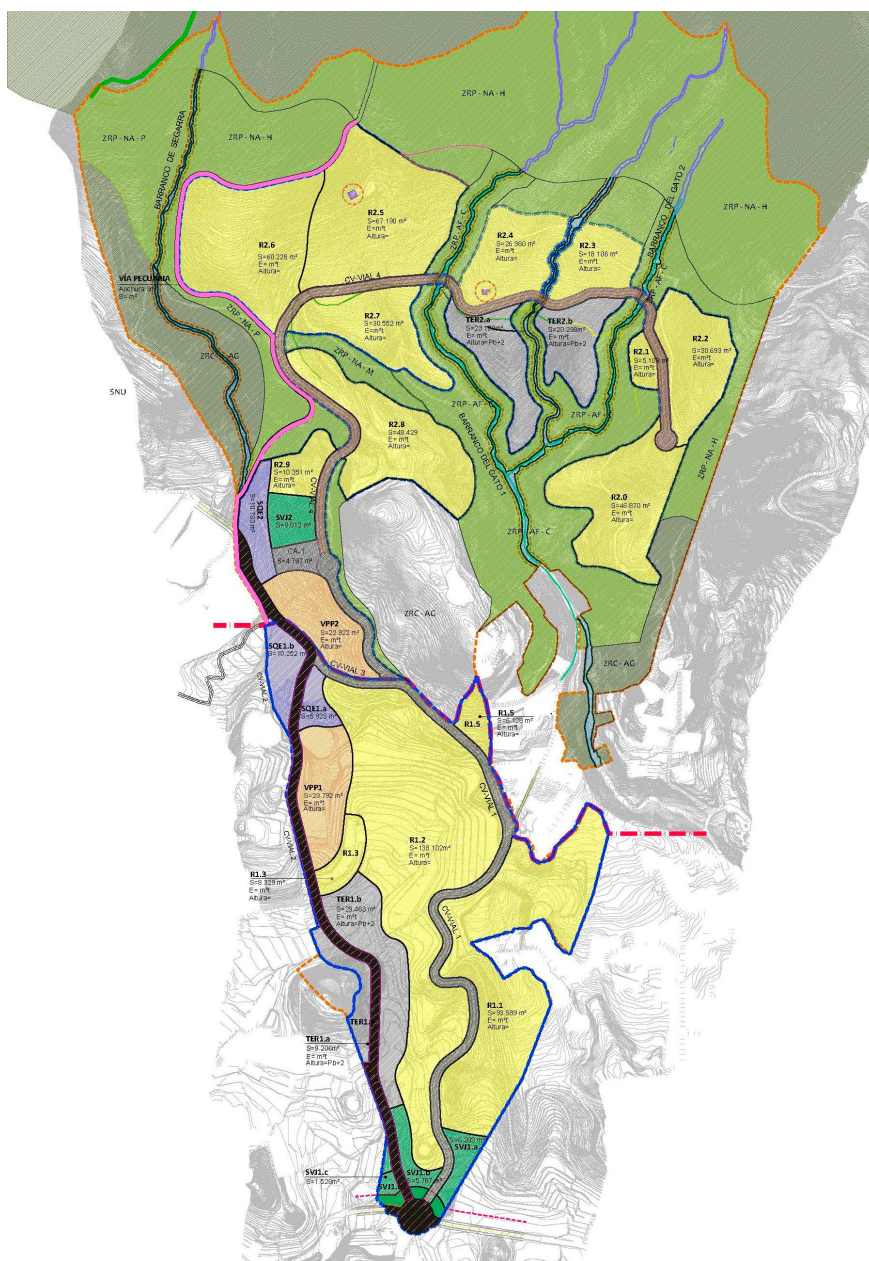




ANALISIS.- SITUACION ACTUAL

INDICE

	<u>Página</u>
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVO	1
3. AMBITO DE ESTUDIO	1
3.1. SITUACIÓN	1
3.2. LOCALIZACIÓN	2
4. ESTRUCTURA VIARIA	2
5. TRABAJO DE CAMPO	3
5.1. REPORTAJE FOTOGRAFICO	4
5.2. ZONAS CRITICAS	4
5.3. DATOS GEOMETRICOS	5
6. CONCEPTOS DE TRAFICO - GENERALES.....	6
6.1. NIVEL DE SERVICIO	6
6.1.1. NIVEL DE SERVICIO HCM2010	6
6.1.2. NIVEL DE SERVICIO HCM2010 - CARRETERA DE DOS CARRILES	8
6.1.3. NIVEL DE SERVICIO HCM2010 – INTERSECCIONES NO SEMAFORIZADAS	9
6.2. INTENSIDAD O FLUJO (VEH./H).....	9
6.3. VELOCIDAD (KM/H)	9
6.4. DENSIDAD (VEH./KM)	9
6.5. CAPACIDAD GLORIETAS CETUR.....	10
6.6. DESPLAZAMIENTOS- METODOLOGIA GENERAL	11
6.6.1. DESPLAZAMIENTOS GENERADOS POR PLANTA.....	11
6.6.2. DESPLAZAMIENTOS - VIALES EXISTENTES	12
6.6.3. DESPLAZAMIENTOS DE PESADOS	12
6.7. SIMULACIONES AIMSUN.....	12
6.7.1. FUNDAMENTOS TECNICOS SOFTWARE	12
6.7.2. LISTADO DE MICROSIMULACIONES ANALIZADAS	15
7. AFOROS - CALCULOS IMDS.....	16
7.1. ESTACION AFORO MINISTERIO DE FOMENTO	16
7.2. AFORO GVA.....	17
7.3. AFOROS EQUIPO REDACTOR	17
7.3.1. PROCESO Y CONDICIONES.....	17
7.3.2. FICHAS DE AFOROS.....	19
7.3.3. EXPANSION DATOS DE CAMPO: I24 - IMD	21
7.3.4. EXPANSION DATOS DE CAMPO IMD.....	21
7.3.5. CALCULO IH100	21
8. CARACTERISTICAS PRINCIPALES.....	22

8.1.	CV-755	22
8.2.	CAMINO - RAMAL INTERSECCION T.....	23
9.	ANALISIS NIVELES DE SERVICIO – MODELO ACTUAL	23
9.1.	MICROSIMULACION - SITUACION ACTUAL	23
9.2.	ESCRIPCION DE LA RED	24
9.3.	DATOS - PARAMETROS GEOMETRICOS	25
9.4.	DATOS - PARAMETROS TRÁFICO VIALES	25
9.5.	MATRIZ ORIGEN DESTINO	26
9.6.	RESULTADOS NIVEL DE SERVICIO	27
10.	CONCLUSIONES SITUACION ACTUAL	27

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento se redacta a partir del encargo efectuado por el Ayuntamiento de Callosa d'en Sarrià a la empresa de servicios de ingeniería SV-Civil Dron.

2. OBJETIVO

El objetivo principal del encargo es:

- ✓ Analizar **el impacto que se generará en las carreteras que sirven de conexión del nuevo desarrollo urbanístico objeto de estudio, junto con las intersecciones generadas** que se vean directamente afectadas.

En este sentido, en el actual documento se analizarán distintos elementos de tráfico destacando como elementos principales los siguientes:

- La *variación de los flujos de tráfico* en los viales principales.
- Los *niveles de servicio* de las carreteras afectadas.
- Los *niveles de servicio* de las intersecciones afectadas.
- Las *capacidades* de las intersecciones afectadas.

3. AMBITO DE ESTUDIO

Al objeto de conocer el escenario inicial se procede a desarrollar una breve reseña sobre las características básicas del entorno.

3.1. SITUACIÓN

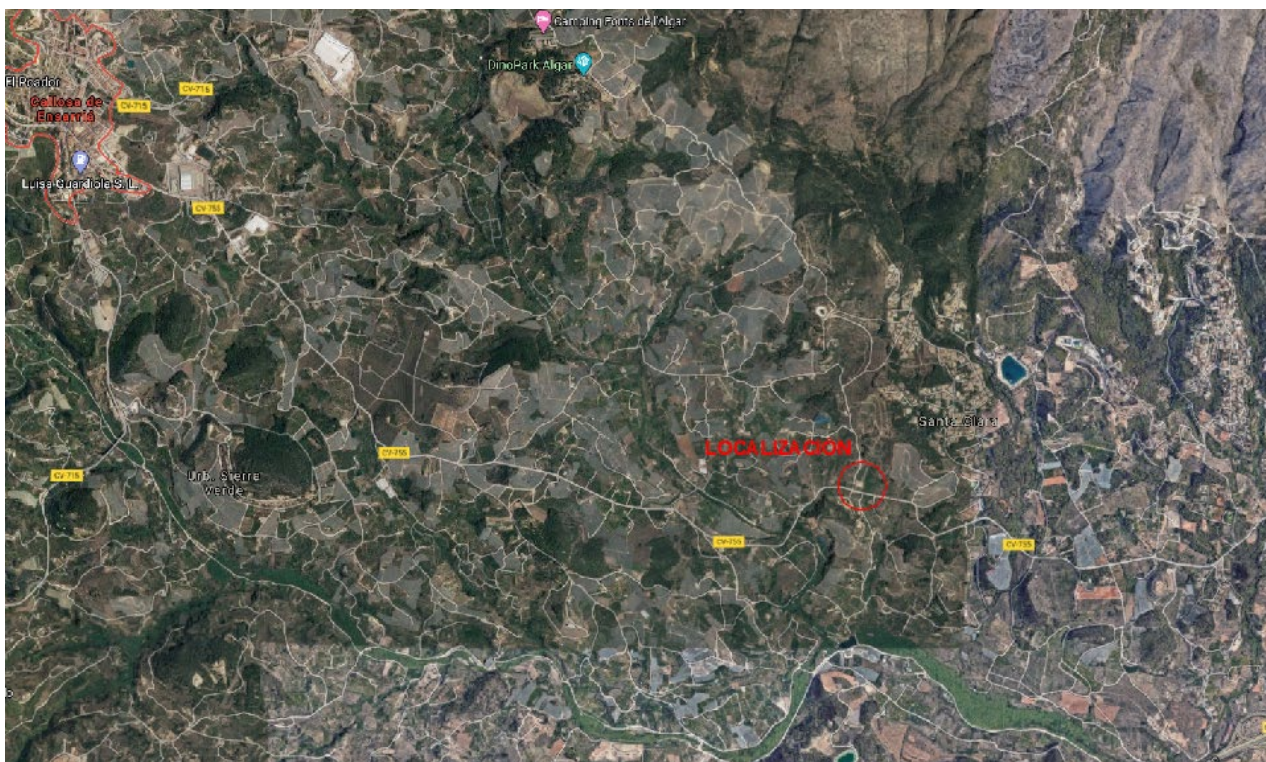
La zona de estudio se localiza dentro del Término Municipal de Callosa d'en Sarrià que es una localidad de la Comunidad Valenciana situada en la provincia de Alicante, 42 km al norte de la capital. A su vez, el Término Municipal de Callosa d'en Sarrià se localiza dentro de la Comarca de La Marina Baixa.

