	750.065,8457	N42° 03' 15"E
0+630,00	4.432.638,4340	750.069,1949	N42° 03' 15"E
0+635,00	4.432.642,1465	750.072,5441	N42° 03' 15"E
0+640,00	4.432.645,8591	750.075,8933	N42° 03' 15"E
0+645,00	4.432.649,5717	750.079,2424	N42° 03' 15"E
0+650,00	4.432.653,2842	750.082,5916	N42° 03' 15"E
0+655,00	4.432.656,9968	750.085,9408	N42° 03' 15"E
0+660,00	4.432.660,7093	750.089,2899	N42° 03' 15"E
0+665,00	4.432.664,4219	750.092,6391	N42° 03' 15"E
PS 0+666,44	4.432.665,4940	750.093,6063	N42° 03' 15"E
0+670,00	4.432.667,7555	750.096,3345	N58° 38' 06"E
0+675,00	4.432.669,4300	750.101,0092	N81° 56' 54"E



0+680,00	4.432.669,1178	750.105,9650	S74° 44' 18"E
0+685,00	4.432.666,8698	750.110,3926	S51° 25' 30"E
0+690,00	4.432.663,0531	750.113,5690	S28° 06' 41"E
0+695,00	4.432.658,2909	750.114,9755	S4° 47' 53"E
0+700,00	4.432.653,3608	750.114,3825	S18° 30' 55"O
PS 0+702,66	4.432.650,9454	750.113,2701	S30° 56' 21"W
0+705,00	4.432.648,9422	750.112,0694	S30° 56' 21"O
0+710,00	4.432.644,6536	750.109,4988	S30° 56' 21"O
0+715,00	4.432.640,3650	750.106,9281	S30° 56' 21"O
0+720,00	4.432.636,0764	750.104,3575	S30° 56' 21"O

Iniciación

P.K.	Coordenada Y (m)	Cordenada X (m)	Orientación
0+000.00	4.432.515,9789	750.167,3948	S12° 24' 49"E
0+005.00	4.432.511,0958	750.168,4696	S12° 24' 49"E
0+010.00	4.432.506,2127	750.169,5444	S12° 24' 49"E
0+015.00	4.432.501,3296	750.170,6193	S12° 24' 49"E
0+020.00	4.432.496,4465	750.171,6941	S12° 24' 49"E
0+025.00	4.432.491,5634	750.172,7689	S12° 24' 49"E
0+030.00	4.432.486,6803	750.173,8437	S12° 24' 49"E
0+035.00	4.432.481,7972	750.174,9186	S12° 24' 49"E
0+040.00	4.432.476,9140	750.175,9934	S12° 24' 49"E
0+045.00	4.432.472,0309	750.177,0682	S12° 24' 49"E
0+050.00	4.432.467,1478	750.178,1430	S12° 24' 49"E
0+055.00	4.432.462,2647	750.179,2179	S12° 24' 49"E
0+060.00	4.432.457,3816	750.180,2927	S12° 24' 49"E
0+065.00	4.432.452,4985	750.181,3675	S12° 24' 49"E
0+070.00	4.432.447,6154	750.182,4423	S12° 24' 49"E
0+075.00	4.432.442,7323	750.183,5172	S12° 24' 49"E
0+080.00	4.432.437,8492	750.184,5920	S12° 24' 49"E
0+085.00	4.432.432,9661	750.185,6668	S12° 24' 49"E
0+090.00	4.432.428,0830	750.186,7416	S12° 24' 49"E
0+095.00	4.432.423,1999	750.187,8165	S12° 24' 49"E
0+100.00	4.432.418,3167	750.188,8913	S12° 24' 49"E



APÉNDICE II. VÉRTICES Y PUNTOS SINGULARES CADA 20 METROS

Circuito Principal

P.K.	Elevación	Pendiente (%)
0+000.00	278.694m	
0+020.00	276.693m	-10.01%
0+040.00	274.692m	-10.01%
0+060.00	272.691m	-10.01%
0+080.00	270.690m	-10.01%
0+100.00	268.688m	-10.01%
0+120.00	266.687m	-10.01%
0+140.00	264.686m	-10.01%
0+160.00	262.685m	-10.01%
0+180.00	260.684m	-10.01%
0+200.00	258.682m	-10.01%
0+220.00	256.681m	-10.01%
TE 0+230.67	255.614m	-10.01%
0+240.00	254.710m	-9.69%
V 0+245.67	254.190m	-9.18%
0+260.00	252.972m	-8.49%
TS 0+260.67	252.919m	-7.98%
0+280.00	251.381m	-7.96%
TE 0+297.05	250.024m	-7.96%
0+300.00	249.790m	-7.94%
0+320.00	248.220m	-7.85%
0+340.00	246.685m	-7.68%
0+360.00	245.183m	-7.51%
V 0+372.05	244.295m	-7.37%
0+380.00	243.716m	-7.29%
0+400.00	242.283m	-7.17%
0+420.00	240.883m	-7.00%
0+440.00	239.518m	-6.83%
TS 0+447.05	239.044m	-6.71%
0+460.00	238.179m	-6.68%
0+480.00	236.843m	-6.68%
0+500.00	235.507m	-6.68%
0+520.00	234.170m	-6.68%
0+540.00	232.834m	-6.68%
0+560.00	231.498m	-6.68%
0+580.00	230.161m	-6.68%
TE 0+592.30	229.340m	-6.68%
0+600.00	228.828m	-6.64%

	0+620.00	227.527m	-6.50%
	0+640.00	226.267m	-6.30%
	0+660.00	225.048m	-6.10%
V	0+667.30	224.613m	-5.96%
	0+680.00	223.869m	-5.86%
	0+700.00	222.730m	-5.69%
	0+720.00	221.632m	-5.49%
	0+740.00	220.575m	-5.29%
TS	0+742.30	220.456m	-5.18%
	0+760.00	219.542m	-5.16%
	0+780.00	218.509m	-5.16%
	0+800.00	217.476m	-5.16%
	0+820.00	216.444m	-5.16%
	0+840.00	215.411m	-5.16%
	0+860.00	214.378m	-5.16%
	0+880.00	213.346m	-5.16%
	0+900.00	212.313m	-5.16%
	0+920.00	211.280m	-5.16%
	0+940.00	210.247m	-5.16%
	0+960.00	209.215m	-5.16%
	0+980.00	208.182m	-5.16%
	1+000.00	207.149m	-5.16%
	1+020.00	206.117m	-5.16%
	1+040.00	205.084m	-5.16%
	1+060.00	204.051m	-5.16%
	1+080.00	203.019m	-5.16%
	1+100.00	201.986m	-5.16%
	1+120.00	200.953m	-5.16%
	1+140.00	199.921m	-5.16%
	1+160.00	198.888m	-5.16%
	1+180.00	197.855m	-5.16%
	1+200.00	196.823m	-5.16%
	1+220.00	195.790m	-5.16%
	1+240.00	194.757m	-5.16%
	1+260.00	193.725m	-5.16%
	1+280.00	192.692m	-5.16%
	1+300.00	191.659m	-5.16%
	1+320.00	190.626m	-5.16%
	1+340.00	189.594m	-5.16%
	1+360.00	188.561m	-5.16%
	1+380.00	187.528m	-5.16%
	1+400.00	186.496m	-5.16%



	1+420.00	185.463m	-5.16%
	1+440.00	184.430m	-5.16%
	1+460.00	183.398m	-5.16%
	1+480.00	182.365m	-5.16%
	1+500.00	181.332m	-5.16%
	1+520.00	180.300m	-5.16%
	1+540.00	179.267m	-5.16%
	1+560.00	178.234m	-5.16%
	1+580.00	177.202m	-5.16%
	1+600.00	176.169m	-5.16%
	1+620.00	175.136m	-5.16%
	1+640.00	174.104m	-5.16%
	1+660.00	173.071m	-5.16%
	1+680.00	172.038m	-5.16%
	1+700.00	171.006m	-5.16%
	1+720.00	169.973m	-5.16%
	1+740.00	168.940m	-5.16%
	1+760.00	167.907m	-5.16%
TE	1+771.95	167.291m	-5.16%
	1+780.00	166.865m	-5.29%
	1+800.00	165.721m	-5.72%
	1+820.00	164.453m	-6.34%
	1+840.00	163.062m	-6.96%
V	1+855.04	161.934m	-7.50%
	1+860.00	161.547m	-7.81%
	1+880.00	159.909m	-8.19%
	1+900.00	158.148m	-8.81%
	1+920.00	156.262m	-9.43%
TS	1+938.14	154.446m	-10.01%
	1+940.00	154.254m	-10.29%
	1+960.00	152.196m	-10.29%
TE	1+964.56	151.726m	-10.29%
	1+980.00	150.184m	-9.99%
	2+000.00	148.327m	-9.29%
	2+020.00	146.628m	-8.49%
V	2+039.61	145.117m	-7.71%
	2+040.00	145.088m	-7.31%
	2+060.00	143.707m	-6.91%
	2+080.00	142.484m	-6.11%
	2+100.00	141.420m	-5.32%
TS	2+114.67	140.740m	-4.63%
	2+120.00	140.509m	-4.34%

	2+140.00	139.640m	-4.34%
	2+160.00	138.771m	-4.34%
	2+180.00	137.903m	-4.34%
	2+200.00	137.034m	-4.34%
	2+220.00	136.165m	-4.34%
	2+240.00	135.297m	-4.34%
	2+260.00	134.428m	-4.34%
TE	2+267.06	134.121m	-4.34%
	2+280.00	133.545m	-4.45%
	2+300.00	132.600m	-4.73%
	2+320.00	131.588m	-5.06%
	2+340.00	130.510m	-5.39%
	2+360.00	129.365m	-5.73%
	2+380.00	128.153m	-6.06%
V	2+384.97	127.841m	-6.27%
	2+400.00	126.874m	-6.43%
	2+420.00	125.529m	-6.73%
	2+440.00	124.118m	-7.06%
	2+460.00	122.639m	-7.39%
	2+480.00	121.094m	-7.73%
	2+500.00	119.482m	-8.06%
TS	2+502.88	119.244m	-8.25%
	2+520.00	117.828m	-8.27%
TE	2+521.01	117.745m	-8.27%
	2+540.00	116.277m	-7.73%
	2+560.00	114.955m	-6.61%
V	2+561.01	114.894m	-6.01%
	2+580.00	113.862m	-5.43%
	2+600.00	112.999m	-4.32%
TS	2+601.01	112.961m	-3.71%
	2+620.00	112.262m	-3.68%
	2+640.00	111.525m	-3.68%
	2+660.00	110.788m	-3.68%
	2+680.00	110.051m	-3.68%
	2+700.00	109.314m	-3.68%
	2+720.00	108.577m	-3.68%
	2+740.00	107.840m	-3.68%
	2+760.00	107.103m	-3.68%
	2+778.11	106.436m	-3.68%



Variante Principal

	P.K.	Elevación	Pendiente (%)
	0+000.00	214.447m	
TE	0+009.17	213.977m	-5.12%
	0+020.00	213.447m	-4.89%
V	0+034.17	212.830m	-4.36%
	0+040.00	212.601m	-3.93%
TS	0+059.17	211.950m	-3.40%
	0+060.00	211.925m	-2.99%
	0+080.00	211.328m	-2.99%
	0+100.00	210.731m	-2.99%
	0+120.00	210.134m	-2.99%
	0+140.00	209.536m	-2.99%
	0+160.00	208.939m	-2.99%
	0+180.00	208.342m	-2.99%
	0+200.00	207.745m	-2.99%
TE	0+216.13	207.263m	-2.99%
	0+220.00	207.147m	-3.00%
	0+240.00	206.525m	-3.11%
	0+260.00	205.868m	-3.28%
	0+280.00	205.176m	-3.46%
V	0+291.13	204.776m	-3.60%
	0+300.00	204.449m	-3.69%
	0+320.00	203.686m	-3.81%
	0+340.00	202.889m	-3.99%
	0+360.00	202.056m	-4.16%
TS	0+366.13	201.793m	-4.28%
	0+380.00	201.196m	-4.31%
	0+400.00	200.335m	-4.31%
	0+420.00	199.474m	-4.31%
	0+440.00	198.612m	-4.31%
	0+460.00	197.751m	-4.31%
	0+480.00	196.890m	-4.31%
	0+500.00	196.029m	-4.31%
	0+520.00	195.167m	-4.31%
	0+540.00	194.306m	-4.31%
	0+560.00	193.445m	-4.31%
	0+580.00	192.584m	-4.31%
	0+600.00	191.722m	-4.31%
	0+620.00	190.861m	-4.31%
	0+640.00	190.000m	-4.31%
	0+660.00	189.138m	-4.31%

	0+680.00	188.277m	-4.31%
	0+700.00	187.416m	-4.31%
	0+720.00	186.555m	-4.31%
	0+740.00	185.693m	-4.31%
	0+760.00	184.832m	-4.31%
	0+780.00	183.971m	-4.31%
	0+800.00	183.110m	-4.31%
TE	0+800.03	183.108m	-4.31%
	0+820.00	182.209m	-4.50%
	0+840.00	181.231m	-4.89%
V	0+848.99	180.765m	-5.18%
	0+860.00	180.173m	-5.37%
	0+880.00	179.038m	-5.68%
TS	0+897.94	177.953m	-6.05%
	0+900.00	177.825m	-6.22%
	0+920.00	176.580m	-6.22%
	0+940.00	175.335m	-6.22%
	0+960.00	174.090m	-6.22%
	0+980.00	172.845m	-6.22%
	1+000.00	171.600m	-6.22%
	1+020.00	170.355m	-6.22%
	1+040.00	169.110m	-6.22%
	1+060.00	167.865m	-6.22%
	1+080.00	166.620m	-6.22%
	1+100.00	165.376m	-6.22%
	1+120.00	164.131m	-6.22%
	1+140.00	162.886m	-6.22%
	1+160.00	161.641m	-6.22%
	1+180.00	160.396m	-6.22%
	1+200.00	159.151m	-6.22%
	1+220.00	157.906m	-6.22%
	1+240.00	156.661m	-6.22%
	1+260.00	155.416m	-6.22%
	1+280.00	154.171m	-6.22%
	1+300.00	152.926m	-6.22%
	1+320.00	151.682m	-6.22%
	1+340.00	150.437m	-6.22%
	1+360.00	149.192m	-6.22%
TE	1+378.94	148.013m	-6.22%
	1+380.00	147.947m	-6.21%
	1+400.00	146.748m	-6.00%
	1+420.00	145.631m	-5.58%



	1+440.00	144.597m	-5.17%
V	1+454.48	143.900m	-4.81%
	1+460.00	143.646m	-4.61%
	1+480.00	142.777m	-4.34%
	1+500.00	141.991m	-3.93%
	1+520.00	141.287m	-3.52%
TS	1+530.01	140.966m	-3.21%
	1+540.00	140.656m	-3.10%
	1+560.00	140.035m	-3.10%
	1+580.00	139.414m	-3.10%
	1+600.00	138.793m	-3.10%
	1+620.00	138.173m	-3.10%
	1+640.00	137.552m	-3.10%
	1+660.00	136.931m	-3.10%
	1+680.00	136.310m	-3.10%
	1+700.00	135.689m	-3.10%
	1+720.00	135.068m	-3.10%
	1+740.00	134.447m	-3.10%
	1+760.00	133.826m	-3.10%
	1+780.00	133.206m	-3.10%
	1+800.00	132.585m	-3.10%
TE	1+819.59	131.977m	-3.10%
	1+820.00	131.964m	-3.11%
	1+840.00	131.330m	-3.17%
	1+860.00	130.672m	-3.29%
	1+880.00	129.989m	-3.41%
	1+900.00	129.282m	-3.54%
	1+920.00	128.550m	-3.66%
V	1+939.43	127.816m	-3.78%
	1+940.00	127.794m	-3.84%
	1+960.00	127.013m	-3.90%
	1+980.00	126.208m	-4.03%
	2+000.00	125.378m	-4.15%
	2+020.00	124.523m	-4.27%
	2+040.00	123.644m	-4.40%
TS	2+059.28	122.773m	-4.52%
	2+060.00	122.740m	-4.57%
	2+080.00	121.825m	-4.57%
	2+100.00	120.910m	-4.57%
	2+120.00	119.995m	-4.57%
	2+140.00	119.080m	-4.57%
	2+160.00	118.165m	-4.57%

2+180.00	117.250m	-4.57%
2+200.00	116.336m	-4.57%
2+214.55	115.670m	-4.57%

Variante Freeride

P.K.	Elevación	Pendiente %
0+000.00	289.055m	
0+020.00	286.248m	-14.03%
0+040.00	283.442m	-14.03%
0+060.00	280.635m	-14.03%
0+080.00	277.828m	-14.03%
0+100.00	275.022m	-14.03%
TE 0+100.06	275.013m	-14.03%
0+120.00	272.528m	-12.46%
V 0+125.06	271.997m	-10.49%
0+140.00	270.665m	-8.92%
TS 0+150.06	269.965m	-6.95%
0+160.00	269.353m	-6.16%
TE 0+177.20	268.294m	-6.16%
0+180.00	268.117m	-6.32%
0+200.00	266.587m	-7.65%
V 0+202.20	266.390m	-8.95%
0+220.00	264.590m	-10.11%
TS 0+227.20	263.756m	-11.57%
0+240.00	262.221m	-11.99%
TE 0+247.32	261.343m	-11.99%
0+260.00	259.769m	-12.42%
V 0+272.32	258.136m	-13.25%
0+280.00	257.067m	-13.92%
TS 0+297.32	254.511m	-14.76%
0+300.00	254.100m	-15.34%
0+320.00	251.033m	-15.34%
TE 0+330.13	249.479m	-15.34%
0+340.00	248.035m	-14.64%
V 0+355.13	246.088m	-12.87%
0+360.00	245.530m	-11.46%
0+380.00	243.590m	-9.70%
TS 0+380.13	243.580m	-8.27%
0+400.00	241.938m	-8.26%
0+420.00	240.285m	-8.26%
0+440.00	238.632m	-8.26%



0+449.75 237.826m -8.26%

Conexión entre Variante Principal y Circuito Principal

P.K.	Elevación	Pendiente (%)
0+000.00	197.277m	
0+020.00	195.983m	-6.47%
TE 0+025.39	195.634m	-6.47%
0+040.00	194.734m	-6.16%
0+060.00	193.646m	-5.44%
V 0+065.39	193.382m	-4.90%
0+080.00	192.726m	-4.49%
0+100.00	191.974m	-3.76%
TS 0+105.39	191.800m	-3.23%
TE 0+113.62	191.544m	-3.11%
0+120.00	191.325m	-3.44%
0+140.00	190.371m	-4.77%
V 0+153.62	189.491m	-6.46%
0+160.00	189.014m	-7.47%
0+180.00	187.254m	-8.80%
TS 0+193.62	185.824m	-10.50%
0+200.00	185.110m	-11.19%
0+220.00	182.873m	-11.19%
0+240.00	180.636m	-11.19%
0+260.00	178.399m	-11.19%
0+280.00	176.162m	-11.19%
0+300.00	173.925m	-11.19%
0+308.27	173.000m	-11.19%

Nivel Medio de Downhill

P.K.2	Elevación	Pendiente (%)
0+000.00	180.000m	
0+020.00	178.445m	-7.78%
0+040.00	176.889m	-7.78%
0+060.00	175.334m	-7.78%
0+080.00	173.778m	-7.78%
0+100.00	172.223m	-7.78%
0+120.00	170.667m	-7.78%
0+140.00	169.112m	-7.78%
0+160.00	167.556m	-7.78%
0+180.00	166.001m	-7.78%

0+200.00	164.445m	-7.78%
0+220.00	162.890m	-7.78%
TE 0+223.98	162.580m	-7.78%
0+240.00	161.322m	-7.86%
0+260.00	159.716m	-8.03%
0+280.00	158.071m	-8.22%
V 0+298.98	156.474m	-8.41%
0+300.00	156.387m	-8.51%
0+320.00	154.665m	-8.61%
0+340.00	152.904m	-8.81%
0+360.00	151.104m	-9.00%
TS 0+373.98	149.823m	-9.16%
0+380.00	149.267m	-9.23%
0+400.00	147.420m	-9.23%
0+420.00	145.574m	-9.23%
0+440.00	143.727m	-9.23%
0+460.00	141.881m	-9.23%
0+480.00	140.034m	-9.23%
0+500.00	138.187m	-9.23%
0+520.00	136.341m	-9.23%
0+540.00	134.494m	-9.23%
0+560.00	132.648m	-9.23%
0+579.90	130.810m	-9.23%