El término municipal ocupa una superficie total de 34,66 Km², está situado a una altura de 250 metros sobre el nivel del mar y su población en 2018 es de 7.257 habitantes.

3.2. LOCALIZACIÓN

Conocida la situación de la zona de estudio, el siguiente paso es localizar donde se encuentra el nuevo desarrollo. Como hemos comentado, nos encontramos en el Término Municipal de Callosa d'en Sarrià, dentro del término la nueva actividad propuesta se sitúa al Este del núcleo urbano de Callosa d'en Sarrià, en la carretera CV-755 dirección Altea.

A continuación mostramos la zona donde se prevé la nueva actividad:



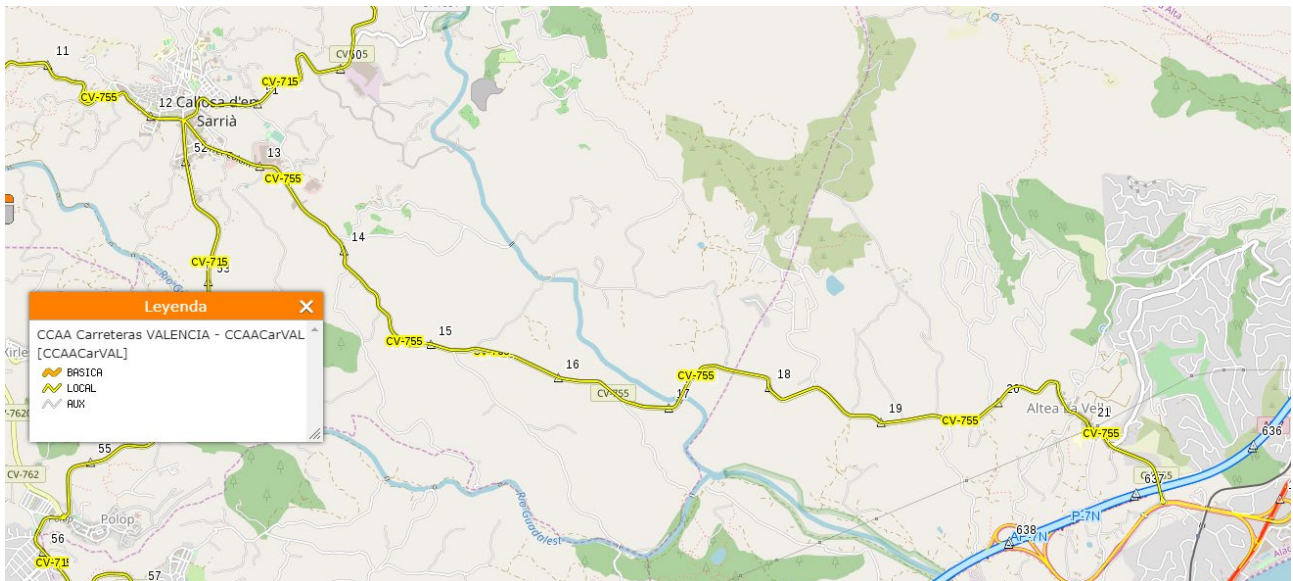
Localización de parcelas. *Fuente:* D.I.C..

4. ESTRUCTURA VIARIA

El acceso a los nuevos desarrollos se realiza a través de la CV-755, vía integrada en la Red de Carreteras de la Diputación de Alicante, que une la N-332 en Altea con la CV-70 en Benimantell.

Es una vía de un carril por sentido, con carriles de 3,25 metros y arcenes de 1,0 metro que discurre por terreno ondulado y trazado sinuoso, condicionada por las características topográficas del terreno.

Los viales existentes en el entorno de la actuación son las siguientes:



Red viaria próxima a la zona de estudio. *Fuente:* Sigcar.

La conexión / intersección existente es una intersección en T conforme la imagen incluida a continuación. La Intersección se localiza exactamente el en PK 0+017,50 de la CV-755.



Imagen de la intersección en T en la CV-755. *Fuente:* Elaboración propia.

5. TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo llevado a cabo, ha consistido en las siguientes actuaciones:

- Reportaje fotográfico de la zona.
- Recopilación de datos geométricos.

5.1. REPORTAJE FOTOGRAFICO

A continuación se incluyen las fotografías correspondientes al reportaje realizado para este estudio:



Imagen 1. *Fuente.*- Elaboración propia.



Imagen 2. *Fuente.*- Elaboración propia.



Imagen 3. *Fuente.*- Elaboración propia



Imagen 4. *Fuente.*- Elaboración propia.



Imagen 5. *Fuente.*- Street view.



Imagen 6. *Fuente.*- Elaboración propia.

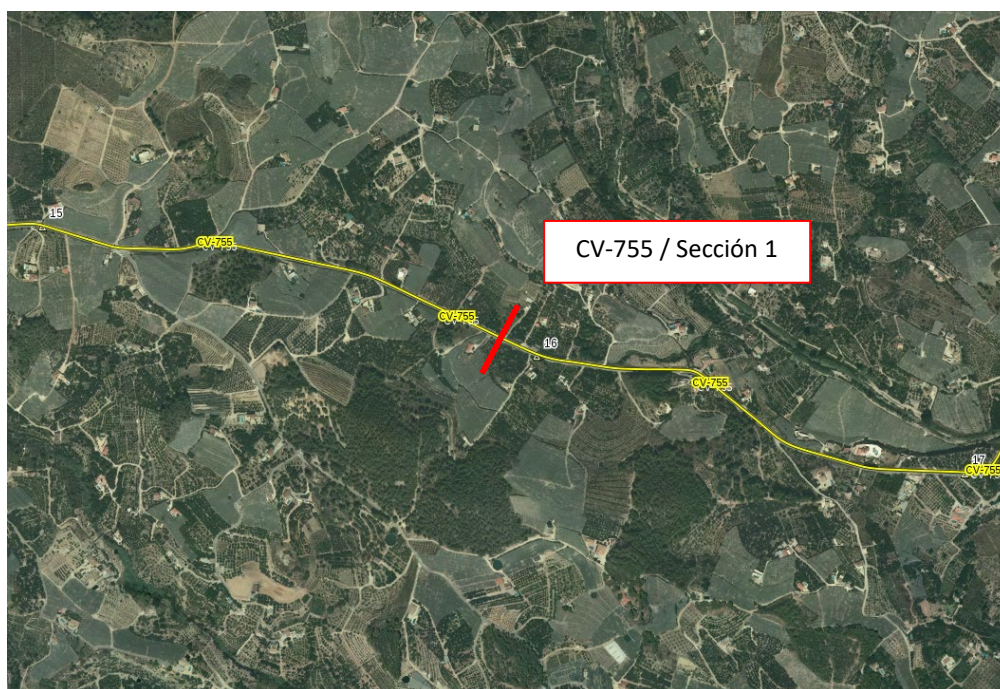
5.2. ZONAS CRITICAS

Se ha procedido al levantamiento de las características geométricas de las vías principales que se ven afectadas por la nueva implantación. Las zonas críticas detectadas dentro de la red de carreteras existentes se corresponden con dos elementos, por un lado la carretera CV-755 y por otro la intersección tipo glorieta propuesta como elemento de acceso al sector.

5.3. DATOS GEOMETRICOS

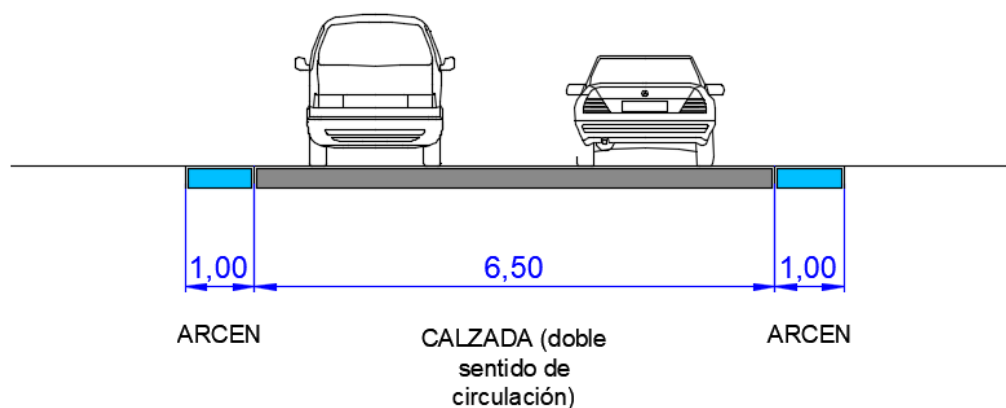
Se ha procedido al levantamiento de las características geométricas de las zonas críticas que se ven afectadas por la nueva implantación. Los datos extraídos sirven para poder efectuar todos los cálculos relacionados con los niveles de servicio.

A continuación, incluimos un extracto de la localización en planta de las secciones transversales.



Sección tipo de la carretera CV-755. Fuente: Elaboración Propia.

A continuación, incluimos como ejemplo la Sección tipo Nº1 del total de datos tomados en el trabajo de campo:



6. CONCEPTOS DE TRAFICO - GENERALES

6.1. NIVEL DE SERVICIO

6.1.1. NIVEL DE SERVICIO HCM2010

La metodología utilizada en el análisis de la CAPACIDAD y el NIVEL DE SERVICIO es la desarrollada en el Highway Capacity Manual 2010 (Manual de Capacidad 2010), una publicación del Transportation Research Board, instituto de Estados Unidos que tiene como misión promover la innovación y el progreso del transporte a través de la investigación según se especifica en la Nota de Servicio vista en el punto anterior.

La **CAPACIDAD** de una infraestructura de transporte refleja su facultad para acomodar un flujo móvil de personas o vehículos. La CAPACIDAD VEHICULAR es el número máximo de vehículos que pueden pasar por un punto dado durante un período específico sometido a las condiciones prevalecientes de la carretera, la circulación y las condiciones de control. Es una medida desde el punto de vista de la oferta de una infraestructura de transporte.

El **NIVEL DE SERVICIO** (NS) es una medida de la calidad del flujo. Es una medida cualitativa que describe las condiciones de operación de un flujo de tránsito y su percepción por los conductores y/o pasajeros, relacionadas con la velocidad, el tiempo de viaje, la libertad de maniobra, las interrupciones y el confort. En este caso y a diferencia de la capacidad, es una medida que conjuga la oferta y la demanda.

La metodología establece seis niveles de servicio denominados: A, B, C, D, E y F, siendo el nivel A el que corresponde al tránsito más fluido, el de mejores condiciones; mientras que el nivel F, corresponde a una circulación muy forzada. El extremo de este nivel F es la absoluta congestión de la vía.