Nivel Medio Freeride

P.K.	Elevación	Pendiente (%)
0+000.00	180.000m	
0+020.00	178.381m	-8.09%
0+040.00	176.763m	-8.09%
0+060.00	175.144m	-8.09%
0+080.00	173.525m	-8.09%
0+100.00	171.906m	-8.09%
0+120.00	170.288m	-8.09%
0+140.00	168.669m	-8.09%
0+160.00	167.050m	-8.09%
0+180.00	165.432m	-8.09%
0+200.00	163.813m	-8.09%
0+220.00	162.194m	-8.09%
0+240.00	160.575m	-8.09%
0+260.00	158.957m	-8.09%
0+280.00	157.338m	-8.09%



0+300.00	155.719m	-8.09%
0+320.00	154.100m	-8.09%
0+340.00	152.482m	-8.09%
0+360.00	150.863m	-8.09%
0+380.00	149.244m	-8.09%
0+400.00	147.626m	-8.09%
0+420.00	146.007m	-8.09%
0+440.00	144.388m	-8.09%
0+460.00	142.769m	-8.09%
0+480.00	141.151m	-8.09%
0+500.00	139.532m	-8.09%
0+520.00	137.913m	-8.09%
0+540.00	136.295m	-8.09%
0+560.00	134.676m	-8.09%
0+580.00	133.057m	-8.09%
0+600.00	131.438m	-8.09%
0+620.00	129.820m	-8.09%
0+640.00	128.201m	-8.09%
0+660.00	126.582m	-8.09%
0+680.00	124.964m	-8.09%
0+700.00	123.345m	-8.09%
0+720.00	121.726m	-8.09%
0+720.11	121.717m	-8.09%



APÉNDICE III. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Circuito Principal

P.K.	Volumen de desmonte m3	Volumen de terraplén m3	Vol. desmonte acumul. m3	Terraplén Acumulado	Acumulado neto
0+020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.00	0.00	780.16	0.00	780.16	-780.16
0+042.00	0.44	70.15	0.44	850.31	-849.87
0+044.00	1.12	67.38	1.55	917.69	-916.14
0+046.00	1.56	66.27	3.11	983.96	-980.85
0+048.00	1.74	65.66	4.85	1,049.62	-1,044.77
0+050.00	1.60	64.97	6.45	1,114.58	-1,108.14
0+052.00	1.31	64.33	7.76	1,178.91	-1,171.15
0+054.00	1.34	61.97	9.10	1,240.88	-1,231.78
0+056.00	1.65	57.89	10.75	1,298.78	-1,288.03
0+058.00	1.96	53.75	12.71	1,352.52	-1,339.81
0+060.00	2.26	49.72	14.98	1,402.24	-1,387.26
0+062.00	2.74	46.83	17.71	1,449.07	-1,431.36
0+064.00	3.59	45.07	21.30	1,494.15	-1,472.84
0+066.00	4.46	43.15	25.77	1,537.29	-1,511.52
0+068.00	5.92	40.84	31.69	1,578.13	-1,546.44
0+070.00	7.69	38.72	39.38	1,616.85	-1,577.47
0+072.00	8.63	37.10	48.01	1,653.96	-1,605.95
0+074.00	10.13	36.00	58.14	1,689.96	-1,631.82
0+076.00	12.24	35.06	70.39	1,725.02	-1,654.63
0+078.00	12.46	33.07	82.84	1,758.09	-1,675.25
0+080.00	11.70	30.26	94.54	1,788.35	-1,693.81
0+082.00	12.17	30.30	106.71	1,818.65	-1,711.94
0+100.00	83.70	411.82	190.41	2,230.47	-2,040.06
0+114.00	57.18	391.65	247.59	2,622.13	-2,374.54
0+116.00	10.02	57.17	257.60	2,679.30	-2,421.69
0+118.00	10.83	53.65	268.44	2,732.94	-2,464.50
0+120.00	10.73	46.89	279.17	2,779.83	-2,500.66
0+122.00	11.26	40.87	290.43	2,820.70	-2,530.27
0+124.00	11.96	37.54	302.39	2,858.25	-2,555.86
0+126.00	13.19	35.57	315.58	2,893.82	-2,578.24
0+128.00	14.90	35.33	330.47	2,929.15	-2,598.67
0+130.00	15.15	37.69	345.63	2,966.84	-2,621.21
0+132.00	14.26	40.33	359.89	3,007.17	-2,647.28
0+140.00	36.55	189.17	396.44	3,196.34	-2,799.91
0+154.00	19.14	447.63	415.58	3,643.98	-3,228.40
0+156.00	2.11	66.23	417.69	3,710.21	-3,292.52

0+158.00	2.40	64.38	420.09	3,774.59	-3,354.49
0+160.00	2.48	62.65	422.57	3,837.24	-3,414.66
0+162.00	2.16	62.10	424.74	3,899.34	-3,474.60
0+164.00	2.09	62.49	426.83	3,961.83	-3,535.00
0+166.00	2.28	62.23	429.11	4,024.06	-3,594.95
0+168.00	2.63	62.30	431.75	4,086.36	-3,654.61
0+170.00	3.44	62.61	435.19	4,148.96	-3,713.78
0+172.00	4.18	61.99	439.36	4,210.96	-3,771.60
0+174.00	4.14	62.06	443.50	4,273.01	-3,829.51
0+176.00	3.09	64.06	446.59	4,337.08	-3,890.48
0+178.00	1.98	64.73	448.57	4,401.80	-3,953.23
0+180.00	1.50	62.96	450.08	4,464.76	-4,014.68
0+182.00	1.76	59.99	451.84	4,524.74	-4,072.90
0+184.00	2.72	56.06	454.56	4,580.80	-4,126.24
0+186.00	3.92	52.60	458.48	4,633.40	-4,174.92
0+188.00	5.05	48.47	463.53	4,681.87	-4,218.34
0+190.00	5.47	43.25	469.00	4,725.12	-4,256.11
0+192.00	5.20	41.53	474.20	4,766.65	-4,292.45
0+194.00	4.79	44.55	478.99	4,811.19	-4,332.21
0+196.00	3.49	51.35	482.48	4,862.54	-4,380.06
0+198.00	1.87	60.60	484.35	4,923.14	-4,438.79
0+200.00	0.97	67.91	485.33	4,991.05	-4,505.72
0+214.00	20.89	500.34	506.21	5,491.39	-4,985.18
0+216.00	5.80	67.39	512.02	5,558.79	-5,046.77
0+218.00	7.62	62.97	519.64	5,621.76	-5,102.12
0+220.00	9.23	60.36	528.86	5,682.12	-5,153.25
0+222.00	10.20	54.94	539.07	5,737.06	-5,197.99
0+224.00	10.49	51.63	549.55	5,788.69	-5,239.13
0+226.00	9.99	51.46	559.55	5,840.15	-5,280.60
0+228.00	8.73	51.84	568.28	5,891.99	-5,323.71
0+230.00	7.28	53.01	575.55	5,945.00	-5,369.45
0+232.00	6.66	54.29	582.21	5,999.29	-5,417.08
0+234.00	6.59	57.17	588.80	6,056.46	-5,467.67
0+236.00	6.31	61.73	595.11	6,118.19	-5,523.09
0+238.00	6.08	66.31	601.19	6,184.50	-5,583.31
0+240.00	6.14	70.38	607.33	6,254.88	-5,647.55
0+242.00	6.20	73.38	613.53	6,328.26	-5,714.73
0+244.00	5.84	75.95	619.37	6,404.21	-5,784.84
0+246.00	5.18	78.17	624.55	6,482.38	-5,857.83
0+260.00	39.86	502.58	664.41	6,984.96	-6,320.55
0+280.00	146.96	521.26	811.37	7,506.22	-6,694.85



0+300.00	183.09	456.67	994.46	7,962.89	-6,968.43
0+302.00	12.36	60.27	1,006.82	8,023.16	-7,016.34
0+304.00	12.96	61.28	1,019.78	8,084.44	-7,064.66
0+306.00	14.19	60.67	1,033.97	8,145.11	-7,111.14
0+308.00	16.37	57.56	1,050.34	8,202.66	-7,152.32
0+310.00	20.26	52.69	1,070.60	8,255.35	-7,184.75
0+312.00	25.94	45.82	1,096.55	8,301.17	-7,204.62
0+314.00	31.62	37.19	1,128.17	8,338.36	-7,210.19
0+316.00	34.35	30.09	1,162.52	8,368.45	-7,205.93
0+318.00	35.38	24.22	1,197.91	8,392.67	-7,194.76
0+320.00	36.19	21.16	1,234.10	8,413.83	-7,179.73
0+322.00	33.75	24.12	1,267.85	8,437.95	-7,170.10
0+324.00	28.87	27.50	1,296.72	8,465.45	-7,168.73
0+340.00	143.17	278.82	1,439.89	8,744.27	-7,304.38
0+354.00	29.01	389.47	1,468.90	9,133.74	-7,664.85
0+356.00	0.76	68.59	1,469.66	9,202.34	-7,732.68
0+358.00	0.46	69.68	1,470.12	9,272.02	-7,801.90
0+360.00	0.17	71.69	1,470.29	9,343.71	-7,873.43
0+362.00	0.00	75.04	1,470.29	9,418.75	-7,948.46
0+364.00	0.00	76.25	1,470.29	9,495.00	-8,024.71
0+366.00	0.00	77.48	1,470.29	9,572.48	-8,102.19
0+368.00	0.00	77.89	1,470.29	9,650.37	-8,180.08
0+370.00	0.00	77.20	1,470.29	9,727.56	-8,257.28
0+372.00	0.00	73.13	1,470.29	9,800.70	-8,330.41
0+374.00	0.00	67.71	1,470.29	9,868.41	-8,398.12
0+376.00	0.13	62.05	1,470.41	9,930.45	-8,460.04
0+378.00	0.62	56.15	1,471.03	9,986.60	-8,515.57
0+380.00	1.45	49.53	1,472.48	10,036.13	-8,563.65
0+382.00	2.39	41.61	1,474.87	10,077.74	-8,602.87
0+384.00	3.58	34.40	1,478.45	10,112.14	-8,633.69
0+386.00	5.58	29.95	1,484.03	10,142.09	-8,658.06
0+388.00	8.58	26.19	1,492.61	10,168.28	-8,675.67
0+390.00	11.19	22.75	1,503.80	10,191.03	-8,687.23
0+392.00	12.35	21.23	1,516.15	10,212.26	-8,696.10
0+394.00	13.48	18.38	1,529.63	10,230.64	-8,701.01
0+396.00	14.79	14.36	1,544.43	10,245.00	-8,700.57
0+398.00	17.41	13.81	1,561.83	10,258.81	-8,696.98
0+400.00	26.37	14.12	1,588.20	10,272.93	-8,684.73
0+402.00	35.04	11.16	1,623.24	10,284.09	-8,660.86
0+404.00	33.51	7.39	1,656.75	10,291.49	-8,634.74
0+406.00	31.05	5.03	1,687.80	10,296.51	-8,608.72

0+408.00	32.36	4.28	1,720.16	10,300.79	-8,580.63
0+410.00	31.87	4.68	1,752.03	10,305.47	-8,553.43
0+412.00	29.55	4.96	1,781.59	10,310.43	-8,528.84
0+414.00	26.45	3.82	1,808.04	10,314.25	-8,506.21
0+416.00	25.21	1.48	1,833.26	10,315.73	-8,482.47
0+418.00	26.15	0.31	1,859.41	10,316.04	-8,456.63
0+420.00	23.08	0.63	1,882.49	10,316.67	-8,434.18
0+422.00	17.29	0.45	1,899.78	10,317.12	-8,417.34
0+424.00	14.51	0.46	1,914.29	10,317.58	-8,403.29
0+426.00	11.27	2.44	1,925.56	10,320.02	-8,394.46
0+428.00	5.33	9.56	1,930.89	10,329.58	-8,398.70
0+430.00	1.15	20.71	1,932.04	10,350.29	-8,418.25
0+432.00	0.11	28.91	1,932.15	10,379.21	-8,447.06
0+434.00	0.00	36.06	1,932.15	10,415.26	-8,483.11
0+436.00	0.00	48.81	1,932.15	10,464.07	-8,531.92
0+438.00	0.00	60.83	1,932.15	10,524.90	-8,592.75
0+440.00	0.00	68.36	1,932.15	10,593.26	-8,661.11
0+442.00	0.00	77.39	1,932.15	10,670.65	-8,738.50
0+444.00	0.00	84.69	1,932.15	10,755.34	-8,823.19
0+446.00	0.00	87.15	1,932.15	10,842.49	-8,910.33
0+448.00	0.00	86.95	1,932.15	10,929.44	-8,997.29
0+450.00	0.00	82.86	1,932.15	11,012.30	-9,080.14
0+452.00	0.00	76.34	1,932.15	11,088.64	-9,156.48
0+454.00	0.25	70.29	1,932.40	11,158.93	-9,226.53
0+456.00	0.86	65.11	1,933.26	11,224.04	-9,290.78
0+458.00	1.72	60.51	1,934.98	11,284.55	-9,349.57
0+460.00	2.27	55.03	1,937.25	11,339.58	-9,402.33
0+462.00	1.88	49.34	1,939.14	11,388.92	-9,449.78
0+464.00	1.63	45.48	1,940.77	11,434.39	-9,493.63
0+466.00	2.87	42.90	1,943.64	11,477.30	-9,533.66
0+468.00	5.08	41.05	1,948.71	11,518.34	-9,569.63
0+480.00	131.03	194.64	2,079.74	11,712.98	-9,633.24
0+482.00	31.38	20.42	2,111.12	11,733.40	-9,622.28
0+484.00	22.56	18.24	2,133.68	11,751.64	-9,617.96
0+486.00	21.65	15.26	2,155.33	11,766.90	-9,611.57
0+488.00	20.67	13.74	2,176.00	11,780.64	-9,604.64
0+490.00	19.48	12.64	2,195.48	11,793.28	-9,597.80
0+492.00	17.47	11.98	2,212.95	11,805.26	-9,592.31
0+494.00	14.14	12.20	2,227.09	11,817.46	-9,590.37
0+496.00	10.03	14.28	2,237.12	11,831.74	-9,594.62
0+498.00	6.45	19.59	2,243.57	11,851.33	-9,607.75



0+500.00	4.29	28.67	2,247.87	11,880.00	-9,632.13
0+502.00	2.84	38.65	2,250.70	11,918.65	-9,667.95
0+504.00	1.44	48.89	2,252.15	11,967.53	-9,715.39
0+506.00	0.38	59.85	2,252.52	12,027.39	-9,774.86
0+508.00	0.00	75.25	2,252.52	12,102.63	-9,850.11
0+510.00	0.00	98.52	2,252.52	12,201.15	-9,948.63
0+512.00	0.00	127.15	2,252.52	12,328.30	-10,075.78
0+514.00	0.00	155.82	2,252.52	12,484.13	-10,231.60
0+516.00	0.00	176.79	2,252.52	12,660.92	-10,408.39
0+518.00	0.00	199.40	2,252.52	12,860.32	-10,607.80
0+520.00	0.00	218.06	2,252.52	13,078.39	-10,825.86
0+540.00	0.00	1,878.94	2,252.52	14,957.33	-12,704.80
0+560.00	16.29	1,304.84	2,268.81	16,262.17	-13,993.35
0+580.00	240.69	290.24	2,509.50	16,552.41	-14,042.91
0+582.00	41.14	0.00	2,550.64	16,552.41	-14,001.76
0+584.00	34.29	0.00	2,584.94	16,552.41	-13,967.47
0+586.00	28.60	0.00	2,613.53	16,552.41	-13,938.87
0+588.00	24.16	0.00	2,637.69	16,552.41	-13,914.72
0+590.00	17.10	0.15	2,654.79	16,552.55	-13,897.76
0+592.00	10.09	3.10	2,664.88	16,555.65	-13,890.77
0+594.00	5.91	8.59	2,670.80	16,564.24	-13,893.44
0+596.00	2.81	16.29	2,673.61	16,580.53	-13,906.92
0+598.00	0.66	27.90	2,674.27	16,608.43	-13,934.16
0+600.00	0.08	41.17	2,674.35	16,649.61	-13,975.25
0+602.00	0.00	51.70	2,674.35	16,701.31	-14,026.95
0+604.00	0.00	58.95	2,674.35	16,760.26	-14,085.90
0+606.00	0.00	70.09	2,674.35	16,830.35	-14,155.99
0+608.00	0.00	87.35	2,674.35	16,917.70	-14,243.35
0+610.00	0.00	103.63	2,674.35	17,021.33	-14,346.97
0+612.00	0.00	116.93	2,674.35	17,138.25	-14,463.90
0+614.00	0.00	128.75	2,674.35	17,267.00	-14,592.65
0+616.00	0.00	139.17	2,674.35	17,406.17	-14,731.82
0+618.00	0.00	152.19	2,674.35	17,558.37	-14,884.01
0+620.00	0.00	161.79	2,674.35	17,720.16	-15,045.80
0+622.00	0.00	160.68	2,674.35	17,880.84	-15,206.48
0+624.00	0.00	160.19	2,674.35	18,041.03	-15,366.67
0+626.00	0.00	164.56	2,674.35	18,205.59	-15,531.23
0+628.00	0.00	167.47	2,674.35	18,373.05	-15,698.70
0+630.00	0.00	170.68	2,674.35	18,543.73	-15,869.37
0+632.00	0.00	171.95	2,674.35	18,715.68	-16,041.33
0+634.00	0.00	164.92	2,674.35	18,880.60	-16,206.24

0+636.00	0.00	151.44	2,674.35	19,032.04	-16,357.68
0+638.00	0.00	135.01	2,674.35	19,167.05	-16,492.69
0+640.00	0.00	117.68	2,674.35	19,284.72	-16,610.37
0+642.00	0.00	101.43	2,674.35	19,386.15	-16,711.79
0+644.00	0.00	84.81	2,674.35	19,470.96	-16,796.60
0+646.00	0.00	71.42	2,674.35	19,542.38	-16,868.03
0+648.00	0.00	63.95	2,674.35	19,606.33	-16,931.97
0+650.00	0.42	57.25	2,674.77	19,663.58	-16,988.81
0+652.00	1.63	50.07	2,676.40	19,713.65	-17,037.25
0+654.00	3.37	44.87	2,679.78	19,758.52	-17,078.74
0+656.00	4.73	41.53	2,684.51	19,800.05	-17,115.54
0+658.00	5.45	39.90	2,689.96	19,839.95	-17,149.99
0+660.00	6.07	40.75	2,696.03	19,880.70	-17,184.67
0+662.00	6.73	42.62	2,702.76	19,923.32	-17,220.56
0+664.00	6.95	44.85	2,709.71	19,968.17	-17,258.46
0+666.00	6.60	48.09	2,716.30	20,016.26	-17,299.96
0+668.00	5.84	51.61	2,722.15	20,067.88	-17,345.73
0+670.00	3.97	52.17	2,726.12	20,120.04	-17,393.93
0+672.00	1.82	50.96	2,727.94	20,171.00	-17,443.06
0+674.00	1.10	50.15	2,729.04	20,221.16	-17,492.12
0+676.00	1.28	49.00	2,730.32	20,270.16	-17,539.84
0+678.00	1.53	50.66	2,731.86	20,320.82	-17,588.97
0+680.00	2.29	49.22	2,734.15	20,370.04	-17,635.89
0+682.00	3.48	46.24	2,737.63	20,416.28	-17,678.65
0+684.00	4.79	42.83	2,742.42	20,459.10	-17,716.68
0+686.00	5.87	40.00	2,748.29	20,499.10	-17,750.82
0+700.00	96.56	203.46	2,844.85	20,702.56	-17,857.72
0+720.00	266.04	210.14	3,110.88	20,912.70	-17,801.82
0+724.00	53.74	50.51	3,164.62	20,963.21	-17,798.59
0+726.00	20.70	25.39	3,185.33	20,988.61	-17,803.28
0+728.00	20.47	20.52	3,205.80	21,009.12	-17,803.33
0+730.00	21.26	15.82	3,227.06	21,024.94	-17,797.88
0+732.00	22.78	11.88	3,249.84	21,036.82	-17,786.98
0+734.00	23.20	10.10	3,273.04	21,046.92	-17,773.89
0+736.00	23.58	5.41	3,296.62	21,052.34	-17,755.72
0+738.00	27.03	0.82	3,323.65	21,053.16	-17,729.50
0+740.00	32.83	0.25	3,356.48	21,053.40	-17,696.92
0+742.00	38.55	0.01	3,395.03	21,053.42	-17,658.38
0+760.00	338.94	6.18	3,733.97	21,059.59	-17,325.62
0+762.00	23.15	1.90	3,757.12	21,061.50	-17,304.38
0+764.00	14.28	4.68	3,771.40	21,066.18	-17,294.78



0+766.00	8.02	9.19	3,779.42	21,075.37	-17,295.95
0+768.00	4.48	13.34	3,783.90	21,088.71	-17,304.82
0+770.00	3.39	16.55	3,787.29	21,105.26	-17,317.98
0+772.00	4.75	18.77	3,792.04	21,124.03	-17,331.99
0+774.00	8.71	18.48	3,800.75	21,142.51	-17,341.76
0+776.00	14.84	14.42	3,815.59	21,156.93	-17,341.35
0+778.00	23.34	9.14	3,838.93	21,166.07	-17,327.14
0+780.00	31.09	5.14	3,870.02	21,171.21	-17,301.20
0+782.00	34.95	1.96	3,904.97	21,173.17	-17,268.21
0+784.00	39.51	0.57	3,944.47	21,173.74	-17,229.27
0+786.00	46.36	0.24	3,990.84	21,173.98	-17,183.14
0+788.00	53.84	0.00	4,044.68	21,173.98	-17,129.30
0+790.00	62.58	0.00	4,107.25	21,173.98	-17,066.73
0+800.00	380.02	0.00	4,487.27	21,173.98	-16,686.71
0+820.00	856.65	0.00	5,343.92	21,173.98	-15,830.06
0+840.00	510.07	24.83	5,854.00	21,198.81	-15,344.82
0+854.00	102.81	120.72	5,956.81	21,319.53	-15,362.72
0+856.00	14.60	16.30	5,971.40	21,335.84	-15,364.43
0+858.00	21.73	13.25	5,993.14	21,349.08	-15,355.94
0+860.00	29.94	10.91	6,023.08	21,359.99	-15,336.91
0+862.00	31.31	8.82	6,054.39	21,368.81	-15,314.42
0+864.00	29.19	8.35	6,083.58	21,377.16	-15,293.58
0+866.00	33.59	9.38	6,117.17	21,386.55	-15,269.38
0+868.00	42.97	10.67	6,160.14	21,397.21	-15,237.07
0+870.00	54.09	10.55	6,214.24	21,407.76	-15,193.53
0+872.00	69.75	7.88	6,283.98	21,415.64	-15,131.66
0+874.00	85.93	4.70	6,369.91	21,420.34	-15,050.43
0+876.00	67.08	2.42	6,436.99	21,422.76	-14,985.77
0+878.00	46.36	0.75	6,483.36	21,423.51	-14,940.16
0+880.00	54.76	0.05	6,538.12	21,423.56	-14,885.45
0+882.00	61.20	0.00	6,599.32	21,423.56	-14,824.25
0+884.00	65.85	0.00	6,665.17	21,423.56	-14,758.39
0+900.00	530.35	0.00	7,195.52	21,423.56	-14,228.04
0+918.00	422.82	3.28	7,618.34	21,426.85	-13,808.51
0+920.00	21.65	2.37	7,639.99	21,429.22	-13,789.22
0+922.00	17.68	6.79	7,657.67	21,436.01	-13,778.33
0+924.00	14.43	16.01	7,672.10	21,452.02	-13,779.91
0+926.00	11.17	28.35	7,683.27	21,480.37	-13,797.10
0+928.00	8.03	40.27	7,691.30	21,520.63	-13,829.33
0+930.00	5.60	50.51	7,696.91	21,571.15	-13,874.24
0+932.00	3.88	58.06	7,700.79	21,629.21	-13,928.42

0+934.00	2.54	64.63	7,703.33	21,693.84	-13,990.52
0+936.00	1.48	71.61	7,704.81	21,765.45	-14,060.64
0+938.00	0.82	81.58	7,705.63	21,847.03	-14,141.40
0+940.00	0.48	92.51	7,706.12	21,939.54	-14,233.42
0+960.00	2.36	1,014.48	7,708.47	22,954.02	-15,245.55
0+980.00	0.00	1,284.94	7,708.47	24,238.96	-16,530.49
1+000.00	0.00	1,045.38	7,708.47	25,284.34	-17,575.87
1+002.00	0.00	59.25	7,708.47	25,343.59	-17,635.12
1+004.00	0.00	52.88	7,708.47	25,396.47	-17,688.00
1+006.00	0.00	47.33	7,708.47	25,443.80	-17,735.32
1+008.00	0.12	40.29	7,708.59	25,484.09	-17,775.50
1+010.00	0.56	30.15	7,709.15	25,514.24	-17,805.09
1+012.00	1.80	18.74	7,710.95	25,532.98	-17,822.03
1+014.00	4.36	9.54	7,715.31	25,542.52	-17,827.21
1+016.00	6.71	3.69	7,722.02	25,546.21	-17,824.19
1+018.00	7.54	0.85	7,729.56	25,547.05	-17,817.50
1+020.00	8.45	0.07	7,738.01	25,547.12	-17,809.12
1+022.00	12.02	0.00	7,750.03	25,547.13	-17,797.10
1+024.00	18.08	0.00	7,768.11	25,547.13	-17,779.02
1+026.00	24.46	0.00	7,792.57	25,547.13	-17,754.56
1+028.00	30.48	0.00	7,823.05	25,547.13	-17,724.08
1+030.00	35.90	0.00	7,858.95	25,547.13	-17,688.18
1+032.00	39.86	0.00	7,898.81	25,547.13	-17,648.31
1+034.00	42.14	0.00	7,940.95	25,547.13	-17,606.18
1+036.00	44.00	0.00	7,984.95	25,547.13	-17,562.18
1+038.00	47.35	0.00	8,032.31	25,547.13	-17,514.82
1+040.00	51.51	0.00	8,083.82	25,547.13	-17,463.31
1+060.00	597.47	0.00	8,681.29	25,547.13	-16,865.84
1+080.00	782.99	0.00	9,464.28	25,547.13	-16,082.85
1+082.00	84.88	0.00	9,549.16	25,547.13	-15,997.97
1+084.00	91.34	0.00	9,640.49	25,547.13	-15,906.64
1+086.00	97.62	0.00	9,738.11	25,547.13	-15,809.02
1+088.00	101.72	0.00	9,839.83	25,547.13	-15,707.30
1+090.00	104.53	0.00	9,944.36	25,547.13	-15,602.77
1+092.00	107.08	0.00	10,051.44	25,547.13	-15,495.69
1+094.00	109.19	0.00	10,160.63	25,547.13	-15,386.50
1+096.00	111.07	0.00	10,271.70	25,547.13	-15,275.43
1+098.00	112.55	0.00	10,384.25	25,547.13	-15,162.88
1+100.00	113.71	0.00	10,497.96	25,547.13	-15,049.17
1+102.00	114.26	0.00	10,612.22	25,547.13	-14,934.91
1+104.00	113.70	0.00	10,725.92	25,547.13	-14,821.21



1+106.00	112.74	0.00	10,838.66	25,547.13	-14,708.47
1+108.00	111.89	0.00	10,950.55	25,547.13	-14,596.58
1+110.00	111.15	0.00	11,061.70	25,547.13	-14,485.43
1+112.00	110.38	0.00	11,172.07	25,547.13	-14,375.05
1+114.00	109.23	0.00	11,281.30	25,547.13	-14,265.83
1+116.00	107.78	0.00	11,389.08	25,547.13	-14,158.05
1+118.00	106.26	0.00	11,495.34	25,547.13	-14,051.79
1+120.00	104.31	0.00	11,599.65	25,547.13	-13,947.48
1+122.00	102.17	0.00	11,701.82	25,547.13	-13,845.31
1+124.00	100.30	0.00	11,802.12	25,547.13	-13,745.01
1+126.00	99.02	0.00	11,901.14	25,547.13	-13,645.99
1+128.00	98.15	0.00	11,999.29	25,547.13	-13,547.84
1+130.00	97.65	0.00	12,096.94	25,547.13	-13,450.19
1+140.00	490.63	0.00	12,587.57	25,547.13	-12,959.56
1+160.00	876.57	0.00	13,464.15	25,547.13	-12,082.98
1+180.00	969.40	0.00	14,433.55	25,547.13	-11,113.58
1+200.00	1,206.34	0.00	15,639.89	25,547.13	-9,907.24
1+202.00	126.35	0.00	15,766.24	25,547.13	-9,780.89
1+204.00	123.89	0.00	15,890.13	25,547.13	-9,657.00
1+206.00	120.98	0.00	16,011.11	25,547.13	-9,536.02
1+208.00	118.57	0.00	16,129.68	25,547.13	-9,417.45
1+210.00	116.32	0.00	16,246.00	25,547.13	-9,301.13
1+212.00	113.59	0.00	16,359.59	25,547.13	-9,187.54
1+214.00	110.51	0.00	16,470.10	25,547.13	-9,077.03
1+216.00	107.40	0.00	16,577.49	25,547.13	-8,969.64
1+218.00	102.81	0.00	16,680.30	25,547.13	-8,866.83
1+220.00	94.84	0.00	16,775.14	25,547.13	-8,771.99
1+222.00	82.39	0.00	16,857.53	25,547.13	-8,689.60
1+224.00	67.72	0.00	16,925.25	25,547.13	-8,621.88
1+226.00	55.69	0.00	16,980.94	25,547.13	-8,566.19
1+228.00	48.27	0.00	17,029.21	25,547.13	-8,517.92
1+230.00	43.79	0.00	17,073.00	25,547.13	-8,474.13
1+232.00	38.73	0.65	17,111.74	25,547.78	-8,436.04
1+240.00	131.28	12.05	17,243.02	25,559.82	-8,316.81
1+244.00	58.24	7.31	17,301.26	25,567.14	-8,265.88
1+246.00	32.98	1.84	17,334.24	25,568.98	-8,234.74
1+248.00	39.46	0.67	17,373.70	25,569.65	-8,195.95
1+250.00	44.49	0.15	17,418.19	25,569.80	-8,151.62
1+252.00	46.80	0.03	17,464.99	25,569.83	-8,104.84
1+254.00	46.51	0.03	17,511.50	25,569.86	-8,058.36
1+256.00	46.07	0.00	17,557.56	25,569.86	-8,012.29

1+258.00	45.44	0.00	17,603.00	25,569.86	-7,966.86
1+260.00	44.25	0.00	17,647.25	25,569.86	-7,922.60
1+262.00	44.73	0.00	17,691.98	25,569.86	-7,877.88
1+264.00	45.02	0.02	17,737.00	25,569.87	-7,832.87
1+266.00	43.92	0.16	17,780.93	25,570.03	-7,789.11
1+268.00	41.42	0.17	17,822.35	25,570.21	-7,747.86
1+270.00	37.81	0.03	17,860.16	25,570.23	-7,710.08
1+272.00	35.13	0.00	17,895.28	25,570.23	-7,674.95
1+274.00	33.02	0.02	17,928.30	25,570.25	-7,641.95
1+276.00	30.76	0.04	17,959.05	25,570.30	-7,611.24
1+278.00	31.30	0.05	17,990.35	25,570.35	-7,579.99
1+280.00	34.27	0.03	18,024.62	25,570.38	-7,545.76
1+282.00	37.98	0.01	18,062.60	25,570.39	-7,507.79
1+284.00	42.37	0.00	18,104.97	25,570.39	-7,465.42
1+286.00	47.55	0.00	18,152.52	25,570.39	-7,417.87
1+288.00	56.99	0.00	18,209.51	25,570.39	-7,360.88
1+290.00	69.68	0.00	18,279.18	25,570.39	-7,291.20
1+292.00	82.36	0.00	18,361.54	25,570.39	-7,208.85
1+294.00	94.75	0.00	18,456.29	25,570.39	-7,114.10
1+296.00	105.94	0.00	18,562.24	25,570.39	-7,008.15
1+298.00	114.35	0.00	18,676.58	25,570.39	-6,893.81
1+300.00	120.45	0.00	18,797.03	25,570.39	-6,773.35
1+302.00	125.74	0.00	18,922.77	25,570.39	-6,647.62
1+320.00	1,026.55	0.00	19,949.33	25,570.39	-5,621.06
1+340.00	527.11	8.98	20,476.44	25,579.37	-5,102.93
1+360.00	28.17	781.90	20,504.61	26,361.27	-5,856.67
1+380.00	0.00	1,397.47	20,504.61	27,758.74	-7,254.13
1+400.00	4.73	835.69	20,509.33	28,594.43	-8,085.10
1+420.00	17.59	376.55	20,526.92	28,970.98	-8,444.06
1+440.00	12.86	861.74	20,539.78	29,832.72	-9,292.94
1+460.00	0.00	1,738.56	20,539.78	31,571.28	-11,031.49
1+480.00	2.63	1,282.07	20,542.41	32,853.34	-12,310.93
1+500.00	237.75	239.85	20,780.17	33,093.19	-12,313.02
1+508.00	218.67	0.00	20,998.83	33,093.19	-12,094.36
1+510.00	61.20	0.00	21,060.03	33,093.19	-12,033.16
1+512.00	62.30	0.00	21,122.33	33,093.19	-11,970.86
1+514.00	63.43	0.00	21,185.76	33,093.19	-11,907.43
1+516.00	65.75	0.00	21,251.51	33,093.19	-11,841.68
1+518.00	68.50	0.00	21,320.01	33,093.19	-11,773.18
1+520.00	71.72	0.00	21,391.73	33,093.19	-11,701.45
1+522.00	75.49	0.00	21,467.22	33,093.19	-11,625.97



1+524.00	78.81	0.00	21,546.03	33,093.19	-11,547.15
1+526.00	81.94	0.00	21,627.97	33,093.19	-11,465.22
1+528.00	86.28	0.00	21,714.26	33,093.19	-11,378.93
1+530.00	91.75	0.00	21,806.01	33,093.19	-11,287.18
1+532.00	94.82	0.00	21,900.82	33,093.19	-11,192.37
1+534.00	95.46	0.00	21,996.29	33,093.19	-11,096.90
1+536.00	96.40	0.00	22,092.69	33,093.19	-11,000.50
1+538.00	97.73	0.00	22,190.42	33,093.19	-10,902.77
1+540.00	99.35	0.00	22,289.77	33,093.19	-10,803.42
1+542.00	101.66	0.00	22,391.43	33,093.19	-10,701.76
1+544.00	104.35	0.00	22,495.79	33,093.19	-10,597.40
1+546.00	105.84	0.00	22,601.63	33,093.19	-10,491.56
1+548.00	103.99	0.00	22,705.62	33,093.19	-10,387.57
1+550.00	100.54	0.00	22,806.15	33,093.19	-10,287.03
1+552.00	97.85	0.00	22,904.00	33,093.19	-10,189.19
1+554.00	96.94	0.00	23,000.94	33,093.19	-10,092.25
1+560.00	287.52	0.00	23,288.46	33,093.19	-9,804.73
1+580.00	805.75	0.00	24,094.21	33,093.19	-8,998.98
1+592.00	400.99	0.00	24,495.20	33,093.19	-8,597.99
1+594.00	67.23	0.00	24,562.42	33,093.19	-8,530.77
1+596.00	67.39	0.00	24,629.82	33,093.19	-8,463.37
1+598.00	60.75	0.00	24,690.57	33,093.19	-8,402.62
1+600.00	53.62	0.00	24,744.19	33,093.19	-8,349.00
1+602.00	49.37	0.00	24,793.56	33,093.19	-8,299.63
1+604.00	52.34	0.00	24,845.90	33,093.19	-8,247.29
1+606.00	60.71	0.00	24,906.61	33,093.19	-8,186.58
1+608.00	69.17	0.00	24,975.77	33,093.19	-8,117.42
1+610.00	78.10	0.00	25,053.87	33,093.19	-8,039.32
1+612.00	84.77	0.00	25,138.64	33,093.19	-7,954.55
1+614.00	89.00	0.00	25,227.63	33,093.19	-7,865.55
1+616.00	92.34	0.00	25,319.98	33,093.19	-7,773.21
1+618.00	95.39	0.00	25,415.37	33,093.19	-7,677.82
1+620.00	97.93	0.00	25,513.30	33,093.19	-7,579.89
1+622.00	99.68	0.00	25,612.98	33,093.19	-7,480.21
1+624.00	100.97	0.00	25,713.95	33,093.19	-7,379.24
1+626.00	101.74	0.00	25,815.69	33,093.19	-7,277.50
1+628.00	101.68	0.00	25,917.37	33,093.19	-7,175.82
1+640.00	569.67	0.00	26,487.04	33,093.19	-6,606.15
1+660.00	899.74	0.00	27,386.78	33,093.19	-5,706.41
1+680.00	1,580.46	0.00	28,967.24	33,093.19	-4,125.95
1+696.00	1,687.39	0.00	30,654.63	33,093.19	-2,438.56

1+698.00	142.91	0.00	30,797.54	33,093.19	-2,295.65
1+700.00	140.45	0.00	30,938.00	33,093.19	-2,155.19
1+702.00	136.49	0.00	31,074.49	33,093.19	-2,018.70
1+704.00	131.61	0.00	31,206.11	33,093.19	-1,887.08
1+706.00	126.94	0.00	31,333.05	33,093.19	-1,760.14
1+708.00	121.85	0.00	31,454.90	33,093.19	-1,638.29
1+710.00	115.82	0.00	31,570.73	33,093.19	-1,522.46
1+712.00	109.28	0.00	31,680.00	33,093.19	-1,413.18
1+714.00	102.68	0.00	31,782.68	33,093.19	-1,310.50
1+716.00	95.17	0.00	31,877.86	33,093.19	-1,215.33
1+718.00	86.69	0.00	31,964.55	33,093.19	-1,128.64
1+720.00	78.11	0.00	32,042.66	33,093.19	-1,050.53
1+722.00	70.50	0.02	32,113.15	33,093.21	-980.06
1+724.00	65.76	0.21	32,178.91	33,093.42	-914.51
1+740.00	733.86	105.18	32,912.78	33,198.61	-285.83
1+756.00	267.80	200.69	33,180.58	33,399.30	-218.72
1+758.00	18.62	18.29	33,199.20	33,417.59	-218.39
1+760.00	19.58	17.20	33,218.78	33,434.79	-216.01
1+762.00	17.31	17.55	33,236.09	33,452.34	-216.25
1+764.00	14.96	18.58	33,251.05	33,470.92	-219.87
1+766.00	14.97	18.93	33,266.02	33,489.85	-223.83
1+768.00	15.20	17.81	33,281.22	33,507.66	-226.44
1+770.00	18.23	16.12	33,299.45	33,523.77	-224.32
1+772.00	22.00	13.85	33,321.45	33,537.62	-216.17
1+774.00	24.59	10.06	33,346.04	33,547.68	-201.64
1+776.00	27.88	6.16	33,373.93	33,553.85	-179.92
1+780.00	52.84	12.63	33,426.77	33,566.47	-139.70
1+800.00	336.58	99.04	33,763.34	33,665.51	97.83
1+814.00	292.71	110.97	34,056.05	33,776.48	279.57
1+816.00	32.94	28.87	34,088.99	33,805.35	283.64
1+818.00	35.86	36.24	34,124.86	33,841.59	283.27
1+820.00	38.33	36.84	34,163.19	33,878.43	284.76
1+822.00	40.19	32.73	34,203.38	33,911.16	292.22
1+824.00	42.41	27.83	34,245.79	33,938.98	306.81
1+826.00	45.25	20.22	34,291.04	33,959.20	331.83
1+828.00	48.21	11.60	34,339.25	33,970.81	368.44
1+830.00	50.37	9.98	34,389.62	33,980.79	408.83
1+832.00	53.33	8.73	34,442.95	33,989.52	453.43
1+834.00	55.39	9.64	34,498.34	33,999.16	499.18
1+836.00	53.13	17.31	34,551.47	34,016.47	535.00
1+838.00	49.29	19.63	34,600.76	34,036.10	564.66