En el presente estudio los tipos de viales analizados son los siguientes:

- Nivel de Servicio de intersecciones no semaforizadas.
- Nivel de Servicio de viales de dos carriles.

A	- La velocidad de los vehículos es la que elige libremente cada conductor - Cuando un vehículo alcanza a otro más lento puede adelantarle sin sufrir demora - Condiciones de circulación libre y fluida	
B	- La velocidad de los vehículos más rápidos se ve influenciada por otros vehículos - Pequeñas demoras en ciertos tramos, aunque sin llegar a formarse colas - Circulación estable a alta velocidad	
C	- La velocidad y la libertad de maniobra se hallan más reducidas, formándose grupos - Aumento de demoras de adelantamiento - Formación de colas poco consistentes - Nivel de circulación estable	
D	- Velocidad reducida y regulada en función de la de los vehículos precedentes - Formación de colas en puntos localizados - Dificultad para efectuar adelantamientos - Condiciones inestables de circulación	
E	- Velocidad reducida y uniforme para todos los vehículos, del orden de 40-50 km/h - Formación de largas colas de vehículos - Imposible efectuar adelantamientos - Define la capacidad de una carretera	
F	- Formación de largas y densas colas - Circulación intermitente mediante parones y arrancadas sucesivas - La circulación se realiza de forma forzada.	

Condiciones de circulación para cada nivel de servicio *Fuente:* Manual de carreteras Tomo I.

6.1.2. NIVEL DE SERVICIO HCM2010 - CARRETERA DE DOS CARRILES

El manual de capacidad HCM2010 considera tres clases de carreteras para el análisis de carreteras convencionales. Esta calificación se produce dependiendo de la funcionalidad de la misma. Las tres clases consideradas por el manual de capacidad son:

- Las de clase 1, llenen como función el facilitar la movilidad a velocidades relativamente altas, como las que forman la red principal interurbana.
- Las de clase 11, no tiene porqué facilitar el desarrollo de altas velocidades, bien por su función complementaria de las de categoría 1, o por discurrir por terrenos accidentados, tener carácter turísticos, etc.
- Las de clase 111, son las travesías de población y carreteras que discurren dentro de zonas urbanizadas.

A partir de las carreteras incluidas en el análisis en el presente estudio, **consideramos nuestras carreteras analizadas de Clase I**. Los parámetros que determinan el Nivel de servicio en carreteras de dos carriles se definen mediante los criterios de la tabla incluida a continuación y extraída del HCM2010.

NIVEL DE SERVICIO EN CARRETERAS DE DOS CARRILES				
Nivel de servicio	Clase I		Clase II	
	Velocidad media de recorrido (km/h)	Porcentaje de tiempo circulando en cola detrás de un vehículo más lento (%)	Porcentaje de tiempo circulando en cola detrás de un vehículo más lento (%)	Porcentaje de la velocidad media de recorrido en relación a la velocidad libre (%)
A	>88	<=35	<=40	>91.7
B	>80-88	>35-50	>40-55	>83.3-91.7
C	>72-80	>50-65	>55-70	>75.0-83.3
D	>64-72	>65-80	>70-85	>66.7-75.0
E	<64	>80	>85	>=66.7
F	Si en una o en ambas direcciones la demanda excede la capacidad			

Tabla 10. Nivel de servicio en carreteras convencionales de dos carriles.

Para mayor comprensión del concepto de nivel de servicio en una carretera de dos carriles, incluimos las imágenes siguientes que representan con qué niveles de tráfico se corresponderían cada uno de los niveles.



NIVEL DE SERVICIO A



NIVEL DEL SERVICIO B



NIVEL DE SERVICIO C



NIVEL DE SERVICIO D



NIVEL DE SERVICIO E

6.1.3. NIVEL DE SERVICIO HCM2010 – intersecciones no semaforizadas

Para obtener el nivel de servicio de intersecciones no semaforizadas, el HCM2010 dentro de su metodología marca los parámetros e intervalos necesarios para poder calcular el Nivel de Servicio de cada uno de ellos.

Las intersecciones no semaforizadas estructuran su Nivel de Servicio a partir del parámetro "tiempo de demora" que se obtiene para cada uno de los ramales según la siguiente clasificación:

NIVEL DE SERVICIO EN INTERSECCIONES REGULADAS POR PRIORIDAD FIJA	
Nivel de servicio	Demora media (s/veh.)
A	≤ 10
B	> 10 - 15
C	> 15 - 25
D	> 25 - 35
E	> 35 - 50
F	> 50 Demanda excede la capacidad

6.2. INTENSIDAD O FLUJO (VEH./H)

La intensidad de vehículos se obtiene de la expresión que resulta al dividir el número de vehículos que atraviesan una determinada sección de la vía entre un tiempo determinado, denominado periodo de integración. Ésta es una variable muy fácil de obtener, puesto que si pasan N vehículos por una sección durante un periodo de tiempo T, la expresión de la intensidad q resultante es:

$$q = \frac{N}{T}$$

6.3. VELOCIDAD (KM/H)

La velocidad es una característica fundamental del flujo de tráfico. Generalmente, esta variable se define como el espacio recorrido por un vehículo durante un tiempo determinado. No obstante, cuando se habla de flujo de tráfico se requiere la velocidad media de los vehículos, la cual puede ser principalmente de dos tipos: la velocidad local y la velocidad momentánea.

6.4. DENSIDAD (VEH./KM)

Se define la densidad como el número de vehículos que ocupan un tramo de longitud dado de un carril o carretera. La densidad por tanto se mide en veh/km. El valor de la densidad es en sí un valor medio que depende del tramo considerado, del momento y de los factores de regulación.

Hay que señalar que la densidad es difícilmente medible, pues sería necesario contar los vehículos, a partir de una fotografía, o similar, que cubra el tramo deseado. Sin embargo, conocida la velocidad media de recorrido (parámetro que como hemos visto tampoco es fácil de obtener con la tecnología de sensores disponible) y la intensidad media de circulación, la densidad media se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$D \text{ (veh/km)} = I \text{ (veh/h)} / V \text{ (km/h)}$$

La densidad es un parámetro que describe la proximidad entre los vehículos y refleja, por tanto, la libertad de maniobra dentro de la corriente de tráfico.

Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que para velocidades más o menos normales, 40 veh/km constituye ya un límite difícil de alcanzar en circulación estable.

6.5. CAPACIDAD GLORIETAS CETUR

El cálculo de la capacidad de una entrada se realiza mediante una fórmula que relaciona el tráfico molesto (es decir, aquél que al circular por la calzada anular a la izquierda de una entrada dificulta la incorporación de los vehículos situados en ésta) con la capacidad de la entrada. Las principales características de este método son las siguientes:

- Considera fija la capacidad máxima de una entrada, 1500 vehículos/hora, es decir, la capacidad de un carril a velocidad reducida, pero sin interferencias.
- Una parte de los vehículos que abandonan la calzada circular en la salida anterior (en torno a un 20%) son considerados también como tráfico molesto, en la medida en que su decisión de salir y no pasar por delante de la entrada no es percibida por el conductor entrante con el tiempo suficiente para decidirse a iniciar la maniobra de acceso.

La fórmula que sintetiza el método es la siguiente:

$$C_e = K \times \left(1500 - \frac{5}{6} \times A \times (Q_c + 0.2 \times Q_s) \right)$$

Siendo:

C_e : capacidad de una entrada, en vehículos ligeros por hora

Q_c : tráfico que circula por la calzada anular, delante de la entrada, en vehículos ligeros por hora

Q_s : tráfico que sale por el mismo brazo, en vehículos ligeros por hora

K : coeficiente que depende del número de carriles de la entrada. Toma el valor 1 si la entrada es de un carril y el valor 1.4 si la entrada es de dos carriles.

A : parámetro que depende del tamaño de la glorieta y tiene en cuenta la existencia de dos carriles en el anillo (anchura media del anillo de 8 metros). Toma el valor 0.9 si el radio del islote central es menor o igual a 15 metros y el valor 0.7 si el radio del islote central es mayor.

6.6. DESPLAZAMIENTOS- METODOLOGIA GENERAL

6.6.1. DESPLAZAMIENTOS GENERADOS POR PLANTA

En la actualidad no existe normativa estatal que defina en función del tipo de suelo un número de desplazamientos modelo. La única normativa existente es la incluida en el *Anexo 1 del Decreto 344/2.006 de la Generalitat de Catalunya sobre la regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada* que no es de aplicación en la Comunidad Valenciana.

Otro método y el más utilizado a nivel internacional es el método descrito en el **TRIP GENERATION MANUAL**, basado en los estudios del **ITE (Institute of Transportation Engineers)** sobre observaciones en diferentes ciudades americanas, se estimará la capacidad de generación de viajes con origen-destino en el sector proyectado.

Este método es actualmente aceptado por las distintas administraciones públicas EN ESTE TIPO DE ESTUDIOS y será por tanto el utilizado en el presente estudio en sus diferentes versiones.

El Manual recoge, en base a más de 2.000 estudios, y para un centenar de posibles usos del suelo, los ratios de generación de viajes en medios mecánicos, tanto en **hora punta como total diario, distinguiendo entre laborables, sábados y domingos**, referidos a una variable independiente como pueden ser superficies, habitantes, etc..

El citado manual incluye una categorización de los usos del suelo por diferentes parámetros físicos claramente diferenciales, tales como tipología, localización, superficie construida para renta, tamaño de parcelas, número de empleados, etc.; para cada una de dichas categorías determina los parámetros básicos de número total de viajes generados por el sitio, y el ratio entrada/salida en la hora punta de mañana y tarde.

Posteriormente y para cada simulación se detallará en función de los tipos de suelo en cada supuesto los desplazamientos obtenidos.

Además se efectuará el cálculo de desplazamientos generados en base a los datos aportados por la propiedad, siendo comparados con los aportados por la metodología del ITE. En el supuesto de que existan grandes diferencias se valorará cuál de los métodos se escogerá para realizar los modelos simulados y los cálculos determinísticos.

6.6.2. DESPLAZAMIENTOS - VIALES EXISTENTES

Para obtener los valores de los desplazamientos (valores de aporte/absorción de un nodo) de los viales existentes, utilizamos los datos de IMD obtenidos a partir de las bases de datos disponibles, así como los del trabajo en campo realizado.

Los valores de intensidades obtenidos del trabajo de campo, serán tratados convenientemente para exportarlos a valores representativos de IMD que puedan ser de aplicación a los modelos desarrollados.

El valor de intensidad aplicado a cada carretera será el correspondiente a la IH100.