1+840.00	46.09	18.35	34,646.86	34,054.45	592.41
1+842.00	44.06	18.08	34,690.91	34,072.53	618.38
1+844.00	45.00	16.49	34,735.92	34,089.02	646.90
1+846.00	48.89	11.66	34,784.81	34,100.68	684.13
1+848.00	55.79	5.28	34,840.59	34,105.95	734.64
1+850.00	64.23	2.27	34,904.82	34,108.22	796.60
1+852.00	73.98	0.89	34,978.80	34,109.11	869.68
1+854.00	85.62	0.00	35,064.42	34,109.11	955.31
1+860.00	357.07	0.00	35,421.49	34,109.11	1,312.38
1+880.00	1,091.61	0.00	36,513.10	34,109.11	2,403.99
1+892.00	389.08	1.08	36,902.18	34,110.20	2,791.98
1+894.00	47.18	0.41	36,949.36	34,110.60	2,838.76
1+896.00	42.87	0.68	36,992.23	34,111.28	2,880.95
1+898.00	38.47	1.02	37,030.70	34,112.30	2,918.40
1+900.00	34.83	1.64	37,065.53	34,113.94	2,951.60
1+902.00	30.96	2.94	37,096.49	34,116.87	2,979.62
1+904.00	27.43	4.13	37,123.91	34,121.00	3,002.92
1+906.00	23.26	4.77	37,147.18	34,125.77	3,021.41
1+908.00	20.83	5.53	37,168.01	34,131.30	3,036.71
1+910.00	20.18	6.67	37,188.19	34,137.97	3,050.22
1+912.00	18.13	8.59	37,206.32	34,146.56	3,059.76
1+914.00	18.64	11.23	37,224.96	34,157.79	3,067.17
1+916.00	21.97	14.11	37,246.93	34,171.90	3,075.03
1+918.00	25.24	16.92	37,272.17	34,188.82	3,083.35
1+920.00	27.67	17.84	37,299.83	34,206.66	3,093.17
1+940.00	253.21	424.66	37,553.04	34,631.32	2,921.72
1+942.00	18.30	94.55	37,571.34	34,725.86	2,845.48
1+944.00	13.74	105.21	37,585.08	34,831.08	2,754.00
1+946.00	9.88	114.40	37,594.96	34,945.48	2,649.48
1+948.00	7.41	134.81	37,602.37	35,080.29	2,522.08
1+960.00	25.45	863.52	37,627.82	35,943.81	1,684.01
1+962.00	0.00	129.85	37,627.82	36,073.66	1,554.16
1+964.00	0.00	133.84	37,627.82	36,207.50	1,420.32
1+966.00	0.00	132.34	37,627.82	36,339.84	1,287.98
1+968.00	0.00	123.37	37,627.82	36,463.21	1,164.61
1+970.00	0.00	109.14	37,627.82	36,572.35	1,055.47
1+972.00	0.23	92.57	37,628.06	36,664.92	963.13
1+974.00	0.60	76.23	37,628.65	36,741.15	887.50
1+976.00	1.39	61.35	37,630.04	36,802.50	827.54
1+978.00	3.10	49.04	37,633.14	36,851.54	781.60
1+980.00	5.47	39.85	37,638.61	36,891.39	747.22

1+982.00	7.53	33.66	37,646.14	36,925.05	721.09
1+984.00	9.45	28.97	37,655.59	36,954.02	701.57
1+986.00	11.13	25.31	37,666.72	36,979.32	687.39
1+988.00	11.30	23.77	37,678.02	37,003.09	674.92
1+990.00	9.56	23.65	37,687.58	37,026.75	660.83
1+992.00	6.75	24.83	37,694.32	37,051.57	642.75
1+994.00	4.34	28.54	37,698.66	37,080.11	618.55
1+996.00	2.17	34.26	37,700.84	37,114.37	586.46
1+998.00	0.51	42.79	37,701.35	37,157.17	544.18
2+000.00	0.00	54.78	37,701.35	37,211.95	489.40
2+002.00	0.00	67.53	37,701.35	37,279.48	421.87
2+004.00	0.00	81.37	37,701.35	37,360.85	340.50
2+006.00	0.00	90.48	37,701.35	37,451.33	250.02
2+008.00	0.00	88.47	37,701.35	37,539.80	161.55
2+010.00	0.00	80.74	37,701.35	37,620.54	80.81
2+012.00	0.40	72.30	37,701.75	37,692.83	8.91
2+014.00	1.92	65.21	37,703.66	37,758.05	-54.38
2+016.00	4.39	60.18	37,708.05	37,818.23	-110.18
2+020.00	15.69	127.42	37,723.74	37,945.65	-221.91
2+040.00	292.81	334.31	38,016.55	38,279.96	-263.41
2+042.00	49.56	3.15	38,066.11	38,283.10	-216.99
2+044.00	46.88	2.44	38,113.00	38,285.55	-172.55
2+046.00	45.93	1.91	38,158.93	38,287.46	-128.53
2+048.00	44.44	1.57	38,203.37	38,289.03	-85.66
2+050.00	42.94	1.73	38,246.31	38,290.76	-44.45
2+052.00	41.69	2.19	38,288.00	38,292.95	-4.95
2+054.00	40.93	2.89	38,328.93	38,295.84	33.09
2+056.00	40.58	3.64	38,369.51	38,299.48	70.03
2+058.00	40.73	4.21	38,410.23	38,303.69	106.55
2+060.00	41.57	5.20	38,451.81	38,308.89	142.92
2+062.00	42.83	6.45	38,494.63	38,315.34	179.30
2+064.00	44.61	6.59	38,539.24	38,321.93	217.31
2+066.00	46.79	5.10	38,586.03	38,327.03	259.00
2+068.00	49.03	2.91	38,635.05	38,329.94	305.12
2+070.00	51.52	2.05	38,686.58	38,331.99	354.59
2+072.00	54.51	2.41	38,741.09	38,334.40	406.69
2+074.00	57.60	1.76	38,798.69	38,336.16	462.53
2+076.00	60.58	0.49	38,859.27	38,336.66	522.61
2+078.00	63.37	0.02	38,922.64	38,336.68	585.97
2+080.00	66.11	0.02	38,988.76	38,336.69	652.06
2+082.00	69.65	0.00	39,058.41	38,336.70	721.72



2+084.00	74.71	0.00	39,133.12	38,336.70	796.42
2+086.00	80.56	0.00	39,213.67	38,336.70	876.98
2+088.00	84.84	0.00	39,298.52	38,336.70	961.82
2+090.00	87.52	0.00	39,386.04	38,336.70	1,049.34
2+092.00	89.69	0.00	39,475.72	38,336.70	1,139.03
2+094.00	88.66	0.00	39,564.38	38,336.70	1,227.69
2+096.00	85.32	0.00	39,649.71	38,336.70	1,313.01
2+098.00	80.39	0.00	39,730.09	38,336.70	1,393.40
2+100.00	72.56	0.00	39,802.65	38,336.70	1,465.96
2+102.00	67.28	0.02	39,869.93	38,336.71	1,533.22
2+104.00	66.92	0.05	39,936.85	38,336.76	1,600.10
2+106.00	65.04	0.29	40,001.89	38,337.05	1,664.84
2+108.00	61.57	0.60	40,063.46	38,337.65	1,725.81
2+110.00	59.49	1.97	40,122.95	38,339.62	1,783.33
2+112.00	53.60	4.61	40,176.55	38,344.22	1,832.32
2+114.00	44.00	7.24	40,220.55	38,351.47	1,869.08
2+116.00	37.00	11.10	40,257.55	38,362.57	1,894.98
2+118.00	33.19	19.24	40,290.74	38,381.80	1,908.93
2+120.00	29.73	28.54	40,320.46	38,410.34	1,910.13
2+122.00	27.03	35.63	40,347.50	38,445.97	1,901.53
2+124.00	26.00	42.41	40,373.50	38,488.38	1,885.12
2+126.00	25.43	40.56	40,398.92	38,528.94	1,869.99
2+128.00	24.67	32.48	40,423.59	38,561.42	1,862.18
2+130.00	24.41	34.33	40,448.00	38,595.75	1,852.25
2+132.00	25.75	38.91	40,473.75	38,634.66	1,839.10
2+134.00	28.12	35.93	40,501.88	38,670.59	1,831.29
2+136.00	30.98	28.38	40,532.86	38,698.97	1,833.89
2+138.00	34.75	19.67	40,567.61	38,718.64	1,848.97
2+140.00	38.67	13.33	40,606.28	38,731.98	1,874.30
2+142.00	42.47	8.99	40,648.75	38,740.97	1,907.78
2+144.00	46.73	5.99	40,695.48	38,746.96	1,948.53
2+146.00	51.29	3.43	40,746.78	38,750.39	1,996.39
2+148.00	56.00	1.28	40,802.78	38,751.67	2,051.11
2+160.00	301.17	23.84	41,103.95	38,775.51	2,328.44
2+180.00	203.44	343.03	41,307.39	39,118.54	2,188.85
2+188.00	3.89	313.11	41,311.28	39,431.65	1,879.62
2+190.00	0.00	76.26	41,311.28	39,507.92	1,803.36
2+192.00	0.00	79.06	41,311.28	39,586.97	1,724.30
2+194.00	0.00	80.71	41,311.28	39,667.69	1,643.59
2+196.00	0.00	83.78	41,311.28	39,751.47	1,559.81
2+198.00	0.00	91.23	41,311.28	39,842.70	1,468.58

2+200.00	0.00	102.85	41,311.28	39,945.55	1,365.73
2+202.00	0.00	108.82	41,311.28	40,054.37	1,256.91
2+204.00	0.00	107.27	41,311.28	40,161.64	1,149.64
2+206.00	0.00	102.00	41,311.28	40,263.64	1,047.64
2+208.00	0.00	91.94	41,311.28	40,355.58	955.70
2+210.00	0.00	80.29	41,311.28	40,435.87	875.41
2+212.00	0.00	71.36	41,311.28	40,507.23	804.05
2+214.00	0.00	64.93	41,311.28	40,572.16	739.11
2+216.00	0.27	59.22	41,311.55	40,631.38	680.17
2+218.00	0.66	53.15	41,312.21	40,684.53	627.69
2+220.00	0.84	48.19	41,313.05	40,732.71	580.34
2+240.00	18.72	615.43	41,331.77	41,348.14	-16.37
2+252.00	18.21	354.46	41,349.98	41,702.61	-352.62
2+254.00	1.97	71.23	41,351.95	41,773.84	-421.89
2+256.00	1.08	85.61	41,353.04	41,859.45	-506.41
2+258.00	0.82	95.82	41,353.86	41,955.26	-601.41
2+260.00	0.80	101.42	41,354.66	42,056.69	-702.03
2+262.00	0.89	111.85	41,355.54	42,168.53	-812.99
2+264.00	1.22	115.10	41,356.76	42,283.64	-926.88
2+266.00	1.48	116.24	41,358.24	42,399.88	-1,041.64
2+268.00	1.65	125.22	41,359.90	42,525.10	-1,165.20
2+270.00	1.77	131.95	41,361.66	42,657.05	-1,295.38
2+272.00	1.71	144.00	41,363.37	42,801.05	-1,437.68
2+274.00	1.84	152.60	41,365.21	42,953.65	-1,588.44
2+280.00	6.91	370.10	41,372.12	43,323.75	-1,951.63
2+300.00	11.78	1,036.02	41,383.90	44,359.77	-2,975.87
2+320.00	157.75	783.71	41,541.65	45,143.48	-3,601.82
2+340.00	473.42	408.39	42,015.08	45,551.86	-3,536.79
2+360.00	741.11	111.78	42,756.19	45,663.65	-2,907.46
2+380.00	605.73	3.23	43,361.92	45,666.88	-2,304.96
2+382.00	33.34	0.76	43,395.26	45,667.64	-2,272.38
2+384.00	28.23	1.70	43,423.50	45,669.34	-2,245.84
2+386.00	25.83	4.46	43,449.33	45,673.80	-2,224.47
2+388.00	24.27	6.25	43,473.61	45,680.05	-2,206.44
2+390.00	24.64	5.01	43,498.25	45,685.05	-2,186.80
2+392.00	26.01	4.80	43,524.25	45,689.85	-2,165.59
2+394.00	28.35	5.84	43,552.61	45,695.68	-2,143.08
2+396.00	30.18	6.26	43,582.78	45,701.94	-2,119.16
2+398.00	30.22	5.13	43,613.00	45,707.07	-2,094.07
2+400.00	30.90	2.70	43,643.90	45,709.77	-2,065.87
2+402.00	32.00	0.95	43,675.90	45,710.72	-2,034.82



2+404.00	32.24	0.32	43,708.13	45,711.04	-2,002.91
2+406.00	33.18	0.11	43,741.31	45,711.16	-1,969.84
2+408.00	35.62	0.01	43,776.94	45,711.17	-1,934.23
2+410.00	39.22	0.01	43,816.16	45,711.17	-1,895.02
2+412.00	43.14	0.00	43,859.30	45,711.17	-1,851.88
2+414.00	47.18	0.00	43,906.48	45,711.17	-1,804.70
2+416.00	51.38	0.00	43,957.86	45,711.17	-1,753.32
2+420.00	119.50	0.00	44,077.36	45,711.17	-1,633.82
2+440.00	610.06	0.00	44,687.42	45,711.17	-1,023.75
2+456.00	350.85	0.11	45,038.27	45,711.29	-673.02
2+458.00	28.59	0.14	45,066.85	45,711.42	-644.57
2+460.00	21.48	0.71	45,088.34	45,712.13	-623.79
2+462.00	13.54	2.39	45,101.87	45,714.52	-612.65
2+464.00	6.27	5.82	45,108.14	45,720.34	-612.19
2+466.00	1.55	10.42	45,109.69	45,730.76	-621.07
2+468.00	0.17	12.32	45,109.86	45,743.08	-633.22
2+470.00	1.57	8.97	45,111.43	45,752.04	-640.61
2+472.00	5.54	4.34	45,116.97	45,756.38	-639.41
2+474.00	12.86	1.63	45,129.83	45,758.01	-628.18
2+480.00	142.90	1.80	45,272.73	45,759.80	-487.07
2+500.00	786.09	1.30	46,058.82	45,761.10	297.72
2+508.00	352.38	0.00	46,411.20	45,761.10	650.10
2+510.00	93.48	0.00	46,504.68	45,761.10	743.58
2+512.00	92.34	0.00	46,597.02	45,761.10	835.92
2+514.00	93.63	0.00	46,690.65	45,761.10	929.55
2+516.00	89.19	0.00	46,779.84	45,761.10	1,018.74
2+518.00	80.81	0.00	46,860.65	45,761.10	1,099.54
2+520.00	71.82	0.00	46,932.47	45,761.10	1,171.36
2+522.00	61.14	0.00	46,993.60	45,761.10	1,232.50
2+524.00	53.22	0.00	47,046.82	45,761.10	1,285.72
2+526.00	49.73	0.00	47,096.54	45,761.10	1,335.44
2+528.00	47.09	0.00	47,143.63	45,761.10	1,382.53
2+530.00	42.25	0.00	47,185.88	45,761.10	1,424.78
2+532.00	31.30	0.00	47,217.18	45,761.10	1,456.08
2+534.00	17.42	1.27	47,234.60	45,762.37	1,472.23
2+536.00	7.65	4.96	47,242.25	45,767.33	1,474.93
2+538.00	3.89	11.81	47,246.15	45,779.14	1,467.00
2+540.00	2.96	21.75	47,249.11	45,800.89	1,448.22
2+542.00	1.97	32.30	47,251.07	45,833.19	1,417.89
2+544.00	1.12	38.50	47,252.19	45,871.69	1,380.50
2+546.00	0.71	38.40	47,252.90	45,910.09	1,342.80

2+548.00	0.64	37.46	47,253.54	45,947.56	1,305.99
2+558.00	2.88	215.99	47,256.42	46,163.54	1,092.88
2+560.00	0.11	37.92	47,256.53	46,201.46	1,055.07
2+562.00	0.00	25.85	47,256.54	46,227.31	1,029.23
2+564.00	0.66	15.86	47,257.19	46,243.17	1,014.03
2+566.00	2.79	8.24	47,259.99	46,251.40	1,008.59
2+568.00	6.42	2.41	47,266.41	46,253.81	1,012.60
2+570.00	12.25	0.12	47,278.66	46,253.93	1,024.73
2+572.00	19.85	0.00	47,298.51	46,253.93	1,044.58
2+574.00	27.38	0.00	47,325.88	46,253.93	1,071.96
2+576.00	32.73	0.00	47,358.61	46,253.93	1,104.69
2+580.00	72.27	0.00	47,430.88	46,253.93	1,176.95
2+600.00	389.12	59.57	47,820.00	46,313.50	1,506.50
2+604.00	81.92	25.29	47,901.92	46,338.79	1,563.12
2+606.00	39.63	16.76	47,941.55	46,355.55	1,586.00
2+608.00	39.11	21.37	47,980.66	46,376.92	1,603.74
2+610.00	38.43	25.90	48,019.09	46,402.82	1,616.27
2+612.00	37.24	29.14	48,056.33	46,431.96	1,624.37
2+614.00	35.04	32.13	48,091.37	46,464.09	1,627.28
2+616.00	33.48	32.04	48,124.86	46,496.13	1,628.72
2+620.00	72.48	51.01	48,197.33	46,547.15	1,650.19
2+640.00	443.08	113.59	48,640.41	46,660.74	1,979.68
2+642.00	49.88	0.41	48,690.29	46,661.15	2,029.15
2+644.00	46.87	0.13	48,737.17	46,661.28	2,075.89
2+646.00	41.47	0.04	48,778.64	46,661.32	2,117.32
2+648.00	33.70	0.01	48,812.34	46,661.33	2,151.01
2+650.00	23.73	0.00	48,836.07	46,661.33	2,174.73
2+652.00	13.38	0.09	48,849.45	46,661.42	2,188.03
2+654.00	5.11	1.25	48,854.56	46,662.67	2,191.89
2+656.00	0.91	4.88	48,855.47	46,667.55	2,187.92
2+658.00	0.00	10.74	48,855.47	46,678.29	2,177.18
2+660.00	0.00	17.98	48,855.47	46,696.27	2,159.20
2+662.00	0.00	26.61	48,855.47	46,722.88	2,132.59
2+664.00	0.00	36.99	48,855.47	46,759.87	2,095.60
2+666.00	0.00	49.49	48,855.47	46,809.36	2,046.11
2+668.00	0.00	63.97	48,855.47	46,873.33	1,982.15
2+670.00	0.00	80.00	48,855.47	46,953.33	1,902.14
2+672.00	0.00	96.72	48,855.47	47,050.05	1,805.43
2+674.00	0.00	113.45	48,855.47	47,163.50	1,691.98
2+676.00	0.00	128.21	48,855.47	47,291.70	1,563.77
2+678.00	0.00	140.68	48,855.47	47,432.39	1,423.09



2+680.00	0.00	152.59	48,855.47	47,584.98	1,270.49
2+682.00	0.00	162.81	48,855.47	47,747.79	1,107.68
2+684.00	0.00	169.51	48,855.47	47,917.30	938.18
2+686.00	0.00	178.43	48,855.47	48,095.73	759.74
2+688.00	0.00	184.75	48,855.47	48,280.47	575.00
2+690.00	0.00	172.33	48,855.47	48,452.81	402.67
2+692.00	0.00	164.12	48,855.47	48,616.93	238.55
2+694.00	0.00	158.26	48,855.47	48,775.19	80.29
2+696.00	0.00	153.50	48,855.47	48,928.68	-73.21
2+698.00	0.00	152.35	48,855.47	49,081.03	-225.56
2+700.00	0.00	148.58	48,855.47	49,229.62	-374.14
2+702.00	0.00	143.83	48,855.47	49,373.45	-517.98
2+704.00	0.00	139.69	48,855.47	49,513.14	-657.66
2+706.00	0.00	134.69	48,855.47	49,647.83	-792.35
2+708.00	0.00	127.68	48,855.47	49,775.50	-920.03
2+710.00	0.00	116.74	48,855.47	49,892.24	-1,036.77
2+712.00	0.00	107.61	48,855.47	49,999.85	-1,144.38
2+714.00	0.00	103.69	48,855.47	50,103.54	-1,248.07
2+716.00	0.00	97.77	48,855.47	50,201.32	-1,345.84
2+718.00	0.00	88.81	48,855.47	50,290.12	-1,434.65
2+720.00	0.00	79.46	48,855.47	50,369.58	-1,514.11
2+722.00	0.00	71.31	48,855.47	50,440.89	-1,585.41
2+724.00	0.00	65.07	48,855.47	50,505.96	-1,650.49
2+726.00	0.00	58.58	48,855.47	50,564.54	-1,709.07
2+728.00	0.00	52.08	48,855.47	50,616.63	-1,761.16
2+730.00	0.00	47.08	48,855.47	50,663.70	-1,808.23
2+732.00	0.00	41.44	48,855.47	50,705.14	-1,849.67
2+734.00	0.00	34.97	48,855.47	50,740.11	-1,884.64
2+736.00	0.00	29.11	48,855.47	50,769.23	-1,913.75
2+738.00	0.00	24.19	48,855.47	50,793.41	-1,937.94
2+740.00	0.00	21.69	48,855.47	50,815.10	-1,959.63
2+742.00	0.00	19.96	48,855.47	50,835.06	-1,979.59
2+744.00	0.00	17.56	48,855.47	50,852.63	-1,997.15
2+746.00	0.00	16.59	48,855.47	50,869.22	-2,013.75
2+748.00	0.00	16.48	48,855.47	50,885.70	-2,030.23
2+750.00	0.11	14.43	48,855.59	50,900.13	-2,044.55
2+752.00	0.50	10.79	48,856.08	50,910.92	-2,054.84
2+754.00	1.61	7.03	48,857.69	50,917.95	-2,060.26
2+756.00	3.41	4.59	48,861.10	50,922.54	-2,061.44
2+758.00	4.40	3.37	48,865.50	50,925.91	-2,060.41
2+760.00	4.35	2.27	48,869.86	50,928.18	-2,058.32

2+762.00	4.60	1.27	48,874.46	50,929.44	-2,054.99
2+764.00	5.83	0.36	48,880.29	50,929.80	-2,049.52
2+766.00	7.96	0.01	48,888.25	50,929.81	-2,041.56
2+768.00	9.43	0.06	48,897.68	50,929.87	-2,032.19
2+770.00	9.94	0.05	48,907.62	50,929.92	-2,022.31
2+772.00	10.99	0.00	48,918.61	50,929.92	-2,011.32

Variante Principal

P.K.	Volumen de desmonte m3	Volumen de terraplén m3	Vol. desmonte acumul. m3	Terraplén Acumulado	Acumulado neto
0+018.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	122.28	0.00	122.28	0.00	122.28
0+022.00	126.54	0.00	248.82	0.00	248.82
0+024.00	129.59	0.00	378.41	0.00	378.41
0+026.00	132.05	0.00	510.45	0.00	510.45
0+028.00	134.45	0.00	644.90	0.00	644.90
0+030.00	135.87	0.00	780.78	0.00	780.78
0+032.00	135.44	0.00	916.22	0.00	916.22
0+034.00	133.53	0.00	1,049.75	0.00	1,049.75
0+040.00	392.52	0.00	1,442.28	0.00	1,442.28
0+060.00	1,245.36	0.00	2,687.64	0.00	2,687.64
0+080.00	1,147.22	0.00	3,834.85	0.00	3,834.85
0+100.00	1,082.34	0.00	4,917.19	0.00	4,917.19
0+120.00	1,180.06	0.00	6,097.25	0.00	6,097.25
0+140.00	1,319.88	0.00	7,417.14	0.00	7,417.14
0+160.00	1,412.70	0.00	8,829.84	0.00	8,829.84
0+162.00	145.07	0.00	8,974.92	0.00	8,974.92
0+164.00	144.77	0.00	9,119.68	0.00	9,119.68
0+166.00	144.29	0.00	9,263.97	0.00	9,263.97
0+168.00	142.37	0.00	9,406.34	0.00	9,406.34
0+170.00	139.64	0.00	9,545.98	0.00	9,545.98
0+172.00	136.99	0.00	9,682.97	0.00	9,682.97
0+174.00	134.15	0.00	9,817.12	0.00	9,817.12
0+176.00	131.80	0.00	9,948.92	0.00	9,948.92
0+178.00	130.44	0.00	10,079.35	0.00	10,079.35
0+180.00	128.56	0.00	10,207.91	0.00	10,207.91
0+182.00	125.41	0.00	10,333.32	0.00	10,333.32
0+184.00	122.22	0.00	10,455.54	0.00	10,455.54
0+186.00	120.52	0.00	10,576.06	0.00	10,576.06
0+188.00	118.48	0.00	10,694.54	0.00	10,694.54
0+200.00	629.13	0.00	11,323.68	0.00	11,323.68
0+220.00	813.79	0.00	12,137.47	0.00	12,137.47



0+240.00	671.81	0.00	12,809.28	0.00	12,809.28
0+260.00	677.34	0.00	13,486.63	0.00	13,486.63
0+268.00	321.99	0.00	13,808.61	0.00	13,808.61
0+270.00	87.65	0.00	13,896.26	0.00	13,896.26
0+272.00	92.40	0.00	13,988.67	0.00	13,988.67
0+274.00	99.58	0.00	14,088.25	0.00	14,088.25
0+276.00	104.14	0.00	14,192.40	0.00	14,192.40
0+278.00	105.98	0.00	14,298.37	0.00	14,298.37
0+280.00	108.67	0.00	14,407.05	0.00	14,407.05
0+282.00	112.58	0.00	14,519.63	0.00	14,519.63
0+300.00	1,136.30	0.00	15,655.93	0.00	15,655.93
0+320.00	1,284.16	0.00	16,940.09	0.00	16,940.09
0+340.00	1,471.57	0.00	18,411.66	0.00	18,411.66
0+346.00	519.17	0.00	18,930.83	0.00	18,930.83
0+348.00	163.78	0.00	19,094.61	0.00	19,094.61
0+350.00	162.92	0.00	19,257.54	0.00	19,257.54
0+352.00	161.95	0.00	19,419.49	0.00	19,419.49
0+354.00	160.91	0.00	19,580.40	0.00	19,580.40
0+356.00	159.97	0.00	19,740.37	0.00	19,740.37
0+358.00	159.28	0.00	19,899.65	0.00	19,899.65
0+360.00	159.31	0.00	20,058.96	0.00	20,058.96
0+362.00	158.70	0.00	20,217.66	0.00	20,217.66
0+364.00	157.25	0.00	20,374.91	0.00	20,374.91
0+366.00	154.94	0.00	20,529.85	0.00	20,529.85
0+368.00	150.86	0.00	20,680.71	0.00	20,680.71
0+370.00	146.09	0.00	20,826.80	0.00	20,826.80
0+372.00	141.34	0.00	20,968.14	0.00	20,968.14
0+374.00	136.89	0.00	21,105.03	0.00	21,105.03
0+376.00	132.79	0.00	21,237.82	0.00	21,237.82
0+378.00	128.71	0.00	21,366.54	0.00	21,366.54
0+380.00	124.27	0.00	21,490.80	0.00	21,490.80
0+382.00	120.74	0.00	21,611.54	0.00	21,611.54
0+384.00	120.15	0.00	21,731.70	0.00	21,731.70
0+386.00	122.11	0.00	21,853.81	0.00	21,853.81
0+388.00	125.19	0.00	21,979.00	0.00	21,979.00
0+390.00	127.62	0.00	22,106.62	0.00	22,106.62
0+392.00	128.46	0.00	22,235.08	0.00	22,235.08
0+394.00	129.24	0.00	22,364.32	0.00	22,364.32
0+396.00	131.36	0.00	22,495.68	0.00	22,495.68
0+398.00	134.81	0.00	22,630.49	0.00	22,630.49
0+400.00	139.98	0.00	22,770.46	0.00	22,770.46

0+420.00	1,346.53	0.00	24,116.99	0.00	24,116.99
0+440.00	993.84	0.00	25,110.83	0.00	25,110.83
0+444.00	160.65	0.00	25,271.48	0.00	25,271.48
0+446.00	75.94	0.00	25,347.43	0.00	25,347.43
0+448.00	73.79	0.00	25,421.21	0.00	25,421.21
0+450.00	72.50	0.00	25,493.71	0.00	25,493.71
0+452.00	71.21	0.00	25,564.92	0.00	25,564.92
0+454.00	66.84	0.00	25,631.75	0.00	25,631.75
0+456.00	60.28	0.00	25,692.04	0.00	25,692.04
0+458.00	54.45	0.00	25,746.49	0.00	25,746.49
0+460.00	49.99	0.00	25,796.48	0.00	25,796.48
0+462.00	45.19	0.00	25,841.67	0.00	25,841.67
0+464.00	38.88	0.03	25,880.55	0.03	25,880.52
0+466.00	33.00	0.23	25,913.55	0.26	25,913.29
0+468.00	27.98	1.20	25,941.53	1.47	25,940.06
0+480.00	105.42	69.00	26,046.95	70.47	25,976.48
0+500.00	65.92	260.88	26,112.88	331.35	25,781.53
0+512.00	7.33	168.13	26,120.21	499.47	25,620.74
0+514.00	1.84	21.12	26,122.05	520.60	25,601.45
0+516.00	2.27	18.69	26,124.32	539.28	25,585.03
0+518.00	2.21	16.19	26,126.53	555.48	25,571.06
0+520.00	1.65	14.18	26,128.18	569.66	25,558.52
0+522.00	1.29	12.35	26,129.47	582.01	25,547.46
0+524.00	1.23	10.96	26,130.69	592.97	25,537.72
0+526.00	1.20	11.37	26,131.90	604.34	25,527.55
0+528.00	1.16	12.82	26,133.06	617.17	25,515.89
0+530.00	0.97	13.50	26,134.04	630.67	25,503.37
0+532.00	0.92	13.43	26,134.96	644.10	25,490.86
0+534.00	1.03	14.64	26,135.99	658.73	25,477.26
0+536.00	1.68	16.38	26,137.67	675.11	25,462.56
0+538.00	2.90	18.00	26,140.57	693.11	25,447.46
0+540.00	2.84	21.17	26,143.41	714.28	25,429.13
0+542.00	1.49	25.45	26,144.89	739.73	25,405.16
0+560.00	3.17	551.12	26,148.06	1,290.85	24,857.21
0+580.00	0.00	1,127.99	26,148.06	2,418.84	23,729.22
0+600.00	0.00	1,313.46	26,148.06	3,732.30	22,415.76
0+620.00	11.20	932.11	26,159.26	4,664.41	21,494.85
0+638.00	47.11	376.59	26,206.38	5,041.00	21,165.37
0+640.00	8.10	24.79	26,214.47	5,065.79	21,148.68
0+642.00	9.39	21.12	26,223.86	5,086.91	21,136.95
0+644.00	10.51	19.66	26,234.38	5,106.57	21,127.81



0+646.00	12.16	15.95	26,246.54	5,122.52	21,124.02
0+648.00	13.97	11.21	26,260.51	5,133.73	21,126.78
0+650.00	15.71	8.27	26,276.22	5,142.00	21,134.22
0+652.00	17.37	6.48	26,293.59	5,148.47	21,145.11
0+654.00	18.19	5.31	26,311.78	5,153.78	21,158.00
0+656.00	18.76	4.86	26,330.54	5,158.63	21,171.91
0+658.00	20.15	4.32	26,350.69	5,162.95	21,187.74
0+660.00	22.14	3.22	26,372.83	5,166.17	21,206.66
0+662.00	24.60	2.42	26,397.43	5,168.60	21,228.83
0+664.00	26.95	2.17	26,424.38	5,170.77	21,253.61
0+666.00	28.49	1.76	26,452.86	5,172.53	21,280.33
0+668.00	29.18	1.35	26,482.04	5,173.88	21,308.16
0+680.00	170.12	28.97	26,652.16	5,202.85	21,449.31
0+700.00	150.15	191.26	26,802.31	5,394.11	21,408.19
0+702.00	6.67	22.85	26,808.97	5,416.96	21,392.01
0+704.00	7.33	19.45	26,816.30	5,436.41	21,379.89
0+706.00	7.67	16.32	26,823.97	5,452.73	21,371.25
0+708.00	7.86	13.50	26,831.84	5,466.23	21,365.61
0+710.00	7.93	10.85	26,839.76	5,477.08	21,362.68
0+712.00	8.13	8.64	26,847.89	5,485.72	21,362.17
0+714.00	8.42	6.65	26,856.31	5,492.37	21,363.94
0+716.00	9.93	4.93	26,866.24	5,497.30	21,368.94
0+718.00	12.30	4.21	26,878.54	5,501.52	21,377.02
0+720.00	14.30	4.08	26,892.85	5,505.60	21,387.25
0+722.00	15.69	3.73	26,908.54	5,509.34	21,399.20
0+724.00	16.24	3.18	26,924.78	5,512.52	21,412.26
0+726.00	16.59	2.88	26,941.37	5,515.40	21,425.96
0+728.00	16.37	3.15	26,957.74	5,518.55	21,439.19
0+730.00	15.66	3.89	26,973.40	5,522.44	21,450.95
0+732.00	14.68	4.92	26,988.08	5,527.37	21,460.71
0+734.00	13.42	5.88	27,001.50	5,533.24	21,468.25
0+736.00	13.23	6.45	27,014.72	5,539.69	21,475.03
0+740.00	18.00	14.94	27,032.72	5,554.63	21,478.10
0+760.00	29.05	195.26	27,061.77	5,749.89	21,311.88
0+780.00	23.57	206.88	27,085.34	5,956.77	21,128.58
0+800.00	213.63	46.50	27,298.97	6,003.26	21,295.71
0+820.00	626.31	0.00	27,925.28	6,003.26	21,922.01
0+840.00	824.96	0.00	28,750.23	6,003.26	22,746.97
0+860.00	513.22	0.00	29,263.45	6,003.26	23,260.19
0+870.00	71.69	34.65	29,335.15	6,037.91	23,297.23
0+872.00	2.72	15.47	29,337.87	6,053.38	23,284.49

0+874.00	1.00	18.82	29,338.87	6,072.20	23,266.67
0+876.00	0.78	20.54	29,339.65	6,092.74	23,246.90
0+878.00	0.53	24.11	29,340.18	6,116.85	23,223.33
0+880.00	0.15	29.95	29,340.34	6,146.81	23,193.53
0+882.00	0.00	36.80	29,340.34	6,183.60	23,156.73
0+884.00	0.00	44.30	29,340.34	6,227.90	23,112.43
0+886.00	0.00	49.81	29,340.34	6,277.71	23,062.62
0+888.00	0.00	55.24	29,340.34	6,332.96	23,007.38
0+890.00	0.00	65.30	29,340.34	6,398.26	22,942.08
0+892.00	0.00	74.40	29,340.34	6,472.65	22,867.68
0+894.00	0.00	76.88	29,340.34	6,549.54	22,790.80
0+896.00	0.00	78.59	29,340.34	6,628.13	22,712.20
0+900.00	0.00	186.09	29,340.34	6,814.22	22,526.11
0+918.00	0.00	968.29	29,340.34	7,782.51	21,557.83
0+920.00	0.00	121.26	29,340.34	7,903.77	21,436.57
0+922.00	0.00	113.36	29,340.34	8,017.13	21,323.20
0+924.00	0.00	110.80	29,340.34	8,127.94	21,212.40
0+926.00	0.00	110.66	29,340.34	8,238.59	21,101.74
0+928.00	0.00	105.51	29,340.34	8,344.10	20,996.24
0+930.00	0.00	92.95	29,340.34	8,437.05	20,903.28
0+932.00	0.00	86.64	29,340.34	8,523.69	20,816.64
0+934.00	0.00	90.16	29,340.34	8,613.86	20,726.48
0+936.00	0.00	82.52	29,340.34	8,696.38	20,643.95
0+938.00	0.08	69.73	29,340.41	8,766.11	20,574.30
0+940.00	0.36	65.55	29,340.77	8,831.66	20,509.11
0+942.00	0.78	61.13	29,341.55	8,892.79	20,448.76
0+944.00	1.30	55.11	29,342.85	8,947.90	20,394.94
0+946.00	1.65	51.13	29,344.50	8,999.03	20,345.47
0+948.00	1.74	46.53	29,346.24	9,045.56	20,300.68
0+950.00	1.89	40.25	29,348.13	9,085.81	20,262.32
0+952.00	1.99	36.34	29,350.12	9,122.16	20,227.96
0+954.00	1.94	35.61	29,352.06	9,157.76	20,194.30
0+956.00	1.90	35.85	29,353.95	9,193.61	20,160.34
0+958.00	2.11	35.10	29,356.06	9,228.71	20,127.35
0+960.00	2.74	32.81	29,358.80	9,261.53	20,097.28
0+980.00	17.83	443.76	29,376.63	9,705.29	19,671.34
0+996.00	0.00	660.48	29,376.63	10,365.77	19,010.86
0+998.00	0.00	91.37	29,376.63	10,457.14	18,919.49
1+000.00	0.00	89.13	29,376.63	10,546.27	18,830.36
1+002.00	0.00	89.22	29,376.63	10,635.49	18,741.14
1+004.00	0.00	92.45	29,376.63	10,727.94	18,648.68



1+006.00	0.00	95.32	29,376.63	10,823.27	18,553.36
1+008.00	0.00	95.62	29,376.63	10,918.89	18,457.74
1+010.00	0.00	94.17	29,376.63	11,013.06	18,363.57
1+012.00	0.00	90.86	29,376.63	11,103.92	18,272.71
1+014.00	0.00	86.34	29,376.63	11,190.26	18,186.37
1+016.00	0.00	83.99	29,376.63	11,274.26	18,102.37
1+018.00	0.00	86.37	29,376.63	11,360.62	18,016.01
1+020.00	0.00	89.09	29,376.63	11,449.71	17,926.91
1+022.00	0.00	89.96	29,376.63	11,539.68	17,836.95
1+024.00	0.00	90.18	29,376.63	11,629.86	17,746.77
1+026.00	0.00	88.33	29,376.63	11,718.18	17,658.44
1+028.00	0.00	86.72	29,376.63	11,804.91	17,571.72
1+030.00	0.00	87.07	29,376.63	11,891.98	17,484.65
1+040.00	0.00	443.72	29,376.63	12,335.70	17,040.93
1+060.00	17.70	450.10	29,394.33	12,785.80	16,608.53
1+080.00	246.80	60.38	29,641.13	12,846.18	16,794.95
1+100.00	601.84	0.00	30,242.97	12,846.18	17,396.79
1+120.00	763.28	0.00	31,006.26	12,846.18	18,160.08
1+140.00	623.42	0.00	31,629.68	12,846.18	18,783.50
1+160.00	379.21	0.13	32,008.88	12,846.32	19,162.57
1+180.00	379.27	0.13	32,388.16	12,846.45	19,541.71
1+194.00	361.18	0.00	32,749.34	12,846.45	19,902.89
1+196.00	54.87	0.00	32,804.21	12,846.45	19,957.76
1+198.00	55.94	0.00	32,860.15	12,846.45	20,013.70
1+200.00	55.25	0.00	32,915.40	12,846.45	20,068.95
1+202.00	53.84	0.00	32,969.24	12,846.45	20,122.79
1+204.00	52.51	0.00	33,021.75	12,846.45	20,175.30
1+206.00	51.46	0.00	33,073.21	12,846.45	20,226.75
1+208.00	49.90	0.00	33,123.10	12,846.45	20,276.65
1+210.00	48.39	0.00	33,171.49	12,846.45	20,325.04
1+212.00	47.38	0.00	33,218.88	12,846.45	20,372.43
1+214.00	45.27	0.00	33,264.15	12,846.45	20,417.70
1+216.00	41.63	0.00	33,305.78	12,846.45	20,459.33
1+218.00	37.54	0.00	33,343.32	12,846.45	20,496.87
1+220.00	32.70	0.00	33,376.03	12,846.45	20,529.58
1+222.00	27.05	0.01	33,403.07	12,846.46	20,556.62
1+224.00	22.30	0.04	33,425.38	12,846.50	20,578.88
1+226.00	19.27	0.22	33,444.65	12,846.72	20,597.93
1+228.00	15.74	1.18	33,460.39	12,847.90	20,612.49
1+230.00	11.19	3.07	33,471.58	12,850.97	20,620.61
1+232.00	7.77	5.18	33,479.35	12,856.15	20,623.20

1+234.00	5.61	9.62	33,484.96	12,865.77	20,619.19
1+240.00	7.92	56.86	33,492.88	12,922.64	20,570.25
1+242.00	0.11	26.92	33,492.99	12,949.55	20,543.44
1+244.00	0.00	30.88	33,492.99	12,980.44	20,512.56
1+246.00	0.00	37.89	33,492.99	13,018.33	20,474.66
1+248.00	0.00	41.25	33,492.99	13,059.58	20,433.41
1+250.00	0.00	40.94	33,492.99	13,100.52	20,392.47
1+252.00	0.00	41.71	33,492.99	13,142.24	20,350.76
1+260.00	0.00	213.59	33,492.99	13,355.83	20,137.16
1+280.00	0.94	440.22	33,493.93	13,796.05	19,697.88
1+300.00	71.92	148.10	33,565.85	13,944.15	19,621.70
1+308.00	64.95	6.29	33,630.81	13,950.44	19,680.36
1+310.00	17.64	1.69	33,648.44	13,952.13	19,696.31
1+312.00	17.74	1.63	33,666.19	13,953.76	19,712.43
1+314.00	18.42	0.94	33,684.61	13,954.70	19,729.91
1+316.00	19.32	0.55	33,703.93	13,955.25	19,748.68
1+318.00	20.25	0.32	33,724.18	13,955.57	19,768.61
1+320.00	21.41	0.11	33,745.59	13,955.67	19,789.91
1+322.00	22.41	0.05	33,768.00	13,955.73	19,812.27
1+324.00	22.47	0.03	33,790.47	13,955.76	19,834.71
1+326.00	21.72	0.01	33,812.19	13,955.77	19,856.41
1+328.00	21.31	0.02	33,833.50	13,955.80	19,877.70
1+330.00	20.33	0.11	33,853.82	13,955.90	19,897.92
1+332.00	18.09	0.45	33,871.91	13,956.36	19,915.55
1+334.00	15.78	1.07	33,887.69	13,957.42	19,930.26
1+336.00	13.56	1.97	33,901.25	13,959.39	19,941.85
1+338.00	11.25	3.32	33,912.50	13,962.72	19,949.79
1+340.00	8.89	5.23	33,921.39	13,967.94	19,953.45
1+342.00	6.67	8.00	33,928.06	13,975.94	19,952.12
1+344.00	4.83	11.43	33,932.90	13,987.37	19,945.52
1+346.00	3.27	16.14	33,936.16	14,003.52	19,932.65
1+348.00	1.98	22.05	33,938.14	14,025.57	19,912.57
1+350.00	1.04	27.40	33,939.18	14,052.97	19,886.21
1+360.00	1.75	210.13	33,940.93	14,263.10	19,677.83
1+380.00	0.00	438.34	33,940.93	14,701.44	19,239.49
1+390.00	52.71	78.94	33,993.64	14,780.38	19,213.26
1+392.00	26.19	0.00	34,019.82	14,780.38	19,239.44
1+394.00	35.33	0.00	34,055.16	14,780.38	19,274.78
1+396.00	42.77	0.00	34,097.93	14,780.38	19,317.55
1+398.00	49.72	0.00	34,147.65	14,780.38	19,367.27
1+400.00	58.03	0.00	34,205.68	14,780.38	19,425.30