Para obtener todos estos valores no ayudamos del MAPA DE TRÁFICO 2017 publicado por el Ministerio de Fomento donde expone la metodología y porcentajes a utilizar como por ejemplo en el cálculo de la IH100 *"Las horas 30, 100 y 500 se obtienen directamente en las estaciones permanentes mientras que para el resto de estaciones (primarias, semipermanentes, secundarias y de cobertura) se obtienen suponiendo que tienen el mismo comportamiento que la estación permanente afín. La H30, H100 y H500 de la estación en estudio es el resultado de aplicar el mismo porcentaje de tráfico sobre la IMD que existe en la estación permanente afín"*.

6.6.3. DESPLAZAMIENTOS DE PESADOS

Los desplazamientos de pesados se obtienen a partir de los % de pesados conocidos del entorno de la zona de estudio tanto por las estaciones y aforos existentes como de los aforos obtenidos por el trabajo de campo realizado de la CV-755.

6.7. SIMULACIONES AIMSUN

6.7.1. FUNDAMENTOS TECNICOS SOFTWARE

Para la modelización del tráfico se ha utilizado el programa de simulación de tráfico AIMSUN, de la empresa TSS (Transport Simulation Systems) Aimsun es un programa de análisis y simulación de tráfico, que utiliza la simulación microscópica para analizar el comportamiento de cada vehículo en el modelo, en cada intervalo de simulación definido, mientras viaja a través de la red de carreteras.

Aimsun combina una simulación continua y discreta, es decir, unos elementos del sistema, vehículos, detectores, etc., cambian su estado de forma continua durante el tiempo de simulación, que queda dividido en pequeños espacios de tiempo llamados ciclos de simulación, mientras otros elementos, señales de tráfico, entradas de vehículos, etc., cambian su estado de forma discreta en momentos específicos dentro del tiempo de simulación.

MODELIZACIÓN DE LA RED

El sistema permite la definición detallada de la red de carreteras, distingue entre diferentes tipos de vehículos y conductores y permite simular accidentes y maniobras conflictivas.

La modelización de la red viaria consiste principalmente en definir las secciones e intersecciones que configuran la red por la que circulan los vehículos.

Los modelos están compuestos por un conjunto de secciones de un número de carriles determinado, conectadas entre sí mediante nodos (uniones "joins" e intersecciones "junctions"); tanto en las secciones como en los nodos se definen diferentes parámetros de circulación, tales como velocidades máximas, giros permitidos, prioridades, grupos semafóricos, etc.

Asimismo, han de definirse en el modelo otros aspectos:

- Plano del área geográfica en la que está contenido el modelo; el plano es introducido como una imagen, que facilitará el trabajo a la hora de posicionar las diferentes secciones y nodos.
- Características de los vehículos que circulan por la red.
- Comportamiento del conductor, en cuanto a la búsqueda de hueco al cambiarse de carril, aceptación de la velocidad máxima, etc.

Los análisis de tráfico se han realizado con la situación actual y con la solución futura planteada en el presente estudio.

SECCIONES

Las secciones, segmentos básicos del modelo, son piezas elementales con un número determinado de carriles con la misma dirección, interconectadas mediante nodos, en los cuales se definen los giros permitidos.

Cada sección tiene un identificador propio; y una asignación de tipo de vía con unos parámetros generales que pueden variarse para cada una de ellas. Los parámetros que caracterizan cada sección son:

- Velocidad máxima, que puede ser diferente para cada carril.
- Capacidad de la vía.
- Distancia de visibilidad (m).
- Velocidad límite previa a una intersección, que es aquella velocidad del vehículo precedente, por debajo de la cual un vehículo determinado parará sin intentar introducirse en la intersección.
- Longitud de la sección (m).
- Pendiente (%)

- Variación máxima del tiempo de ceda el paso.

Distancias de cambio de carril, definidas en el modelo como tiempo de recorrido de las mismas:

- Tiempo de Zona 1 (seg.): tiempo transcurrido desde que un vehículo comienza a plantearse el cambio de carril antes de una intersección, y la propia intersección.
- Tiempo de Zona 2 (seg.): tiempo transcurrido desde el punto en que un vehículo se ha de cambiar de carril previamente a una intersección y la propia intersección.
- Tiempo en rampa de acceso (seg.): tiempo transcurrido, desde el punto en el que los vehículos comienzan a incorporarse al vial principal desde un carril de incorporación hasta el final de dicho carril de incorporación.

Los carriles pueden tener características diferentes entre sí, distintas velocidades, o quedar reservados para ciertos tipos de vehículos. Es posible definir líneas de separación entre carriles a lo largo de diferentes tramos, en los que no se permite el adelantamiento.

ELEMENTOS AUXILIARES

Se definen también en este estadio de creación del modelo otros elementos que facilitarán posteriormente la recogida de resultados. Por un lado, se disponen detectores capaces de contar los vehículos que pasan a su través, la densidad, y la velocidad a la que circulan los vehículos en la zona en que se localiza dicho dispositivo; y por otro lado, se definen "streams" o rutas estadísticas con los recorridos en que se pretenda calcular el tiempo de viaje.

MODELIZACION DE LA DEMANDA

Dependiendo de los datos de tráfico disponibles, existen dos tipos de posibles entradas de demanda; una se basa en introducir flujos de tráfico y porcentajes de giro; y la otra en introducir matrices origen/destino y rutas o caminos.

En este modelo, los datos de demanda, se dan en forma de matrices origen/destino con el tráfico correspondiente a la hora punta. Estas matrices se encuentran en el anejo de tráfico.

Así, para definir la demanda de tráfico mediante matrices origen/destino, se tienen que proporcionar los siguientes datos de entrada:

- Definición de los centroides, zonas de las que parten o hacia las que se dirigen los vehículos que circulan por la red del modelo.
- Tipos de vehículos y atributos de los mismos.

Una matriz O/D contiene todos los viajes que serán generados en el modelo para un tipo de vehículo determinado y para un intervalo de tiempo concreto. Cada celda (i, j) de una matriz será el número de vehículos que van de un centroide "i" a otro "j".

Para cada tipo de vehículo se definen diversos atributos:

- Denominación (vehículos ligeros y pesados).
- Longitud y anchura: estas magnitudes se definen mediante la media, la desviación y los valores máximos y mínimos. La longitud tiene relevancia en el comportamiento de los vehículos en el modelo, no así la anchura, que solo tiene influencia en la salida gráfica del modelo.
- Máxima velocidad deseada: Media, desviación y valores extremos. Esta magnitud está relacionada con el vehículo tratado; luego, en cada sección definida se verá afectada de una u otra manera.
- Máxima aceleración: Media, desviación y valores extremos. Es la máxima que el vehículo puede adquirir en cualquier situación.
- Deceleración normal: Media, desviación y valores extremos. Es la que el vehículo adquiere en circunstancias normales.
- Máxima deceleración: Media, desviación y valores extremos. En casos especiales el vehículo puede adquirir como máximo dicha velocidad.
- Aceptación de la velocidad: Es la medida del nivel de bondad de los conductores, esto es, el grado de aceptación de los límites de velocidad.
- Mínima distancia entre vehículos: Media, desviación y valores extremos. Distancia que el vehículo guarda con el precedente.
- Máximo tiempo de ceda el paso: en caso de stop o ceda el paso.

6.7.2. LISTADO DE MICROSIMULACIONES ANALIZADAS

SITUACION ACTUAL -IH100

Se genera un modelo del estado actual del tráfico donde se incluyen los viales del entorno que son afectados. El tramo horario analizado se corresponde con el de IH100 obtenido a partir de los trabajos de campo y su posterior tratamiento.

SITUACION FUTURA - IH100

Se genera un modelo del estado futuro del tráfico donde se incluyen los viales del entorno que son afectados con sus datos de tráfico proyectados al futuro con la implantación del nuevo desarrollo. El tramo horario analizado se corresponde con el de IH100 obtenido a partir de los trabajos de campo y su posterior tratamiento.

7. AFOROS - CALCULOS IMDS

El origen/fuente de los aforos utilizados en el estudio son los obtenidos del TRABAJO DE CAMPO por el equipo técnico de aforación de SV-Civil Dron y OPTIMUN PROYECTOS Y ESTUDIOS y con la metodología explicada en puntos posteriores.

Los datos obtenidos de las distintas publicaciones de años anteriores y de carácter público son comparados con los aportados por el trabajo de campo debido al IMPORTANTE CONDICIONATE DE TRAFICO EXISTENTE COMO ES:

- COVID-19.

Por este motivo del resultado de la aforación de la CV-755 en las fechas de redacción del estudio, se deben de comparar a los valores de tráfico anteriores a los efectos de la pandemia de COVID-19 de manera que no se desvirtúen los datos de tráfico y se pueda analizar el modelo más desfavorable y que al mismo tiempo sea los más parecido a la realidad actual y futura.

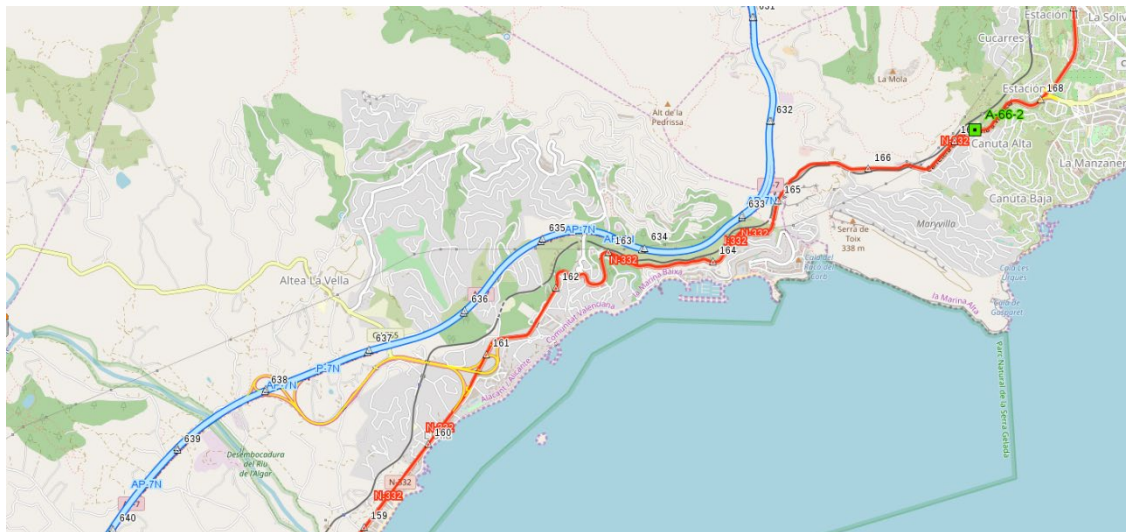
Nos apoyamos en los datos de tráfico del MINISTERIO DE FOMENTO únicamente para obtener porcentajes y coeficientes de aplicación.

7.1. ESTACION AFORO MINISTERIO DE FOMENTO

A partir de la publicación del Ministerio de Fomento MAPA DE TRÁFICO DE 2017, obtenemos los valores de porcentajes y coeficientes de aplicación de la carretera N-332 en el ámbito del estudio, pero en ningún caso valores de intensidades.