1+402.00	66.88	0.00	34,272.56	14,780.38	19,492.18
1+404.00	74.49	0.00	34,347.05	14,780.38	19,566.67
1+406.00	80.73	0.00	34,427.78	14,780.38	19,647.40
1+408.00	86.03	0.00	34,513.81	14,780.38	19,733.43
1+410.00	90.81	0.00	34,604.61	14,780.38	19,824.23
1+412.00	93.79	0.00	34,698.41	14,780.38	19,918.03
1+414.00	95.01	0.00	34,793.42	14,780.38	20,013.04
1+416.00	97.23	0.00	34,890.65	14,780.38	20,110.27
1+418.00	100.07	0.00	34,990.72	14,780.38	20,210.34
1+420.00	102.57	0.00	35,093.29	14,780.38	20,312.91
1+422.00	104.95	0.00	35,198.24	14,780.38	20,417.86
1+424.00	107.22	0.00	35,305.46	14,780.38	20,525.08
1+426.00	111.27	0.00	35,416.73	14,780.38	20,636.35
1+428.00	112.73	0.00	35,529.46	14,780.38	20,749.08
1+430.00	106.55	0.00	35,636.01	14,780.38	20,855.63
1+432.00	103.05	0.00	35,739.06	14,780.38	20,958.68
1+434.00	107.18	0.00	35,846.24	14,780.38	21,065.86
1+436.00	108.56	0.00	35,954.79	14,780.38	21,174.41
1+438.00	104.90	0.00	36,059.69	14,780.38	21,279.31
1+440.00	101.76	0.00	36,161.45	14,780.38	21,381.07
1+442.00	102.36	0.00	36,263.82	14,780.38	21,483.44
1+444.00	104.42	0.00	36,368.24	14,780.38	21,587.86
1+446.00	101.54	0.00	36,469.77	14,780.38	21,689.39
1+448.00	96.09	0.00	36,565.86	14,780.38	21,785.48
1+450.00	94.06	0.00	36,659.92	14,780.38	21,879.55
1+452.00	93.62	0.00	36,753.55	14,780.38	21,973.17
1+454.00	92.20	0.00	36,845.75	14,780.38	22,065.37
1+456.00	91.38	0.00	36,937.13	14,780.38	22,156.75
1+458.00	90.81	0.00	37,027.94	14,780.38	22,247.56
1+460.00	90.24	0.00	37,118.18	14,780.38	22,337.80
1+462.00	92.43	0.00	37,210.61	14,780.38	22,430.23
1+464.00	95.03	0.00	37,305.64	14,780.38	22,525.26
1+466.00	93.29	0.00	37,398.93	14,780.38	22,618.55
1+468.00	89.62	0.00	37,488.55	14,780.38	22,708.17
1+470.00	88.24	0.00	37,576.80	14,780.38	22,796.42
1+472.00	87.75	0.00	37,664.54	14,780.38	22,884.16
1+474.00	86.12	0.00	37,750.66	14,780.38	22,970.28
1+476.00	83.43	0.00	37,834.09	14,780.38	23,053.71
1+480.00	158.27	0.00	37,992.36	14,780.38	23,211.98
1+500.00	935.21	0.00	38,927.57	14,780.38	24,147.19
1+520.00	1,355.75	0.00	40,283.32	14,780.38	25,502.94

1+538.00	1,443.63	0.00	41,726.95	14,780.38	26,946.57
1+540.00	156.37	0.00	41,883.32	14,780.38	27,102.94
1+542.00	153.35	0.00	42,036.66	14,780.38	27,256.28
1+544.00	150.34	0.00	42,187.00	14,780.38	27,406.63
1+546.00	147.34	0.00	42,334.34	14,780.38	27,553.96
1+548.00	144.44	0.00	42,478.79	14,780.38	27,698.41
1+550.00	141.83	0.00	42,620.62	14,780.38	27,840.24
1+552.00	139.43	0.00	42,760.05	14,780.38	27,979.67
1+554.00	136.97	0.00	42,897.02	14,780.38	28,116.64
1+556.00	134.91	0.00	43,031.92	14,780.38	28,251.54
1+558.00	133.59	0.00	43,165.51	14,780.38	28,385.13
1+560.00	133.41	0.00	43,298.92	14,780.38	28,518.54
1+580.00	1,240.07	0.00	44,538.99	14,780.38	29,758.61
1+600.00	1,106.89	0.00	45,645.87	14,780.38	30,865.49
1+620.00	1,044.82	0.00	46,690.70	14,780.38	31,910.32
1+640.00	1,050.22	0.00	47,740.92	14,780.38	32,960.54
1+656.00	873.90	0.00	48,614.81	14,780.38	33,834.43
1+658.00	90.34	0.00	48,705.16	14,780.38	33,924.78
1+660.00	89.95	0.00	48,795.10	14,780.38	34,014.73
1+662.00	90.41	0.00	48,885.52	14,780.38	34,105.14
1+664.00	92.42	0.00	48,977.94	14,780.38	34,197.56
1+666.00	95.02	0.00	49,072.97	14,780.38	34,292.59
1+668.00	97.71	0.00	49,170.67	14,780.38	34,390.29
1+670.00	101.77	0.00	49,272.44	14,780.38	34,492.06
1+672.00	106.91	0.00	49,379.35	14,780.38	34,598.97
1+674.00	111.42	0.00	49,490.77	14,780.38	34,710.39
1+676.00	113.63	0.00	49,604.39	14,780.38	34,824.02
1+678.00	114.69	0.00	49,719.08	14,780.38	34,938.70
1+680.00	115.14	0.00	49,834.22	14,780.38	35,053.84
1+682.00	114.02	0.00	49,948.24	14,780.38	35,167.86
1+684.00	110.92	0.00	50,059.16	14,780.38	35,278.78
1+686.00	105.69	0.00	50,164.84	14,780.38	35,384.46
1+688.00	99.31	0.00	50,264.16	14,780.38	35,483.78
1+690.00	92.26	0.00	50,356.41	14,780.38	35,576.03
1+692.00	85.92	0.00	50,442.33	14,780.38	35,661.95
1+700.00	353.79	0.00	50,796.13	14,780.38	36,015.75
1+720.00	395.15	45.09	51,191.28	14,825.47	36,365.81
1+736.00	88.87	97.20	51,280.15	14,922.67	36,357.48
1+738.00	10.51	12.81	51,290.66	14,935.48	36,355.18
1+740.00	12.32	10.61	51,302.98	14,946.09	36,356.89
1+742.00	13.30	8.52	51,316.27	14,954.61	36,361.67



1+744.00	11.84	6.70	51,328.11	14,961.31	36,366.81
1+746.00	9.09	5.08	51,337.20	14,966.38	36,370.82
1+748.00	7.94	4.06	51,345.14	14,970.44	36,374.69
1+750.00	8.04	3.83	51,353.18	14,974.27	36,378.90
1+752.00	7.71	5.13	51,360.89	14,979.41	36,381.48
1+754.00	7.36	8.84	51,368.25	14,988.25	36,380.00
1+756.00	7.14	12.28	51,375.39	15,000.53	36,374.86
1+758.00	7.63	13.36	51,383.02	15,013.90	36,369.13
1+760.00	7.27	13.25	51,390.29	15,027.14	36,363.15
1+762.00	6.83	12.55	51,397.12	15,039.69	36,357.43
1+764.00	10.07	10.98	51,407.19	15,050.67	36,356.52
1+766.00	15.37	8.26	51,422.56	15,058.93	36,363.63
1+768.00	20.66	4.17	51,443.22	15,063.10	36,380.12
1+770.00	25.78	1.20	51,469.01	15,064.29	36,404.71
1+772.00	30.63	0.49	51,499.64	15,064.78	36,434.85
1+774.00	35.57	0.28	51,535.20	15,065.06	36,470.14
1+780.00	134.75	0.54	51,669.96	15,065.60	36,604.36
1+792.00	334.47	0.49	52,004.43	15,066.09	36,938.34
1+794.00	54.13	0.00	52,058.56	15,066.09	36,992.47
1+796.00	53.11	0.00	52,111.67	15,066.09	37,045.58
1+798.00	50.93	0.00	52,162.59	15,066.09	37,096.50
1+800.00	47.86	0.00	52,210.46	15,066.09	37,144.36
1+802.00	44.63	0.11	52,255.09	15,066.21	37,188.89
1+804.00	41.58	0.78	52,296.67	15,066.98	37,229.69
1+806.00	38.64	1.81	52,335.31	15,068.80	37,266.51
1+808.00	35.51	3.96	52,370.81	15,072.76	37,298.06
1+810.00	33.70	8.21	52,404.52	15,080.96	37,323.55
1+820.00	186.07	46.37	52,590.58	15,127.34	37,463.25
1+832.00	187.67	37.83	52,778.25	15,165.16	37,613.09
1+834.00	25.55	2.09	52,803.80	15,167.25	37,636.55
1+836.00	21.25	1.56	52,825.05	15,168.81	37,656.24
1+838.00	16.03	3.76	52,841.08	15,172.57	37,668.51
1+840.00	11.55	8.25	52,852.63	15,180.82	37,671.81
1+842.00	8.79	11.96	52,861.42	15,192.78	37,668.64
1+844.00	7.08	13.77	52,868.51	15,206.55	37,661.96
1+846.00	5.17	15.45	52,873.68	15,222.00	37,651.68
1+848.00	3.32	17.93	52,877.00	15,239.93	37,637.07
1+850.00	2.03	20.99	52,879.03	15,260.92	37,618.10
1+852.00	1.75	23.15	52,880.78	15,284.08	37,596.70
1+854.00	2.14	23.54	52,882.92	15,307.62	37,575.31
1+856.00	2.55	23.52	52,885.48	15,331.14	37,554.34

1+858.00	2.84	24.04	52,888.32	15,355.18	37,533.14
1+860.00	3.29	25.23	52,891.61	15,380.41	37,511.20
1+862.00	3.88	26.40	52,895.49	15,406.81	37,488.68
1+864.00	4.61	26.80	52,900.10	15,433.61	37,466.49
1+866.00	5.84	26.81	52,905.93	15,460.42	37,445.51
1+878.00	66.42	155.79	52,972.36	15,616.22	37,356.14
1+880.00	13.32	24.93	52,985.68	15,641.15	37,344.53
1+882.00	13.87	20.95	52,999.55	15,662.10	37,337.46
1+884.00	14.98	18.47	53,014.54	15,680.57	37,333.97
1+886.00	15.90	14.75	53,030.43	15,695.32	37,335.11
1+888.00	15.85	12.44	53,046.29	15,707.75	37,338.53
1+890.00	15.73	11.41	53,062.02	15,719.17	37,342.85
1+892.00	15.59	10.61	53,077.61	15,729.78	37,347.83
1+894.00	15.12	11.76	53,092.73	15,741.54	37,351.19
1+900.00	47.65	41.74	53,140.38	15,783.28	37,357.10
1+920.00	83.77	391.78	53,224.14	16,175.06	37,049.09
1+940.00	165.10	339.10	53,389.24	16,514.16	36,875.08
1+946.00	98.47	11.44	53,487.71	16,525.60	36,962.11
1+948.00	34.42	0.23	53,522.13	16,525.83	36,996.30
1+950.00	36.43	0.02	53,558.56	16,525.85	37,032.71
1+952.00	38.98	0.00	53,597.54	16,525.85	37,071.69
1+954.00	43.83	0.00	53,641.36	16,525.85	37,115.52
1+956.00	51.33	0.00	53,692.70	16,525.85	37,166.85
1+958.00	52.34	0.00	53,745.04	16,525.85	37,219.19
1+960.00	47.36	0.09	53,792.39	16,525.94	37,266.45
1+980.00	451.68	10.52	54,244.08	16,536.46	37,707.62
1+986.00	120.35	4.40	54,364.43	16,540.86	37,823.57
1+988.00	40.62	1.13	54,405.05	16,541.99	37,863.06
1+990.00	37.04	0.86	54,442.09	16,542.85	37,899.24
1+992.00	30.10	0.23	54,472.20	16,543.08	37,929.12
1+994.00	23.05	0.11	54,495.25	16,543.20	37,952.06
1+996.00	18.42	0.58	54,513.67	16,543.78	37,969.90
1+998.00	14.66	2.12	54,528.33	16,545.90	37,982.43
2+000.00	11.80	4.92	54,540.12	16,550.82	37,989.30
2+002.00	11.71	5.95	54,551.83	16,556.77	37,995.06
2+004.00	12.86	4.56	54,564.70	16,561.33	38,003.37
2+006.00	11.57	4.10	54,576.27	16,565.43	38,010.84
2+008.00	11.38	5.15	54,587.65	16,570.58	38,017.07
2+010.00	15.15	6.20	54,602.80	16,576.78	38,026.02
2+012.00	18.61	5.95	54,621.41	16,582.73	38,038.67
2+014.00	21.01	5.93	54,642.42	16,588.66	38,053.76



2+020.00	67.67	28.48	54,710.09	16,617.14	38,092.95
2+038.00	273.85	76.50	54,983.94	16,693.64	38,290.30
2+040.00	35.62	5.35	55,019.56	16,698.99	38,320.58
2+042.00	38.80	5.24	55,058.36	16,704.23	38,354.13
2+044.00	41.73	4.91	55,100.09	16,709.14	38,390.94
2+046.00	44.77	2.99	55,144.86	16,712.14	38,432.72
2+048.00	49.53	0.73	55,194.39	16,712.87	38,481.52
2+050.00	53.31	0.01	55,247.70	16,712.88	38,534.82
2+052.00	53.14	0.02	55,300.84	16,712.90	38,587.94
2+054.00	52.12	0.04	55,352.96	16,712.94	38,640.02
2+060.00	172.88	0.05	55,525.84	16,712.99	38,812.85
2+080.00	695.87	0.00	56,221.71	16,712.99	39,508.72
2+100.00	780.06	0.00	57,001.77	16,712.99	40,288.77
2+120.00	646.16	0.00	57,647.93	16,712.99	40,934.94
2+140.00	404.43	0.00	58,052.37	16,712.99	41,339.37
2+146.00	85.04	0.00	58,137.40	16,712.99	41,424.41
2+148.00	26.46	0.00	58,163.87	16,712.99	41,450.87
2+150.00	22.18	0.00	58,186.05	16,712.99	41,473.05
2+152.00	18.76	0.00	58,204.81	16,712.99	41,491.81
2+160.00	58.05	0.46	58,262.86	16,713.46	41,549.40
2+180.00	58.01	79.00	58,320.87	16,792.46	41,528.41
2+200.00	0.00	222.95	58,320.87	17,015.41	41,305.46

Conexión Intermedia Variante Principal con Circuito Principal

P.K.	Volumen de desmonte m3	Volumen de terraplén m3	Vol. desmonte acumul. m3	Terraplén Acumulado	Acumulado neto
0+020.00	0	0	0	0	0
0+040.00	313.21	0.16	313.21	0.16	313.05
0+042.00	48.66	0	361.87	0.16	361.71
0+044.00	51.15	0	413.02	0.16	412.86
0+046.00	55.37	0	468.39	0.16	468.23
0+048.00	59.4	0	527.79	0.16	527.63
0+050.00	62.27	0	590.06	0.16	589.9
0+052.00	63.96	0	654.01	0.16	653.85
0+060.00	252.55	0	906.56	0.16	906.4
0+080.00	494.54	0	1,401.10	0.16	1,400.94
0+100.00	298.33	1.3	1,699.43	1.46	1,697.97
0+116.00	162.81	11.73	1,862.24	13.19	1,849.05
0+118.00	17.03	3.29	1,879.27	16.48	1,862.79
0+120.00	16.69	4.02	1,895.96	20.5	1,875.46
0+122.00	17.02	4.34	1,912.98	24.84	1,888.14
0+124.00	17.61	3.94	1,930.59	28.79	1,901.80

0+126.00	18.64	3.45	1,949.22	32.23	1,916.99
0+128.00	20.73	3	1,969.96	35.23	1,934.72
0+130.00	23.1	2.66	1,993.05	37.9	1,955.16
0+132.00	24.43	2.31	2,017.48	40.21	1,977.28
0+134.00	24.78	1.74	2,042.26	41.94	2,000.32
0+136.00	24.8	1.1	2,067.07	43.04	2,024.02
0+138.00	25.69	0.54	2,092.76	43.58	2,049.18
0+140.00	28.08	0.17	2,120.84	43.75	2,077.09
0+142.00	31.07	0.01	2,151.91	43.76	2,108.15
0+144.00	33.26	0.01	2,185.17	43.77	2,141.41
0+146.00	35.18	0	2,220.35	43.77	2,176.58
0+148.00	37.02	0	2,257.37	43.77	2,213.60
0+150.00	38.3	0	2,295.67	43.77	2,251.90
0+152.00	40.16	0	2,335.83	43.77	2,292.06
0+154.00	42.58	0	2,378.41	43.77	2,334.64
0+156.00	45.54	0	2,423.95	43.77	2,380.18
0+158.00	47.58	0	2,471.53	43.77	2,427.76
0+160.00	49.23	0	2,520.76	43.77	2,476.99
0+162.00	53.45	0	2,574.22	43.77	2,530.45
0+164.00	56.2	0	2,630.42	43.77	2,586.64
0+166.00	53.05	0	2,683.47	43.77	2,639.70
0+180.00	378.77	0	3,062.24	43.77	3,018.47
0+200.00	498.79	0	3,561.02	43.77	3,517.25
0+202.00	41.99	0	3,603.02	43.77	3,559.25
0+204.00	38.26	0	3,641.28	43.77	3,597.51
0+206.00	37.16	0	3,678.44	43.77	3,634.67
0+208.00	39.54	0	3,717.99	43.77	3,674.21
0+210.00	39.52	0	3,757.50	43.77	3,713.73
0+212.00	36.34	0	3,793.85	43.77	3,750.08
0+214.00	35.83	0	3,829.67	43.77	3,785.90
0+216.00	39.62	0	3,869.29	43.77	3,825.52
0+218.00	44.82	0	3,914.11	43.77	3,870.34
0+220.00	49.84	0	3,963.95	43.77	3,920.18
0+222.00	54.57	0	4,018.52	43.77	3,974.75
0+224.00	58.42	0	4,076.94	43.77	4,033.17
0+226.00	61.33	0	4,138.27	43.77	4,094.50
0+228.00	64.07	0	4,202.34	43.77	4,158.56
0+230.00	68.91	0	4,271.25	43.77	4,227.48
0+232.00	74.87	0	4,346.12	43.77	4,302.34
0+234.00	79.75	0	4,425.87	43.77	4,382.10
0+236.00	84.25	0	4,510.12	43.77	4,466.35



0+238.00	89.53	0	4,599.66	43.77	4,555.88
0+240.00	96.56	0	4,696.21	43.77	4,652.44
0+242.00	104.37	0	4,800.58	43.77	4,756.81
0+244.00	111.17	0	4,911.75	43.77	4,867.98
0+246.00	116.01	0	5,027.76	43.77	4,983.99
0+248.00	119.68	0	5,147.43	43.77	5,103.66
0+250.00	123.39	0	5,270.82	43.77	5,227.05
0+252.00	127.29	0	5,398.12	43.77	5,354.35
0+254.00	130.84	0	5,528.95	43.77	5,485.18
0+256.00	133.35	0	5,662.31	43.77	5,618.53
0+258.00	134.94	0	5,797.24	43.77	5,753.47
0+260.00	135.59	0	5,932.83	43.77	5,889.06
0+262.00	134.47	0	6,067.31	43.77	6,023.53
0+264.00	131.88	0	6,199.18	43.77	6,155.41
0+266.00	130.51	0	6,329.69	43.77	6,285.92
0+268.00	130.63	0	6,460.32	43.77	6,416.55
0+270.00	130.05	0	6,590.37	43.77	6,546.60
0+272.00	128.7	0	6,719.07	43.77	6,675.30
0+274.00	126.77	0	6,845.84	43.77	6,802.06
0+276.00	126.55	0	6,972.39	43.77	6,928.61
0+280.00	255.9	0	7,228.29	43.77	7,184.51
0+294.00	865.27	0	8,093.56	43.77	8,049.79
0+296.00	118.11	0	8,211.67	43.77	8,167.90
0+298.00	117.95	0	8,329.62	43.77	8,285.85
0+300.00	118.47	0	8,448.09	43.77	8,404.32
0+302.00	119.71	0	8,567.80	43.77	8,524.03

Variante Freeride

P.K.	Volumen de desmonte m3	Volumen de terraplén m3	Vol. desmonte acumul. m3	Terraplén Acumulado	Acumulado neto
0+020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+038.00	629.60	0.00	629.60	0.00	629.60
0+040.00	72.34	0.00	701.94	0.00	701.94
0+042.00	71.06	0.00	773.00	0.00	773.00
0+044.00	68.01	0.00	841.01	0.00	841.01
0+046.00	64.72	0.00	905.72	0.00	905.72
0+048.00	60.74	0.00	966.46	0.00	966.46
0+050.00	56.99	0.00	1,023.46	0.00	1,023.46
0+052.00	55.87	0.00	1,079.32	0.00	1,079.32
0+054.00	55.57	0.00	1,134.89	0.00	1,134.89
0+060.00	141.08	1.70	1,275.97	1.70	1,274.27
0+074.00	409.75	30.61	1,685.72	32.31	1,653.41

0+076.00	77.72	-4.42	1,763.44	27.89	1,735.55
0+078.00	72.69	-2.08	1,836.14	25.82	1,810.32
0+080.00	63.79	-0.45	1,899.93	25.37	1,874.56
0+082.00	52.30	0.00	1,952.23	25.37	1,926.86
0+084.00	39.00	0.00	1,991.23	25.37	1,965.86
0+086.00	23.06	0.00	2,014.29	25.37	1,988.92
0+088.00	7.48	1.70	2,021.77	27.08	1,994.69
0+090.00	0.35	18.50	2,022.12	45.58	1,976.54
0+092.00	0.00	48.99	2,022.12	94.57	1,927.55
0+094.00	0.00	73.11	2,022.12	167.68	1,854.44
0+096.00	0.00	91.82	2,022.12	259.50	1,762.62
0+098.00	0.00	118.56	2,022.12	378.06	1,644.06
0+100.00	0.00	140.88	2,022.12	518.94	1,503.19
0+102.00	-0.17	150.63	2,021.96	669.57	1,352.39
0+104.00	-0.95	161.45	2,021.01	831.02	1,189.99
0+116.00	6.49	911.75	2,027.50	1,742.77	284.73
0+118.00	0.00	147.47	2,027.50	1,890.24	137.26
0+120.00	0.00	143.69	2,027.50	2,033.93	-6.43
0+122.00	0.00	138.85	2,027.50	2,172.78	-145.28
0+124.00	0.00	131.85	2,027.50	2,304.63	-277.14
0+126.00	0.00	122.26	2,027.50	2,426.90	-399.40
0+128.00	0.00	111.82	2,027.50	2,538.72	-511.22
0+130.00	0.00	102.67	2,027.50	2,641.39	-613.90
0+132.00	0.00	95.07	2,027.50	2,736.47	-708.97
0+140.00	0.00	335.01	2,027.50	3,071.47	-1,043.98
0+158.00	10.96	551.62	2,038.46	3,623.10	-1,584.63
0+160.00	3.25	45.91	2,041.71	3,669.01	-1,627.30
0+162.00	4.65	42.69	2,046.36	3,711.69	-1,665.33
0+164.00	5.86	39.81	2,052.22	3,751.50	-1,699.28
0+166.00	6.89	37.91	2,059.11	3,789.41	-1,730.30
0+168.00	8.11	36.58	2,067.23	3,825.99	-1,758.76
0+170.00	10.28	34.94	2,077.51	3,860.93	-1,783.42
0+172.00	12.98	32.76	2,090.49	3,893.70	-1,803.21
0+174.00	16.29	29.92	2,106.78	3,923.62	-1,816.84
0+176.00	21.11	26.43	2,127.88	3,950.04	-1,822.16
0+178.00	26.79	22.85	2,154.68	3,972.90	-1,818.22
0+180.00	34.09	18.23	2,188.77	3,991.12	-1,802.35
0+182.00	43.00	12.78	2,231.77	4,003.91	-1,772.13
0+184.00	51.96	8.23	2,283.74	4,012.13	-1,728.40
0+186.00	60.87	4.96	2,344.61	4,017.10	-1,672.49
0+188.00	70.35	2.84	2,414.96	4,019.94	-1,604.98



0+190.00	80.67	1.00	2,495.63	4,020.94	-1,525.31
0+192.00	90.68	0.00	2,586.30	4,020.94	-1,434.63
0+194.00	100.65	0.00	2,686.95	4,020.94	-1,333.99
0+196.00	111.29	0.00	2,798.24	4,020.94	-1,222.70
0+198.00	121.71	0.00	2,919.94	4,020.94	-1,100.99
0+200.00	133.21	0.00	3,053.15	4,020.94	-967.78
0+216.00	1,148.48	0.00	4,201.64	4,020.94	180.70
0+218.00	179.66	0.00	4,381.30	4,020.94	360.36
0+220.00	183.15	0.00	4,564.45	4,020.94	543.51
0+232.00	808.07	0.19	5,372.52	4,021.12	1,351.40
0+234.00	82.67	-0.05	5,455.19	4,021.08	1,434.11
0+236.00	70.54	-0.00	5,525.73	4,021.08	1,504.66
0+238.00	62.32	-0.00	5,588.05	4,021.08	1,566.98
0+240.00	55.94	0.00	5,643.99	4,021.08	1,622.92
0+242.00	61.63	0.00	5,705.62	4,021.08	1,684.55
0+244.00	65.31	0.00	5,770.93	4,021.08	1,749.85
0+246.00	52.20	0.00	5,823.13	4,021.08	1,802.05
0+248.00	36.24	0.00	5,859.37	4,021.08	1,838.29
0+250.00	11.62	4.08	5,870.99	4,025.15	1,845.83
0+252.00	-16.86	13.66	5,854.12	4,038.82	1,815.31
0+254.00	-34.13	23.63	5,820.00	4,062.45	1,757.55
0+256.00	-43.67	27.89	5,776.33	4,090.34	1,685.99
0+260.00	136.50	33.12	5,912.83	4,123.46	1,789.37
0+264.00	115.81	21.78	6,028.65	4,145.25	1,883.40
0+266.00	38.74	7.32	6,067.38	4,152.57	1,914.81
0+268.00	44.20	5.52	6,111.58	4,158.09	1,953.49
0+280.00	504.32	32.83	6,615.91	4,190.92	2,424.99
0+300.00	670.24	60.42	7,286.15	4,251.34	3,034.81
0+302.00	49.62	4.24	7,335.77	4,255.58	3,080.19
0+304.00	46.71	5.71	7,382.48	4,261.29	3,121.19
0+306.00	44.01	9.94	7,426.49	4,271.23	3,155.26
0+308.00	42.38	16.37	7,468.86	4,287.60	3,181.26
0+310.00	41.13	23.38	7,510.00	4,310.99	3,199.01
0+312.00	40.71	26.68	7,550.71	4,337.66	3,213.05
0+314.00	41.61	27.08	7,592.32	4,364.75	3,227.58
0+316.00	41.96	25.87	7,634.28	4,390.61	3,243.67
0+318.00	42.70	22.86	7,676.98	4,413.48	3,263.51
0+320.00	44.78	19.41	7,721.76	4,432.89	3,288.87
0+322.00	46.62	16.11	7,768.38	4,448.99	3,319.39
0+324.00	49.74	12.43	7,818.12	4,461.42	3,356.70
0+326.00	54.70	8.09	7,872.82	4,469.52	3,403.31

0+328.00	59.57	2.91	7,932.40	4,472.43	3,459.97
0+330.00	64.85	0.00	7,997.25	4,472.43	3,524.82
0+332.00	72.24	0.00	8,069.49	4,472.43	3,597.06
0+334.00	78.01	0.00	8,147.50	4,472.43	3,675.07
0+336.00	78.93	0.00	8,226.43	4,472.43	3,754.00
0+338.00	76.85	0.00	8,303.28	4,472.43	3,830.85
0+340.00	75.11	0.00	8,378.39	4,472.43	3,905.96
0+342.00	74.97	0.00	8,453.37	4,472.43	3,980.94
0+344.00	75.81	0.00	8,529.17	4,472.43	4,056.74
0+346.00	78.17	0.00	8,607.34	4,472.43	4,134.91
0+360.00	496.44	0.00	9,103.78	4,472.43	4,631.35
0+368.00	283.93	0.00	9,387.71	4,472.43	4,915.28
0+370.00	82.38	0.00	9,470.09	4,472.43	4,997.66
0+372.00	87.32	0.00	9,557.41	4,472.43	5,084.98
0+374.00	89.94	0.00	9,647.35	4,472.43	5,174.92
0+376.00	89.79	0.00	9,737.14	4,472.43	5,264.71
0+378.00	88.96	0.00	9,826.10	4,472.43	5,353.67
0+380.00	87.74	0.00	9,913.84	4,472.43	5,441.41
0+382.00	87.19	0.00	10,001.03	4,472.43	5,528.61
0+384.00	84.58	0.00	10,085.61	4,472.43	5,613.19
0+386.00	78.74	0.00	10,164.36	4,472.43	5,691.93
0+388.00	72.52	0.00	10,236.87	4,472.43	5,764.45
0+390.00	66.73	0.00	10,303.60	4,472.43	5,831.18
0+392.00	62.75	0.00	10,366.36	4,472.43	5,893.93
0+394.00	59.80	0.00	10,426.16	4,472.43	5,953.73
0+396.00	54.65	0.00	10,480.81	4,472.43	6,008.38
0+398.00	48.40	0.00	10,529.21	4,472.43	6,056.78
0+400.00	43.28	0.00	10,572.49	4,472.43	6,100.06
0+402.00	37.80	0.00	10,610.28	4,472.43	6,137.86
0+404.00	30.43	0.00	10,640.71	4,472.43	6,168.29
0+406.00	24.14	0.13	10,664.86	4,472.56	6,192.30
0+408.00	21.66	1.16	10,686.52	4,473.72	6,212.79
0+410.00	19.16	2.22	10,705.68	4,475.94	6,229.74
0+412.00	14.66	2.70	10,720.34	4,478.64	6,241.70
0+414.00	12.00	3.67	10,732.33	4,482.31	6,250.03
0+416.00	12.43	3.15	10,744.76	4,485.46	6,259.30
0+418.00	13.53	1.26	10,758.30	4,486.72	6,271.57
0+420.00	13.91	0.61	10,772.20	4,487.33	6,284.87
0+422.00	13.39	0.87	10,785.59	4,488.20	6,297.39
0+424.00	11.99	1.33	10,797.59	4,489.53	6,308.06
0+426.00	11.45	1.10	10,809.04	4,490.62	6,318.42



0+428.00	11.96	0.38	10,821.00	4,491.00	6,330.00
0+440.00	86.09	4.78	10,907.09	4,495.79	6,411.30

Nivel Medio de Downhill

P.K.	Volumen de desmonte m3	Volumen de terraplén m3	Vol. desmonte acumul. m3	Terraplén Acumulado	Acumulado neto
0+020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+036.00	11.08	826.81	11.08	826.81	-815.73
0+038.00	1.05	70.61	12.13	897.42	-885.29
0+040.00	1.54	60.66	13.67	958.07	-944.40
0+042.00	1.96	52.92	15.63	1,010.99	-995.37
0+044.00	2.35	52.17	17.98	1,063.16	-1,045.18
0+046.00	2.65	54.95	20.63	1,118.11	-1,097.48
0+048.00	2.30	56.26	22.93	1,174.37	-1,151.44
0+060.00	24.59	543.55	47.51	1,717.91	-1,670.40
0+080.00	199.62	588.24	247.13	2,306.16	-2,059.03
0+090.00	186.08	56.53	433.21	2,362.69	-1,929.48
0+092.00	42.12	4.04	475.33	2,366.72	-1,891.39
0+094.00	41.72	2.62	517.06	2,369.35	-1,852.29
0+096.00	42.21	2.80	559.27	2,372.14	-1,812.88
0+098.00	44.63	3.51	603.89	2,375.66	-1,771.76
0+100.00	48.72	3.60	652.62	2,379.26	-1,726.64
0+102.00	50.60	3.38	703.22	2,382.64	-1,679.42
0+104.00	50.40	3.07	753.62	2,385.70	-1,632.08
0+106.00	50.55	2.34	804.17	2,388.04	-1,583.87
0+108.00	49.06	1.69	853.23	2,389.74	-1,536.51
0+110.00	46.60	1.56	899.84	2,391.30	-1,491.46
0+112.00	47.33	1.19	947.16	2,392.49	-1,445.32
0+114.00	48.56	0.76	995.73	2,393.24	-1,397.52
0+116.00	49.43	0.82	1,045.16	2,394.07	-1,348.91
0+118.00	52.44	0.92	1,097.60	2,394.99	-1,297.39
0+120.00	54.31	1.00	1,151.91	2,395.99	-1,244.09
0+122.00	55.19	1.52	1,207.10	2,397.51	-1,190.41
0+124.00	56.98	2.37	1,264.08	2,399.88	-1,135.80
0+136.00	291.08	52.31	1,555.16	2,452.19	-897.03
0+138.00	36.30	17.26	1,591.46	2,469.46	-877.99
0+140.00	36.58	14.45	1,628.04	2,483.90	-855.86
0+142.00	38.20	9.74	1,666.24	2,493.64	-827.40
0+144.00	41.30	4.21	1,707.54	2,497.85	-790.32
0+146.00	46.21	0.93	1,753.75	2,498.78	-745.03
0+148.00	52.60	0.25	1,806.35	2,499.03	-692.68

0+150.00	59.17	0.00	1,865.51	2,499.03	-633.52
0+152.00	63.39	0.00	1,928.90	2,499.03	-570.13
0+154.00	65.57	0.00	1,994.47	2,499.03	-504.56
0+156.00	69.78	0.00	2,064.25	2,499.03	-434.78
0+158.00	74.29	0.00	2,138.54	2,499.03	-360.49
0+160.00	75.00	0.00	2,213.54	2,499.03	-285.49
0+162.00	73.29	0.00	2,286.83	2,499.03	-212.20
0+164.00	71.74	0.00	2,358.56	2,499.03	-140.47
0+166.00	72.26	0.00	2,430.82	2,499.03	-68.21
0+168.00	73.37	0.00	2,504.19	2,499.03	5.16
0+170.00	71.43	0.00	2,575.62	2,499.03	76.59
0+172.00	67.10	0.00	2,642.72	2,499.03	143.69
0+174.00	63.35	0.00	2,706.07	2,499.03	207.04
0+176.00	60.25	0.00	2,766.32	2,499.03	267.29
0+178.00	57.78	0.00	2,824.10	2,499.03	325.07
0+180.00	61.75	0.00	2,885.85	2,499.03	386.82
0+182.00	67.53	0.00	2,953.37	2,499.03	454.34
0+184.00	67.68	0.00	3,021.06	2,499.03	522.02
0+200.00	483.55	0.11	3,504.61	2,499.14	1,005.47
0+220.00	410.68	139.83	3,915.29	2,638.97	1,276.32
0+226.00	118.99	54.40	4,034.27	2,693.36	1,340.91
0+228.00	54.70	-4.55	4,088.98	2,688.81	1,400.16
0+230.00	61.16	-4.97	4,150.13	2,683.84	1,466.29
0+232.00	67.62	-4.99	4,217.75	2,678.86	1,538.90
0+234.00	69.65	-4.77	4,287.41	2,674.09	1,613.32
0+236.00	68.27	-4.20	4,355.68	2,669.89	1,685.79
0+238.00	66.62	-3.05	4,422.30	2,666.84	1,755.46
0+240.00	64.80	-1.32	4,487.10	2,665.51	1,821.59
0+242.00	61.74	-0.18	4,548.84	2,665.34	1,883.51
0+244.00	60.05	0.00	4,608.89	2,665.34	1,943.56
0+246.00	57.65	0.00	4,666.54	2,665.34	2,001.21
0+248.00	47.64	0.00	4,714.18	2,665.34	2,048.84
0+250.00	33.32	-0.07	4,747.50	2,665.26	2,082.24
0+252.00	21.24	-0.23	4,768.74	2,665.03	2,103.70
0+254.00	11.92	-0.18	4,780.66	2,664.85	2,115.81
0+256.00	4.64	3.44	4,785.30	2,668.29	2,117.01
0+258.00	0.95	13.26	4,786.25	2,681.55	2,104.70
0+260.00	0.20	31.95	4,786.45	2,713.50	2,072.95
0+262.00	-0.00	59.57	4,786.45	2,773.07	2,013.38
0+264.00	-0.10	83.25	4,786.35	2,856.32	1,930.03
0+266.00	-0.41	99.81	4,785.93	2,956.13	1,829.80



0+268.00	-0.90	117.59	4,785.03	3,073.72	1,711.31
0+278.00	6.76	560.20	4,791.79	3,633.92	1,157.87
0+280.00	2.27	86.63	4,794.06	3,720.55	1,073.51
0+282.00	4.83	65.16	4,798.89	3,785.70	1,013.18
0+284.00	9.18	50.71	4,808.07	3,836.42	971.65
0+300.00	76.95	313.48	4,885.01	4,149.90	735.12
0+302.00	14.62	18.21	4,899.63	4,168.11	731.52
0+304.00	15.45	15.75	4,915.09	4,183.86	731.22
0+306.00	17.85	12.51	4,932.94	4,196.37	736.56
0+308.00	20.96	9.79	4,953.90	4,206.16	747.74
0+310.00	25.20	5.90	4,979.11	4,212.07	767.04
0+320.00	216.86	7.91	5,195.97	4,219.98	975.99
0+324.00	128.69	0.00	5,324.65	4,219.98	1,104.67
0+326.00	73.07	0.00	5,397.72	4,219.98	1,177.74
0+328.00	76.37	0.00	5,474.10	4,219.98	1,254.12
0+330.00	78.67	0.00	5,552.76	4,219.98	1,332.78
0+332.00	77.77	0.00	5,630.54	4,219.98	1,410.56
0+334.00	75.11	0.00	5,705.64	4,219.98	1,485.66
0+336.00	75.67	0.00	5,781.31	4,219.98	1,561.33
0+338.00	79.50	0.00	5,860.81	4,219.98	1,640.83
0+340.00	82.31	0.00	5,943.12	4,219.98	1,723.14
0+342.00	81.19	0.00	6,024.31	4,219.98	1,804.33
0+344.00	77.85	0.00	6,102.16	4,219.98	1,882.18
0+346.00	77.07	0.00	6,179.23	4,219.98	1,959.25
0+348.00	80.50	0.00	6,259.73	4,219.98	2,039.75
0+350.00	85.17	0.00	6,344.90	4,219.98	2,124.92
0+352.00	85.95	0.00	6,430.85	4,219.98	2,210.87
0+354.00	82.75	0.00	6,513.60	4,219.98	2,293.62
0+356.00	79.98	0.00	6,593.58	4,219.98	2,373.60
0+358.00	79.03	0.00	6,672.61	4,219.98	2,452.63
0+360.00	78.60	0.00	6,751.22	4,219.98	2,531.24
0+362.00	76.93	0.00	6,828.14	4,219.98	2,608.16
0+364.00	73.14	0.00	6,901.29	4,219.98	2,681.30
0+366.00	69.91	0.00	6,971.20	4,219.98	2,751.21
0+368.00	72.40	0.00	7,043.59	4,219.98	2,823.61
0+370.00	79.43	0.00	7,123.02	4,219.98	2,903.04
0+372.00	85.60	0.00	7,208.62	4,219.98	2,988.64
0+374.00	88.35	0.00	7,296.97	4,219.98	3,076.99
0+376.00	89.25	0.00	7,386.22	4,219.98	3,166.24
0+378.00	92.97	0.00	7,479.19	4,219.98	3,259.21
0+380.00	99.73	0.00	7,578.92	4,219.98	3,358.94