En la mencionada aplicación, de la gran cantidad de información y estaciones de aforo, seleccionamos la estación situada en el punto kilométrico aproximado 167,48 km de la N-332, donde tenemos la estación de aforo semipermanente denominada A-66-2.

La aplicación del pendrive que acompaña a la publicación del ministerio, nos permite obtener la información necesaria de la estación seleccionada respecto los datos de IMD para poder realizar el estudio.



En verde localización de estación. Fuente: Sigcar.

La elección de esta estación se realiza a partir de la proximidad con la zona de estudio siendo la estación de aporte de datos más próxima nuestro estudio.

7.2. AFORO GVA

La Conselleria dentro de su estructura establece unos plazos de aforación de las carreteras que son de su competencia. Estos datos poseen un carácter público y son los últimos publicados online.

En este caso, el aforo utilizado está incluido en la Memoria de Aforos 2019 publicada en la página web de la gva y es el CV-755 – 020 R que aporta los siguientes datos:

- PK0+016,600
- IMD: 3093 veh.
- % pesados: 4,5%

Como se observa, el aforo es bastante reciente y muy próximo a la zona de estudio, siendo sus valores muy significativos y representativos.

7.3. AFOROS EQUIPO REDACTOR

7.3.1. PROCESO Y CONDICIONES

El equipo técnico redactor ha efectuado una serie de aforos en distintos puntos de la red viaria de la zona de actuación. La toma de datos se realiza de en dos fases diferenciadas:

- *Fase 01 Toma de datos en campo.*- La toma de datos se efectúa de manera digital mediante la grabación en video de la intersección.

- *Fase 02 Intensidad de vehículos.*- El posterior tratamiento de los videos grabados de la intersección es manual en oficina técnica, donde se realiza el trabajo de cuantificación de la intensidad de tráfico de cada tramo tomado.

De este modo se detectan de mejor manera los porcentajes de giros junto con los son orígenes/destinos principales de la zona aforada. El tramo horario de toma de datos es el siguiente, como hora de inicio las 8:00 y la hora de finalización las 20:00. La fecha de aforo también se indica para poder justificar la expansión y tratamientos de los resultados.

El número total de aforos realizados es de 2, caracterizando de este modo la red de toda la zona de actuación.

El Aforo Nº1 se corresponde con aforo de la CV-755 ubicado donde tenemos la intersección de acceso al nuevo desarrollo que se corresponde con el PK 0+017,500 aproximadamente.

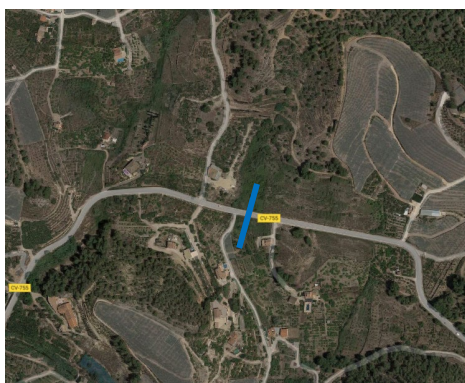
El Aforo Nº2 se corresponde con aforo de camino de acceso al nuevo desarrollo que se corresponde con el PK 0+017,500 aproximadamente.

7.3.2. FICHAS DE AFOROS

AFORO 01.- CV-755

Localización/Descripción:

Aforo tomado en día laborable miércoles de 8:00 a 20:00, se realiza de manera digital con grabación de video del ramal estudiado durante tramos de 15 min. El tramo estudiado es la CV-755 a su paso por el término municipal de Callosa d'en Sarrià y más concretamente en el acceso sur del núcleo urbano.

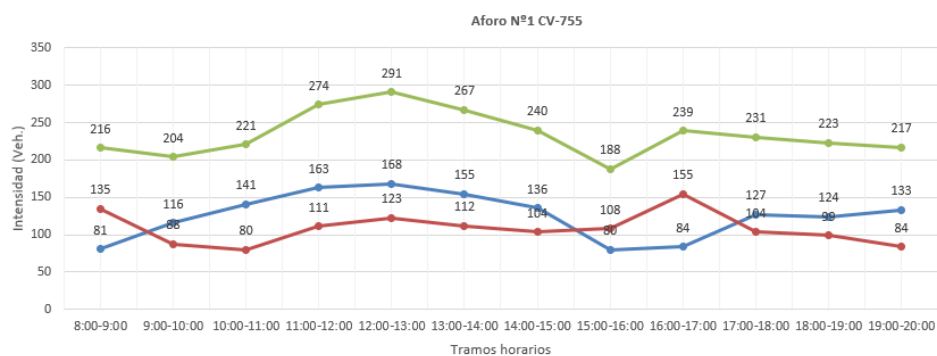


Datos tráfico:

CARRETERA:	CV-755
PK APROX.:	0+017,500
FECHA:	MIÉRCOLES 05/08/2020
CARRILES:	1+1
PESADOS:	

HORA	ALTEA->CALLOSA	CALLOSA->ALTEA	TOTAL
8:00-9:00	81	135	216
9:00-10:00	116	88	204
10:00-11:00	141	80	221
11:00-12:00	163	111	274
12:00-13:00	168	123	291
13:00-14:00	155	112	267
14:00-15:00	136	104	240
15:00-16:00	80	108	188
16:00-17:00	84	155	239
17:00-18:00	127	104	231
18:00-19:00	124	99	223
19:00-20:00	133	84	217
	1508	1303	
	2811		TOTAL
	54%	46%	% REPARTO

Gráfica:



AFORO 02.- CAMINO ACCESO

Localización/Descripción:

Aforo tomado en día laborable miércoles de 8:00 a 20:00, se realiza de manera digital con grabación de video del ramal estudiado durante tramos de 15 min. El tramo estudiado es el camino de acceso a la futura urbanización.

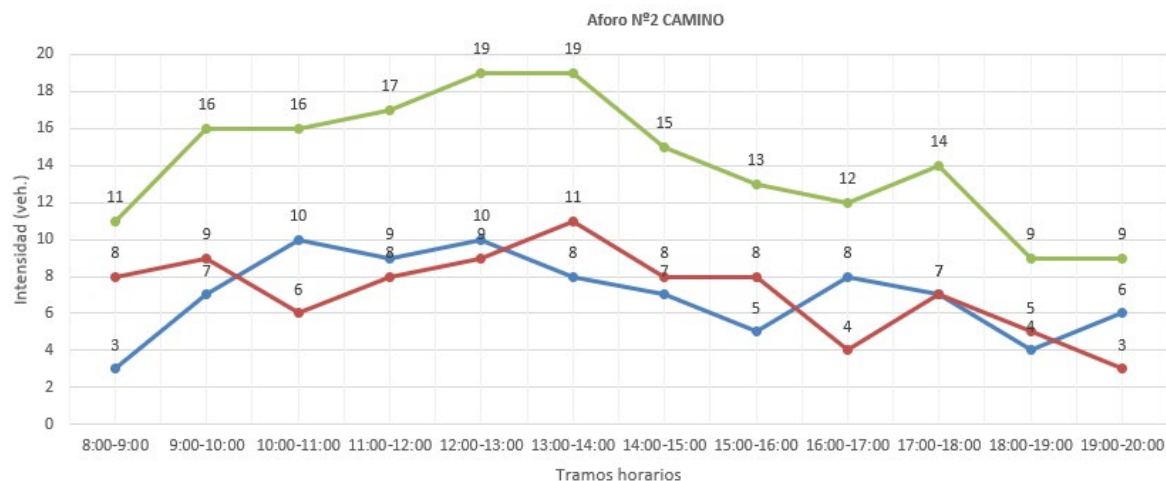


Datos tráfico:

CARRETERA:	CAMINO
PK APROX.:	****
FECHA:	MIÉRCOLES 05/08/2020
CARRILES:	1+1
PESADOS:	

HORA	IN CAMINO	OUT CAMINO	TOTAL
8:00-9:00	3	8	11
9:00-10:00	7	9	16
10:00-11:00	10	6	16
11:00-12:00	9	8	17
12:00-13:00	10	9	19
13:00-14:00	8	11	19
14:00-15:00	7	8	15
15:00-16:00	5	8	13
16:00-17:00	8	4	12
17:00-18:00	7	7	14
18:00-19:00	4	5	9
19:00-20:00	6	3	9
	84	86	
	170		TOTAL
	49%	51%	% REPARTO

Gráfica:



7.3.3. EXPANSION DATOS DE CAMPO: I24 - IMD

Los aforos 8:00-20:00 se expandirán según la metodología incluida en la NOTA DE SERVICIO 5/2014 Pto. 2.3.2. EXPANSIÓN DE LOS DATOS DE AFORO AL DÍA MEDIO. Los datos para obtener la expansión de los datos iniciales de I a I24 se extraen de la estación permanente A-66-2 del MAPA DE TRÁFICO DE 2017. Se obtiene el valor de porcentaje acumulado en función del día de la semana de la realización del aforo:

MIÉRCOLES.- 81,57 %

Los resultados de I24 obtenidos del día MIÉRCOLES son los siguientes:

AFORO	I		DIA	% HORARIO ACUMULADO	I24
AFORO 01	2811	MIERCOLES	05/08/2020	81,57	3446
AFORO 02	170	MIERCOLES	05/08/2020	81,57	208

7.3.4. EXPANSION DATOS DE CAMPO IMD

Los aforos diarios (I24) se expandirán según la metodología incluida en la NOTA DE SERVICIO 5/2014 Pto. 2.3.3.1 Con la Matriz 84 días.

Los aforos diarios se expandirán en función del periodo horario aforado de cada día, a partir de los datos proporcionados por la matriz 84 de la estación Afín. Para el cálculo de los valores de IMD, obtenemos los coeficientes de la Matriz 84 de la estación afín y se realiza la regla de tres.

Los resultados de IMD obtenidos para el día MIÉRCOLES son los siguientes:

AFORO	I24	DIA		ID Afin (MATRIZ84)	IMD (MATRIZ84)	IMD
AFORO 01	3446	MIERCOLES	05/08/2020	18062	15176	2895
AFORO 02	208	MIERCOLES	05/08/2020	18062	15176	175

7.3.5. CALCULO IH100

El porcentaje de IH100 obtenido a partir de la estación afín es de:

AFORO	% IH100
A-66-2	8.68

Aplicando la misma relación al resto de datos de aforos del estudio (incluido el aforo de la GVA de la CV-755 de 2019) obtenemos los siguientes resultados:

AFORO	IMD	% IH100	IH100
AFORO 01	2895	8.68	251
AFORO 01 - GVA	3093	8.68	268
AFORO 02	175	8.68	15

Estos valores se toman como referencia tanto en los cálculos como en las simulaciones considerándolos los más aproximados/representativos al problema detectado en la intersección. Los valores utilizados definitivamente en los cálculos del estudio así como en las simulaciones, y en función de todo lo comentado anteriormente son los siguientes:

AFORO	IMD	% IH100	IH100	% PESADOS
AFORO 01 - GVA	3093	8.68	268	4,50
AFORO 02	175	8.68	15	

El porcentaje de pesados adoptado es el incluido en el mapa de tráfico de la GVA CV-755 – 020 R y es de un 4,50 % de pesados.

8. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

En la actualidad y en el ámbito del estudio tenemos como elemento principal una intersección en T que conecta con la CV-775 como foco principal en comparación con cualquier otro elemento. Debido al carácter de la futura implantación, no existe actividad previa en las parcelas objeto de estudio

8.1. CV-755

La CV-775 conecta por carretera los municipios de CALLOSA D'EN SARRIÀ y ALTEA. El tramo que nos ocupa conecta aproximadamente en el PK 0+017,500 en el término municipal de Callosa d'en Sarrià. El tramo afectado se caracteriza por poseer un único carril de circulación por sentido en todo el tramo objeto de estudio.

A partir de las condiciones del tramo, el tráfico de manera inicial se considera fluido como se refleja en los valores de IMD al no existir zonas de intersección que impidan la correcta circulación del tráfico.

Las condiciones técnicas del tramo son las siguientes:

- **VELOCIDAD.-** La velocidad recomendada con señalización vertical en el tramo queda establecida en 40 km/h.
- **IMD.-** Los valores de IMD actuales, a tener en consideración para la zona de intersección son de 3093 vehículos.
- **DRENAJE.-** En la zona de tenemos un punto alto en la rasante de la carretera. Desde la intersección en T nacen dos cuentas situadas de manera paralela a la carretera y con acabado en tierras.

- PENDIENTES.- Los valores de pendientes del tramo en ambos sentidos en la zona próxima donde nos encontramos la intersección son distintas. Para obtener estos valores generamos un MDT en 3D donde obtenemos las pendientes de cada uno de los viales estudiados (valores positivos corresponde ascenso, valores negativos corresponde a descenso).

A continuación, incluimos las pendientes obtenidas:

- DIRECCION ALTEA -> CALLOSA (hasta acceso) = 0,78 %
- DIRECCION CALLOSA -> ALTEA (hasta acceso) = 2,11 %

En la zona de estudio, existen dos accesos particulares en el margen opuesto al de la intersección en T. Tras el trabajo de campo se comprueba que los vehículos que hacen uso de los accesos son de menor importancia que el propio de la intersección en T objeto del estudio.

De manera desfavorable se toman los valores de tráfico obtenidos en el Aforo 02 como equivalentes a estos accesos.

8.2. CAMINO - RAMAL INTERSECCION T

La intersección en T donde conectamos tiene la capacidad de realizar cuatro tipos distintos de desplazamientos entre los viales afectados. Los desplazamientos/giros posibles son los siguientes:

1. CAMINO -> CV-755 (SENTIDO ALTEA).- Este desplazamiento se produce a través de un GIRO A IZQUIERDAS directo desde la intersección donde tenemos un STOP.
2. CAMINO -> CV-755 (SENTIDO CALLOSA).- Este desplazamiento se produce a través de un GIRO A DERECHAS directo desde la intersección donde tenemos un STOP.
3. CV-755 -> CAMINO (ORIGEN ALTEA).- Este desplazamiento se produce a través de un GIRO A DERECHAS directo desde la CV-755.
4. CV-755 -> CAMINO (ORIGEN CALLOSA).- Este desplazamiento se produce a través de un GIRO A IZQUIERDAS directo desde la CV-755 sin señalización.

9. ANALISIS NIVELES DE SERVICIO – MODELO ACTUAL

9.1. MICROSIMULACION - SITUACION ACTUAL

El objetivo es crear un modelo de simulación lo más parecido al estado actual del tráfico en su IH100 donde se incluyen todos los condicionantes que en la actualidad existen en la zona de estudio.

9.2. ESCRIPCION DE LA RED

La amplitud de la red simulada es similar a la total del ámbito de estudio comentado y justificado en los puntos anteriores. Para una mejor comprensión de los datos introducidos, incluimos una imagen con la localización de cada una de las centroides (tenemos un total de 4 centroides) A continuación, incluimos las imágenes de la red simulada:

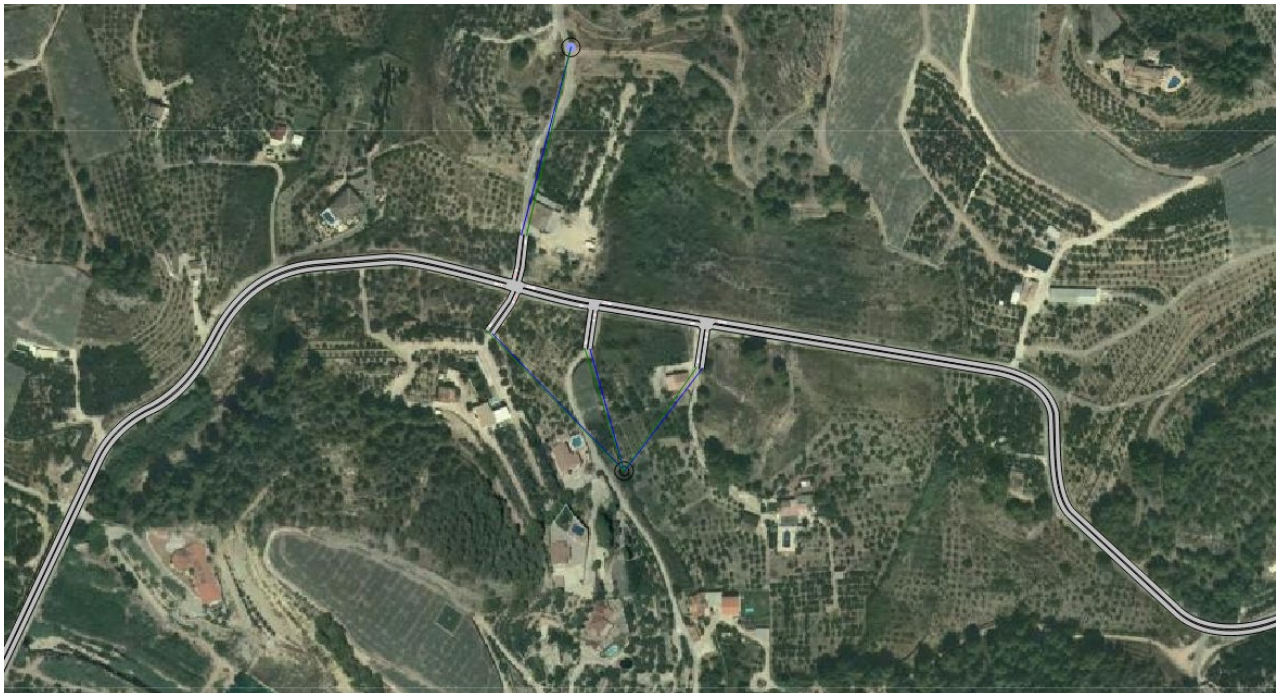
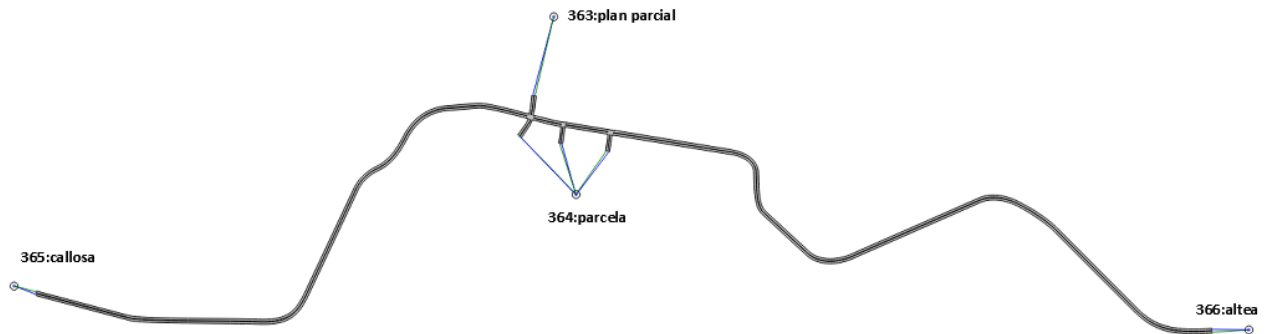


Imagen de red de tráfico introducida en AIMSUN en la situación actual. **Fuente.-** Elaboración propia.

Como se observa, tenemos el tronco de la CV-755 junto con la intersección no semaforizada comentada del camino que de acceso al nuevo desarrollo. Las condiciones de prioridades, cedas el paso y stop se mantienen conforme a lo existente.

Los datos totales de las características generales de la red diseñada son los siguientes:

- Longitud Total de las Secciones (en km): 1, Longitud Total de los Carriles: 4
- Secciones: 16
- Intersecciones: 1
- Centroides: 4 (en 1 Configuración de Centroides)
- Salvado Usando la Versión de Aimsun: 8.0.5 (R29862).

9.3. DATOS - PARAMETROS GEOMETRICOS

Los datos de entrada de cada uno de los viales que configuran el modelo son los siguientes (Cada vial en el modelo AIMSUN está compuesta de distintos tramos que poseen las mismas condiciones en base a la carretera de la que forma parte).

NOMBRE VIAL	ANCHO CARRIL	VELOCIDAD MAXIMA	TIPO VIAL (modelos aimsun)
CV-755	3,00 m	40 KM/H + 20 KM/H = 60 KM/H	Carretera
CAMINO	2,50 m	20 KM/H	Street

La configuración CAMINO se aplica al ramal del camino de acceso a las parcelas.

Partiendo de estos viales y de sus condiciones geométricas particulares, asignamos a cada uno de los viales el modelo tipo existente en AIMSUN según las características propias de cada uno de ellos. A continuación, incluimos los resultados de la asignación realizada.

9.4. DATOS - PARAMETROS TRÁFICO VIALES

Los viales afectados en la simulación son los siguientes CV-775 y Camino como se expuso anteriormente. Los valores de tráfico que posteriormente son de aplicación en la Matriz O/D son los correspondientes a las IH100.

Los datos de cada uno de los viales son los siguientes:

TABLA RESUMEN DE VALORES DE IH100	
AFORO	IH100
AF01	251
AF02	15

Se mostrará una vez finalizada la simulación que los datos de flujo (veh/hora) obtenidos en la simulación son semejantes a los incluidos en la tabla anterior.

9.5. MATRIZ ORIGEN DESTINO

En la situación actual tenemos un total de cuatro centroides que configuran la Matriz Origen/Destino tanto en vehículos ligeros como pesados.

La aplicación de un número de desplazamientos a cada una de las celdas concretas, se realiza en base a la coherencia de los datos de viales vistos en puntos anteriores. En la aplicación, se intenta distribuir proporcionalmente a cada celda un valor en función de varios parámetros como son los de:

- Ubicación a lo largo de la CV-755.
- Capacidad de aporte o absorción de desplazamientos.
- Sentidos de circulación coherentes con los valores aforos y relación de sentidos de las IMDs.

En la siguiente tabla enumeramos las centroides y su asignación al vial correspondiente (en apartado planos tenemos un plano CENTROIDES donde se localizan cada una de ellas):

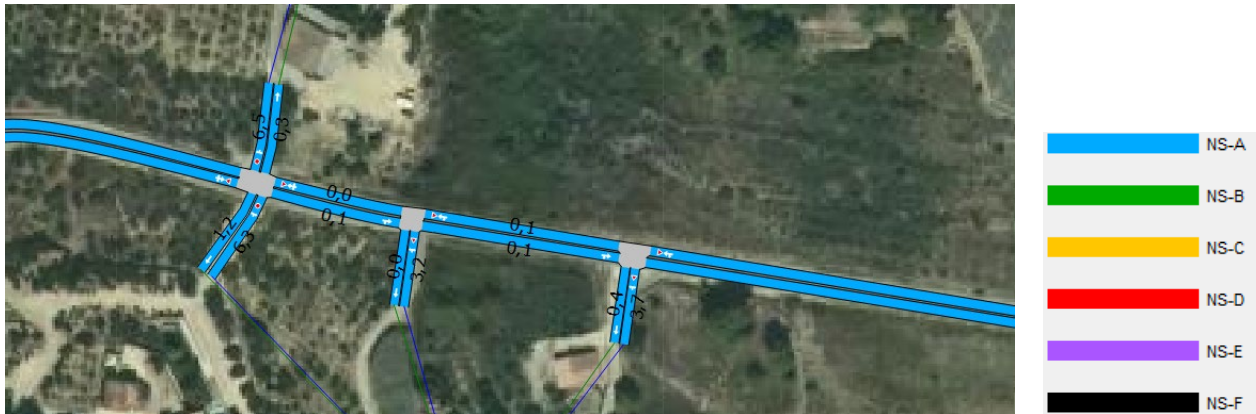
Nº CENTROIDE	ORIGEN DE VALORES DE LOS DESPLAZAMIENTOS
365:CALLOSA	AF01
366: ALTEA	AF01
364: PARCELAS	AF02
363: CAMINO	AF02

A continuación se incluyen las dos matrices Origen/Destino, la de tráfico ligero y la de tráfico pesado.

id:name	363: camino	364: parcela	365: callosa	366: altea	Total
363: camino			6	6	12
364: parcela			4	4	8
365: callosa	4	6		115	125
366: altea	6	4	115		125
Total	10	10	125	125	270

De la observación de la Matriz O/D se comprueba que los datos de aforos de la CV-755 asignado es de 251 vehículos y el incluido en la Matriz O/D es de 250 vehículos.

9.6. RESULTADOS NIVEL DE SERVICIO



10. CONCLUSIONES SITUACION ACTUAL

Una vez establecido el volumen de tráfico existente en la actualidad en cada uno de los ramales de entrada / salida de la intersección y estimada la carga de tráfico existente actualmente, se procede a la modelización de tráfico resultante con el programa AIMSUN (V 8.0.5) con Nº DE LICENCIA 65627130.

Los resultados analizados en la modelización son los siguientes:

- Niveles de servicio.

Los resultados analizados del total del modelo son los comentados de CV-755 y de la intersección. Los valores alcanzados son los siguientes:

- Nivel de servicio CV-755 – A.
- Nivel de servicio Ramal salida camino – A.

Con todo lo expuesto y los resultados obtenidos en las simulaciones teniendo en consideración la IH100, se puede concluir que el sistema viario que comprende el eje de la CV-755 y la intersección estudiada se comporta de modo adecuado a partir de los Niveles de Servicio obtenidos.

ANALISIS.- SITUACION FUTURA

INDICE

	<u>Página</u>
1. INTRODUCCION.....	1
2. CONDICIONES DE LA MODIFICACION PUNTUAL.....	1
2.1. DESCRIPCIÓN	1
2.2. CUADROS DE SUPERFICIES.....	2
3. AFOROS – PROYECCION FUTURA.....	4
4. DESCRIPCION DE LA RED.....	4
5. PREVISION MOVILIDAD FUTURA - DESPLAZAMIENTOS ITE	6
5.1. USOS ITE UTILIZADOS	6
5.2. TRAFICO GENERADO – USOS ITE	7
5.3. FUNCIONAMIENTO INTERNO – EXTERNO DESPLAZAMIENTOS.....	8
6. ANALISIS NIVELES DE SERVICIO – MODELO FUTURO.....	9
6.1. OBJETIVO	9
6.2. MATRIZ O/D	9
6.3. CALCULOS DE NIVEL DE SERVICIO	11
6.4. CALCULOS DE CAPACIDAD DE LA GLORIETA.....	14
7. CONCLUSIONES.....	15

1. INTRODUCCION

En esta parte del estudio, se recoge el análisis del modelo futuro de la zona de estudio con la implantación de la modificación puntual del PGOU y ordenación pormenorizada de la zona "Anibits-Margequivir" que se divide en dos unidades de ejecución, la UE-1 y la UE-2 en Callosa d'en Sarrià en Alicante, en el que se analiza el impacto en el viario derivado de los nuevos usos previstos en la modificación puntual y se plantean y analizan las actuaciones en el viario que adecuen el mismo a las nuevas necesidades en el modelo CON implantación.

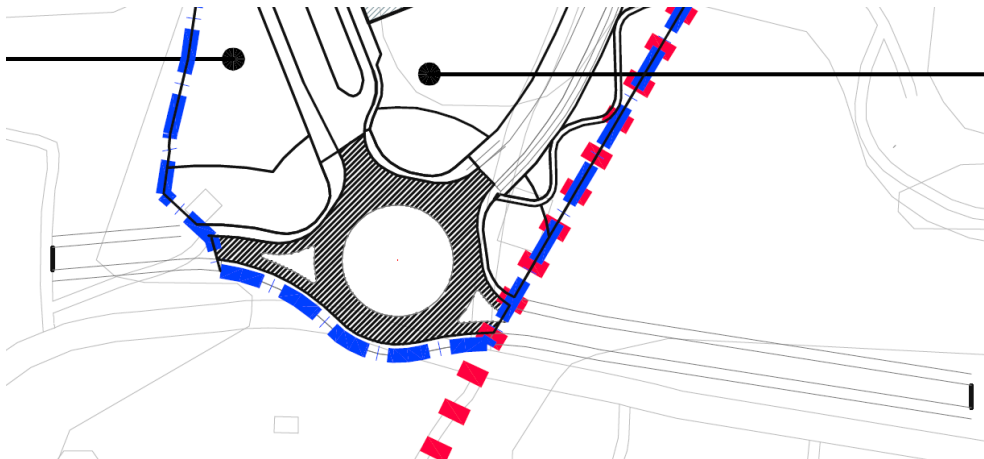
En los siguientes apartados, se analizan los siguientes aspectos:

- ✓ Usos previstos en el Plan Parcial.
- ✓ Viario de acceso al Plan Parcial y el tráfico que actualmente lo utiliza.
- ✓ Estimación del tráfico generado y atraído por los usos previstos en los nuevos desarrollos.
- ✓ Análisis del funcionamiento y niveles de servicio del viario de acceso a los nuevos desarrollos.
- ✓ Análisis del funcionamiento de la glorieta de acceso al Sector 14.
- ✓ Conclusiones y propuestas de actuación.

2. CONDICIONES DE LA MODIFICACION PUNTUAL

2.1. DESCRIPCIÓN

La implantación del nuevo desarrollo viene asociada a la modificación en las condiciones de circulación de la CV-755 con la incorporación de una nueva glorieta. Esta nueva glorieta se localiza en el punto de la CV-755 estudiado en el modelo actual aproximadamente en el PK 0+017,500.



Glorieta en CV-755 proyectada. Fuente.- Ayto. Cliente.

Las condiciones técnicas de la glorieta son:

- Numero de ramales = 5.
- Radio interior = 20 metros.
- Radio exterior = 30 metros.

El servicio al nuevo desarrollo se genera a partir de dos ramales distintos y no solo de uno conforme se observa en la imagen arriba incluida y en los planos del actual estudio. Además de estos dos ramales, tenemos los ramales de la CV-755 con origen Altea y Callosa d'en Sarrià.

2.2. CUADROS DE SUPERFICIES

En la tabla y figura adjuntas se reflejan los usos previstos:

NUEVO PLAN	Superficie resultante (m ² s)	Índice Edificab. Neta (m ² t/m ² s)	Edificabilidad resultante (m ² t)	TIPOLOGIA	ALTURAS	S Vivienda m2	Nº Viviendas
UNIDAD EJECUCIÓN 2							
R2.0	46.870	0,11	5.062	Densidad Baja	PB+1	300	17
R2.1	5.129	0,11	554	Densidad Baja	PB+1	300	2
R2.2	30.721	0,11	3.349	Densidad Baja	PB+1	300	11
R2.3	18.106	0,11	1.974	Densidad Baja	PB+1	300	7
R2.4	26.980	0,11	2.968	Densidad Baja	PB+1	300	10
R2.5	67.190	0,11	7.391	Densidad Baja	PB+1	300	25
R2.6	60.228	0,11	6.625	Densidad Baja	PB+1	300	22
R2.7	30.527	0,11	3.358	Densidad Baja	PB+1	300	11
R2.8	48.392	0,11	5.323	Densidad Baja	PB+1	300	18
R2.9	10.342	0,11	1.138	Densidad Baja	PB+1	300	4
VPP2	22.822	0,71	16.175	Densidad Media	PB+3	100	162
TOTAL RESIDENCIAL	367.307		53.916				288
Terciario							
TER-2a	23.109	0,53	12.319	Terciario	PB+2		
TER-2b	20.238	0,53	10.788	Terciario	PB+1		
TOTAL TERCIARIO COMPLEJO	43.347		23.107				

EQUIPAMIENTOS	
SQE2	10.788

ZONAS VERDES	
SVJ2	9.012

PROTECCIÓN ETNOLÓGICA	338
------------------------------	-----

RED VIARIA	
VIAL 4	6.926
VIAL 5	33.422
VIAL 3	3.753
APARCAMIENTO CA1	4.797

NUEVO PLAN	Superficie resultante (m ² s)	Índice Edificab. Neta (m ² t/m ² s)	Edificabilidad resultante (m ² t)	TIPOLOGIA	ALTURAS	S Vivienda m2	Nº Viviendas
------------	---	--	---	-----------	---------	---------------	--------------

UNIDAD DE EJECUCIÓN 1

Residencial

R1.1	93.589	0,23	21.413	Densidad media	PB+3	120	178
R1.2	138.102	0,23	31.763	Densidad Media	PB+3	120	265
R1.3	8.329	0,23	1.916	Densidad Media	PB+3	120	16
R1.4	6.128	0,23	1.409	Densidad Media	PB+3	120	12
VPP1	23.792	1,02	24.262	Densidad Media	PB+3	120	202
TOTAL MEDIA DENSIDAD	269.940		80.764				673
TOTAL FUERA RESIDENCIAL	269.940		80.764				673
Terciario							
TER- 1.a	9.206	0,60	5.524	Terciario	PB+3	0,6	
TER-1.b	29.463	0,60	17.678	Terciario	PB+3	0,6	
TOTAL FUERA TERCIARIO	38.669		23.201			0,60	

EQUIPAMIENTOS

SQE1.a	5.923
SQE1.b	10.252
TOTAL EQUIPAMIENTOS	16.175

ZONAS VERDES

	Sup. Computable	Sup. Real
SVJ1.a	6.203	7.067
SVJ1.b	5.787	6.472
SVJ1.c	1.528	3.463
TOTAL ZONAS VERDES:	13.518	17.002

RED VIARIA

CV-VIAL 1	27.551
CV-VIAL 2	22.937
TOTAL RED VIARIA SECUNDARIA:	50.488
PRV ROTONDA	4.522

Total Unidad de Ejecución 2 396.796

TOTAL URB

876.486

SEGÚN AMBITO GRAFICO.