0+382.00	107.53	0.00	7,686.45	4,219.98	3,466.47
0+384.00	112.95	0.00	7,799.40	4,219.98	3,579.42
0+386.00	111.72	0.00	7,911.12	4,219.98	3,691.14
0+388.00	107.97	0.00	8,019.09	4,219.98	3,799.11
0+390.00	105.97	0.00	8,125.06	4,219.98	3,905.08
0+392.00	102.38	0.00	8,227.44	4,219.98	4,007.46
0+394.00	97.55	0.00	8,324.99	4,219.98	4,105.01
0+400.00	280.75	0.00	8,605.74	4,219.98	4,385.76
0+420.00	826.33	0.00	9,432.07	4,219.98	5,212.09
0+426.00	199.24	0.00	9,631.31	4,219.98	5,411.33
0+428.00	57.20	0.00	9,688.50	4,219.98	5,468.52
0+430.00	51.82	0.00	9,740.33	4,219.98	5,520.34
0+432.00	47.21	0.00	9,787.54	4,219.98	5,567.56
0+434.00	43.18	0.00	9,830.72	4,219.98	5,610.74
0+436.00	41.05	0.00	9,871.77	4,219.98	5,651.79
0+438.00	37.74	0.00	9,909.52	4,219.98	5,689.54
0+440.00	35.56	0.00	9,945.08	4,219.98	5,725.10
0+442.00	38.40	0.00	9,983.48	4,219.98	5,763.50
0+444.00	41.33	0.30	10,024.82	4,220.28	5,804.53
0+446.00	43.01	0.63	10,067.82	4,220.92	5,846.91
0+448.00	46.22	0.33	10,114.04	4,221.25	5,892.80
0+450.00	47.86	0.00	10,161.91	4,221.25	5,940.66
0+452.00	46.05	0.00	10,207.95	4,221.25	5,986.70
0+454.00	44.33	0.00	10,252.28	4,221.25	6,031.03
0+456.00	44.78	0.00	10,297.06	4,221.25	6,075.81
0+458.00	47.43	0.00	10,344.49	4,221.25	6,123.24
0+460.00	51.68	0.00	10,396.17	4,221.25	6,174.92
0+462.00	56.98	0.00	10,453.15	4,221.25	6,231.90
0+464.00	61.61	0.00	10,514.76	4,221.25	6,293.51
0+466.00	64.16	0.00	10,578.92	4,221.25	6,357.67
0+468.00	64.92	0.00	10,643.84	4,221.25	6,422.59
0+470.00	65.01	0.00	10,708.85	4,221.25	6,487.61
0+480.00	304.97	0.00	11,013.83	4,221.25	6,792.58
0+500.00	566.43	0.00	11,580.26	4,221.25	7,359.01
0+516.00	475.56	0.00	12,055.82	4,221.25	7,834.57
0+518.00	60.08	0.00	12,115.90	4,221.25	7,894.65
0+520.00	59.01	0.00	12,174.91	4,221.25	7,953.66
0+522.00	57.99	0.00	12,232.90	4,221.25	8,011.65
0+524.00	57.23	0.00	12,290.13	4,221.25	8,068.88
0+526.00	58.05	0.00	12,348.18	4,221.25	8,126.93
0+528.00	58.87	0.00	12,407.05	4,221.25	8,185.80



0+540.00	354.12	0.00	12,761.17	4,221.25	8,539.92
0+544.00	95.35	4.25	12,856.52	4,225.50	8,631.02
0+546.00	35.88	6.61	12,892.40	4,232.11	8,660.29
0+548.00	34.90	9.01	12,927.30	4,241.12	8,686.18
0+550.00	33.39	9.04	12,960.69	4,250.16	8,710.53
0+552.00	31.97	5.88	12,992.66	4,256.04	8,736.61
0+554.00	29.78	7.35	13,022.43	4,263.39	8,759.04
0+556.00	26.05	12.40	13,048.48	4,275.79	8,772.69
0+558.00	22.81	9.84	13,071.29	4,285.63	8,785.66
0+560.00	23.50	8.09	13,094.79	4,293.72	8,801.07
0+562.00	25.51	11.08	13,120.31	4,304.80	8,815.51
0+564.00	24.17	8.91	13,144.48	4,313.71	8,830.77
0+580.00	87.73	22.67	13,232.21	4,336.38	8,895.83

Nivel Medio de Freeride

P.K.	Volumen de desmonte m3	Volumen de terraplén m3	Vol. desmonte acumul. m3	Terraplén Acumulado	Acumulado neto
0+008.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	2.76	20.12	2.76	20.12	-17.36
0+012.00	2.27	23.71	5.04	43.83	-38.80
0+014.00	1.86	27.31	6.90	71.14	-64.24
0+016.00	1.61	31.47	8.51	102.61	-94.10
0+018.00	1.44	33.94	9.95	136.55	-126.60
0+020.00	1.35	32.43	11.30	168.98	-157.69
0+022.00	1.33	31.06	12.62	200.05	-187.42
0+024.00	1.30	29.20	13.92	229.24	-215.32
0+026.00	1.31	26.90	15.24	256.14	-240.91
0+028.00	1.38	24.49	16.62	280.63	-264.02
0+030.00	1.51	22.60	18.12	303.24	-285.11
0+032.00	1.75	21.70	19.87	324.93	-305.06
0+034.00	2.00	21.30	21.88	346.24	-324.36
0+036.00	2.20	20.54	24.08	366.78	-342.70
0+038.00	2.37	19.93	26.44	386.70	-360.26
0+040.00	2.88	18.07	29.32	404.77	-375.45
0+042.00	3.77	14.36	33.09	419.13	-386.04
0+044.00	4.78	10.78	37.87	429.91	-392.05
0+046.00	5.90	8.17	43.76	438.08	-394.32
0+048.00	7.49	6.85	51.26	444.93	-393.67
0+050.00	9.15	6.52	60.41	451.44	-391.04
0+052.00	10.10	6.39	70.50	457.83	-387.33
0+054.00	10.67	6.28	81.17	464.12	-382.94
0+056.00	11.02	6.74	92.19	470.86	-378.67

0+058.00	11.10	7.12	103.29	477.98	-374.69
0+060.00	11.53	6.08	114.82	484.06	-369.24
0+062.00	12.29	6.66	127.11	490.72	-363.61
0+064.00	12.98	8.33	140.09	499.05	-358.96
0+066.00	13.66	9.31	153.75	508.36	-354.61
0+068.00	14.35	10.58	168.10	518.94	-350.84
0+070.00	14.84	11.32	182.94	530.25	-347.31
0+072.00	14.60	12.37	197.55	542.62	-345.08
0+074.00	13.50	13.99	211.05	556.62	-345.57
0+076.00	11.71	15.49	222.76	572.11	-349.34
0+078.00	10.30	17.12	233.07	589.22	-356.16
0+080.00	9.35	19.12	242.42	608.34	-365.92
0+082.00	7.88	21.65	250.30	629.99	-379.69
0+084.00	7.34	24.48	257.64	654.47	-396.83
0+086.00	7.32	26.75	264.96	681.22	-416.26
0+088.00	5.91	29.44	270.87	710.66	-439.79
0+090.00	4.02	33.57	274.89	744.23	-469.34
0+092.00	2.51	41.16	277.40	785.38	-507.98
0+094.00	1.96	46.56	279.36	831.95	-552.59
0+096.00	1.86	47.48	281.22	879.43	-598.21
0+098.00	1.25	49.19	282.47	928.62	-646.15
0+100.00	0.38	55.48	282.86	984.10	-701.24
0+120.00	0.00	718.97	282.86	1,703.07	-1,420.21
0+140.00	0.00	768.62	282.86	2,471.69	-2,188.84
0+160.00	45.99	416.56	328.85	2,888.25	-2,559.40
0+180.00	73.09	218.61	401.94	3,106.86	-2,704.92
0+200.00	89.24	310.15	491.18	3,417.01	-2,925.84
0+220.00	228.91	369.99	720.09	3,787.00	-3,066.92
0+232.00	246.27	260.94	966.35	4,047.95	-3,081.59
0+234.00	49.71	-74.08	1,016.06	3,973.86	-2,957.80
0+236.00	39.90	-63.40	1,055.96	3,910.46	-2,854.51
0+238.00	30.74	-40.90	1,086.70	3,869.56	-2,782.86
0+240.00	18.95	-13.42	1,105.65	3,856.14	-2,750.49
0+242.00	7.78	0.04	1,113.43	3,856.18	-2,742.75
0+244.00	-0.91	5.07	1,112.52	3,861.25	-2,748.74
0+246.00	-10.44	19.24	1,102.07	3,880.50	-2,778.42
0+248.00	-22.40	44.77	1,079.67	3,925.27	-2,845.59
0+250.00	-38.68	86.24	1,040.99	4,011.51	-2,970.52
0+252.00	-46.82	164.77	994.17	4,176.27	-3,182.10
0+260.00	123.42	508.72	1,117.60	4,685.00	-3,567.40
0+280.00	180.96	1,122.88	1,298.56	5,807.88	-4,509.32



0+300.00	12.35	1,006.53	1,310.91	6,814.41	-5,503.50
0+320.00	47.85	567.64	1,358.76	7,382.05	-6,023.29
0+340.00	84.72	128.62	1,443.48	7,510.67	-6,067.19
0+360.00	93.43	98.44	1,536.91	7,609.11	-6,072.20
0+380.00	430.36	55.20	1,967.27	7,664.32	-5,697.05
0+386.00	267.98	2.27	2,235.25	7,666.59	-5,431.34
0+388.00	98.49	-0.57	2,333.73	7,666.01	-5,332.28
0+390.00	102.29	-0.33	2,436.02	7,665.68	-5,229.66
0+392.00	106.12	-0.12	2,542.14	7,665.56	-5,123.42
0+394.00	110.30	-0.02	2,652.43	7,665.55	-5,013.11
0+396.00	107.98	-0.00	2,760.41	7,665.54	-4,905.13
0+398.00	98.52	0.00	2,858.92	7,665.54	-4,806.62
0+400.00	88.99	0.00	2,947.92	7,665.54	-4,717.62
0+402.00	80.49	0.00	3,028.41	7,665.54	-4,637.13
0+404.00	72.08	0.00	3,100.49	7,665.54	-4,565.05
0+406.00	63.49	0.00	3,163.97	7,665.54	-4,501.57
0+408.00	51.18	0.00	3,215.16	7,665.54	-4,450.38
0+410.00	33.03	0.00	3,248.18	7,665.54	-4,417.36
0+412.00	15.75	-0.00	3,263.94	7,665.54	-4,401.60
0+414.00	0.90	0.62	3,264.84	7,666.16	-4,401.32
0+416.00	-10.31	5.93	3,254.53	7,672.09	-4,417.56
0+420.00	35.60	34.69	3,290.12	7,706.78	-4,416.66
0+440.00	126.51	601.45	3,416.64	8,308.23	-4,891.59
0+460.00	0.00	934.00	3,416.64	9,242.23	-5,825.60
0+480.00	48.14	484.46	3,464.78	9,726.70	-6,261.92
0+500.00	204.21	74.69	3,668.99	9,801.39	-6,132.40
0+520.00	529.22	80.81	4,198.21	9,882.20	-5,683.99
0+540.00	865.90	71.05	5,064.11	9,953.25	-4,889.14
0+558.00	1,402.22	31.62	6,466.33	9,984.88	-3,518.55
0+560.00	119.71	-0.00	6,586.04	9,984.88	-3,398.83
0+562.00	125.77	-0.00	6,711.81	9,984.88	-3,273.06
0+564.00	125.45	-0.00	6,837.26	9,984.88	-3,147.61
0+566.00	124.53	-0.00	6,961.80	9,984.88	-3,023.08
0+568.00	130.67	0.00	7,092.47	9,984.88	-2,892.41
0+570.00	139.51	0.00	7,231.98	9,984.88	-2,752.89
0+572.00	137.72	0.00	7,369.71	9,984.88	-2,615.17
0+574.00	130.04	0.00	7,499.75	9,984.88	-2,485.13
0+576.00	122.16	-0.00	7,621.91	9,984.88	-2,362.97
0+578.00	96.33	-0.00	7,718.24	9,984.88	-2,266.63
0+580.00	59.41	-0.00	7,777.65	9,984.88	-2,207.23
0+582.00	32.11	-0.00	7,809.76	9,984.88	-2,175.12

0+584.00	11.20	-0.00	7,820.96	9,984.88	-2,163.91
0+586.00	-4.09	-0.00	7,816.88	9,984.88	-2,168.00
0+600.00	720.49	1.79	8,537.37	9,986.67	-1,449.30
0+620.00	357.02	2.51	8,894.39	9,989.18	-1,094.79
0+640.00	424.37	0.07	9,318.76	9,989.25	-670.49
0+660.00	921.01	0.07	10,239.78	9,989.33	250.45
0+668.00	231.70	11.00	10,471.48	10,000.33	471.15
0+670.00	48.27	17.41	10,519.74	10,017.74	502.00
0+672.00	101.20	28.44	10,620.94	10,046.18	574.76
0+674.00	99.81	23.38	10,720.75	10,069.56	651.19
0+676.00	93.99	8.77	10,814.74	10,078.33	736.41
0+678.00	85.90	1.77	10,900.64	10,080.10	820.53
0+680.00	79.17	0.00	10,979.81	10,080.10	899.71
0+682.00	74.85	0.00	11,054.66	10,080.10	974.56
0+684.00	71.68	0.00	11,126.34	10,080.10	1,046.24
0+686.00	68.36	0.00	11,194.70	10,080.10	1,114.60
0+688.00	64.54	0.00	11,259.24	10,080.10	1,179.14
0+690.00	60.79	0.00	11,320.03	10,080.10	1,239.93
0+692.00	57.21	0.00	11,377.24	10,080.10	1,297.14
0+694.00	53.13	0.00	11,430.37	10,080.10	1,350.27
0+696.00	47.52	0.00	11,477.90	10,080.10	1,397.79
0+698.00	40.45	0.00	11,518.34	10,080.10	1,438.24
0+700.00	32.74	-0.00	11,551.08	10,080.10	1,470.98
0+702.00	23.75	-0.00	11,574.83	10,080.10	1,494.73
0+720.00	389.75	0.00	11,964.58	10,080.10	1,884.48

Explanada del Parking

P.K.	Volumen de desmonte m3	Volumen de terraplén m3	Vol. desmonte acumul. m3	Terraplén Acumulado	Acumulado neto
0+004.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+006.00	15.18	0.19	15.18	0.19	14.98
0+010.00	27.41	6.22	42.59	6.41	36.18
0+020.00	136.00	56.62	178.59	63.03	115.57
0+030.00	299.09	113.50	477.69	176.52	301.16
0+040.00	486.33	194.82	964.01	371.34	592.67
0+050.00	645.64	340.48	1,609.65	711.82	897.83
0+060.00	711.87	548.54	2,321.53	1,260.36	1,061.16
0+070.00	688.91	819.18	3,010.44	2,079.55	930.89
0+080.00	635.15	1,251.76	3,645.59	3,331.30	314.29
0+090.00	434.68	1,809.33	4,080.27	5,140.63	-1,060.36
0+100.00	120.63	2,023.28	4,200.90	7,163.91	-2,963.01
0+110.00	2.97	1,882.02	4,203.87	9,045.93	-4,842.06



0+120.00	0.00	1,638.25	4,203.87	10,684.18	-6,480.31
0+130.00	0.00	1,126.44	4,203.87	11,810.62	-7,606.75

Pista de Iniciación

P.K.	Volumen de desmonte m3	Volumen de terraplén m3	Vol. desmonte acumul. m3	Terraplén Acumulado	Acumulado neto
0+002.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+004.00	126.20	0.00	126.20	0.00	126.20
0+006.00	121.42	0.00	247.62	0.00	247.62
0+008.00	115.41	0.00	363.02	0.00	363.02
0+010.00	109.19	0.00	472.22	0.00	472.22
0+012.00	104.00	0.00	576.22	0.00	576.22
0+014.00	99.58	0.00	675.80	0.00	675.80
0+016.00	95.24	0.00	771.04	0.00	771.04
0+018.00	90.55	0.00	861.59	0.00	861.59
0+020.00	85.66	0.00	947.25	0.00	947.25
0+022.00	80.72	0.00	1,027.97	0.00	1,027.97
0+024.00	76.64	0.00	1,104.61	0.00	1,104.61
0+026.00	73.55	0.00	1,178.16	0.00	1,178.16
0+028.00	70.37	0.00	1,248.53	0.00	1,248.53
0+030.00	65.05	0.00	1,313.58	0.00	1,313.58
0+032.00	55.88	0.00	1,369.46	0.00	1,369.46
0+034.00	45.64	0.00	1,415.10	0.00	1,415.10
0+036.00	37.76	0.00	1,452.86	0.00	1,452.86
0+038.00	32.79	0.00	1,485.65	0.00	1,485.65
0+040.00	29.06	0.00	1,514.71	0.00	1,514.71
0+042.00	25.80	0.00	1,540.51	0.00	1,540.51
0+044.00	23.81	0.00	1,564.32	0.00	1,564.32
0+046.00	23.39	0.00	1,587.72	0.00	1,587.72
0+048.00	22.85	0.01	1,610.56	0.01	1,610.56
0+050.00	20.11	0.07	1,630.67	0.08	1,630.59
0+052.00	15.48	0.66	1,646.15	0.74	1,645.41
0+054.00	10.77	2.42	1,656.92	3.16	1,653.76
0+056.00	7.15	5.16	1,664.07	8.32	1,655.75
0+058.00	5.24	8.39	1,669.30	16.71	1,652.59
0+060.00	4.51	12.39	1,673.82	29.10	1,644.71
0+062.00	3.31	16.89	1,677.13	45.99	1,631.14
0+064.00	1.54	21.63	1,678.67	67.62	1,611.05
0+066.00	0.30	26.44	1,678.97	94.06	1,584.91
0+068.00	0.00	30.86	1,678.97	124.92	1,554.05
0+070.00	0.00	34.69	1,678.97	159.61	1,519.36
0+072.00	0.00	38.31	1,678.97	197.92	1,481.05

0+074.00	0.00	42.40	1,678.97	240.32	1,438.65
0+076.00	0.00	47.54	1,678.97	287.86	1,391.11
0+078.00	0.00	52.95	1,678.97	340.81	1,338.16
0+080.00	0.00	57.38	1,678.97	398.19	1,280.78
0+082.00	0.00	61.65	1,678.97	459.84	1,219.13
0+084.00	0.00	66.19	1,678.97	526.03	1,152.94
0+086.00	0.00	70.72	1,678.97	596.74	1,082.23
0+088.00	0.00	75.01	1,678.97	671.75	1,007.22
0+090.00	0.00	78.81	1,678.97	750.56	928.41
0+092.00	0.00	82.13	1,678.97	832.69	846.28
0+094.00	0.00	85.42	1,678.97	918.11	760.86
0+096.00	0.00	89.03	1,678.97	1,007.14	671.83
0+098.00	0.00	92.76	1,678.97	1,099.90	579.07
0+100.00	0.00	96.25	1,678.97	1,196.16	482.82

Explanada de la cabecera del Circuito Principal

P.K.	Volumen de desmonte m3	Volumen de terraplén m3	Vol. desmonte acumul. m3	Terraplén Acumulado	Acumulado neto
0+002.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+004.00	43.97	27.91	43.97	27.91	16.06
0+006.00	66.37	24.63	110.34	52.54	57.80
0+008.00	91.16	25.70	201.50	78.24	123.26
0+010.00	117.57	31.53	319.07	109.77	209.30
0+012.00	142.87	38.28	461.95	148.05	313.90
0+014.00	168.11	44.79	630.06	192.84	437.22
0+016.00	194.13	51.22	824.19	244.05	580.13
0+018.00	220.79	59.44	1,044.98	303.49	741.49
0+020.00	248.12	70.10	1,293.10	373.58	919.51
0+022.00	259.45	82.72	1,552.55	456.30	1,096.25
0+024.00	255.03	97.19	1,807.58	553.49	1,254.09
0+026.00	251.40	112.30	2,058.98	665.79	1,393.18
0+028.00	247.05	126.74	2,306.03	792.54	1,513.49
0+030.00	241.48	136.91	2,547.51	929.45	1,618.06
0+032.00	237.16	142.80	2,784.67	1,072.25	1,712.42
0+034.00	235.63	146.44	3,020.29	1,218.69	1,801.60
0+036.00	236.32	147.54	3,256.61	1,366.23	1,890.38
0+038.00	237.89	147.97	3,494.51	1,514.20	1,980.30
0+040.00	238.87	148.70	3,733.38	1,662.90	2,070.48
0+042.00	238.63	149.06	3,972.01	1,811.96	2,160.05
0+044.00	237.45	147.52	4,209.46	1,959.47	2,249.99
0+046.00	236.67	144.25	4,446.13	2,103.72	2,342.41
0+048.00	237.40	140.40	4,683.53	2,244.12	2,439.41



0+050.00	238.05	136.81	4,921.58	2,380.93	2,540.65
0+052.00	236.22	134.34	5,157.80	2,515.27	2,642.54
0+054.00	230.94	133.39	5,388.74	2,648.66	2,740.08

Explanada cabecera de circuitos de niveles medios

P.K.	Volumen de desmonte m3	Volumen de terraplén m3	Vol. desmonte acumul. m3	Terraplén Acumulado	Acumulado neto
0+014.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+016.00	69.54	0.14	69.54	0.14	69.40
0+018.00	74.58	0.00	144.12	0.14	143.98
0+020.00	65.00	0.28	209.12	0.42	208.70
0+022.00	49.14	1.19	258.26	1.61	256.65
0+024.00	36.63	3.84	294.89	5.45	289.43
0+026.00	27.03	5.29	321.92	10.74	311.18