3. AFOROS – PROYECCION FUTURA

Para poder llevar los datos de aforo al año de proyección futura, utilizamos el método descrito en la *ORDEM FOM/3317/2010, de 17 DE DICIEMBRE SOBRE MEJORAS DE EFICIENCIA DEL MINISTERIO DE FOMENTO*. Esta orden incluye los porcentajes de crecimiento a aplicar en los estudios de tráfico distribuidos en función del periodo anual que nos encontremos.

Los datos obtenidos de IMD en el presente y de acuerdo con la formula incluida en la normativa descrita en párrafo anterior, las IMDs proyectadas al año futuro $2.020 + 20 = 2.040$ toman el valor de:

AFORO	I24		DIA	IMD	IMD 2020+20
AFORO 01	3446	MIERCOLES	05/08/2020	2895	3854
AFORO 02	208	MIERCOLES	05/08/2020	175	233

A partir de los datos de IMD proyectados al 2040 y siguiendo la misma metodología que en el análisis de la situación actual calculamos los valores de IH100 proyectados al 2040.

AFORO	IMD - 2020	% IH100	IH100 - 2020	IH100 - 2040
AFORO 01	2895	8,68	251	335
AFORO 02	175	8,68	15	20

4. DESCRIPCION DE LA RED

La amplitud de la red estudiada es la misma que en estudio del modelo actual salvo que en este caso tenemos que incluir la nueva glorieta con sus dos nuevos ramales. Incluimos imagen descriptiva a continuación.

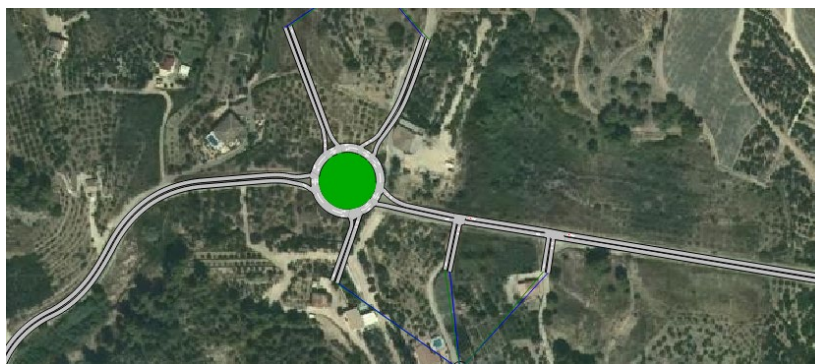
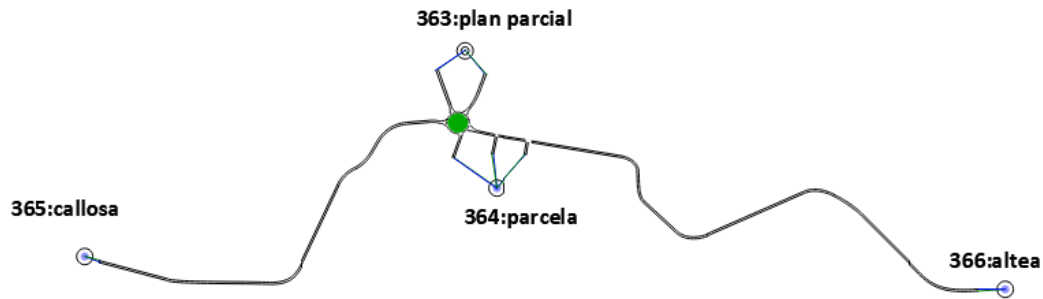


Imagen de red descriptiva en el modelo Futuro implantado. *Fuente.-* Elaboración propia.

De igual modo que en modelo Actual, tenemos un total de 4 centroides pero en este caso el centroide CAMINO pasa a nombrarse PLAN PARCIAL manteniendo el mismo número. Para una mejor comprensión de los datos introducidos, incluimos una imagen con la localización de cada una de las centroides.



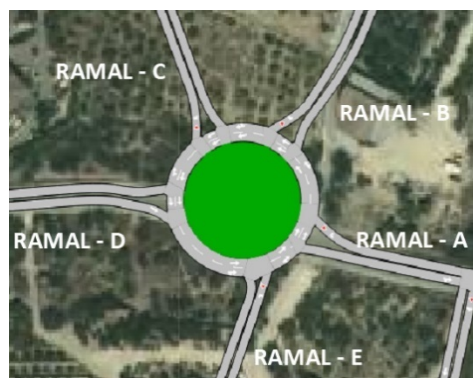
Distribución de centroides en modelo. *Fuente.- Elaboración propia.*

Como se observa, la glorieta en su centroide 363:plan parcial tiene dos ramales asignados conforme el planeamiento propuesto de manera que los desplazamientos Origen/Destino generados se deben de repartir entre ambos ramales.

Para el análisis de la glorieta debemos de nombrar cada uno de los ramales proyectados. El nombre de cada ramal asignado es el siguiente:

- RAMAL A.- es el ramal de la glorieta que conecta con Altea a través de la CV-755.
- RAMAL B.- es uno de los dos ramales de la glorieta que conecta con el nuevo desarrollo. Es de los dos ramales el situado más al este.
- RAMAL C.- es uno de los dos ramales de la glorieta que conecta con el nuevo desarrollo. Es de los dos ramales el situado más al oeste.
- RAMAL D.- es el ramal de la glorieta que conecta con Callosa d'en Sarrià a través de la CV-755.
- RAMAL E.- es el ramal que conecta con los caminos existentes.

Incluimos a continuación una imagen descriptiva de lo comentado donde se observan cada uno de los ramales.



Ramales de la glorieta. *Fuente.- Elaboración propia.*

Los datos de entrada de cada uno de los viales que configuran el modelo son los siguientes (Cada vial en el modelo AIMSUN está compuesta de distintos tramos que poseen las mismas condiciones en base a la carretera de la que forma parte).

NOMBRE VIAL	ANCHO CARRIL	VELOCIDAD MAXIMA	TIPO VIAL (modelos aimsun)
CV-755	3,00 m	40 KM/H + 20 KM/H = 60 KM/H	Carretera
CAMINO	2,50 m	20 KM/H	street
GLORIETA	3,20 m	40 KM/H	glorieta

Partiendo de estos viales y de sus condiciones geométricas particulares, asignamos a cada uno de los viales el modelo tipo existente en AIMSUN según las características propias de cada uno de ellos.

Los datos totales de las características generales de la red diseñada son los siguientes:

- Longitud Total de las Secciones (en km): 1, Longitud Total de los Carriles: 4
- Secciones: 27
- Intersecciones: 1
- Centroides: 4 (en 1 Configuración de Centroides)
- Salvado Usando la Versión de Aimsun: 8.0.5 (R29862).

5. PREVISION MOVILIDAD FUTURA - DESPLAZAMIENTOS ITE

5.1. USOS ITE UTILIZADOS

En el nuevo desarrollo conforme se muestra en las tablas los usos de suelo son los siguientes:

- Residencial media densidad.
- Residencial baja densidad.
- Terciario – Comercial.
- Terciario.

Para cada uno de los distintos usos, debemos establecer los índices de generación y atracción de viajes según el tipo. Como fuente de información básica para el establecimiento de estos índices de desplazamientos tenemos la publicación del Institute of Transportation Engineers (ITE): Trip Generation.

En el uso Residencial media densidad aplicamos el uso ITE 223 apartamentos media altura. Este indicador ITE únicamente asigna viajes de coches (Entradas + Salidas)/Vivienda en hora punta. Para el cálculo de la hora punta, asigna un ratio de 0,39 viajes de coches (Entradas + Salidas)/Vivienda.

En el uso Residencial baja altura aplicamos el uso ITE 221 apartamentos gran altura. Este indicador ITE asigna un ratio de 6,59 viajes de coches (Entradas + Salidas)/Vivienda en un día. Para el cálculo de la hora punta, asigna un ratio de 0,58 viajes de coches (Entradas + Salidas)/Vivienda.

Para el suelo terciario, tomamos un caso más desfavorable que el actual y tomamos en consideración todo como terciario comercial estimando un 48 % del suelo real como alquilable. El indicador utilizado ITE es el uso ITE 495 Recreational Community Center. Este indicador ITE asigna un ratio de 25 viajes/92.9 m² en un día aplicando el coeficiente de 9 % del total viajes para la hora punta.

5.2. TRAFICO GENERADO – USOS ITE

Asignando a cada uso de suelo con su superficie los ratios incluidos en el punto anterior, obtenemos el total de desplazamientos en hora punta.

CODIGO ITE 223 APARTAMENTOS MEDIA ALTURA					
UE-1	VIAJES / DIA		VIAJES / HORA PUNTA		
	Nº VIVIENDAS NUEVAS - FACTOR	Viajes generados/día	FACTOR	Viajes generados IN (58%)	Viajes generados OUT (42%)
R1.1	178		0,39 x viv.	69	29
R1.2	265		0,39 x viv.	103	43
R1.3	16		0,39 x viv.	6	3
R1.4	12		0,39 x viv.	5	2
VPP1	202		0,39 x viv.	79	33
	673	0		262	110

CODIGO ITE 221 APARTAMENTOS BAJA ALTURA					
UE-2	VIAJES / DIA		VIAJES / HORA PUNTA		
	Nº VIVIENDAS NUEVAS - FACTOR	Viajes generados/día	FACTOR	Viajes generados IN (58%)	Viajes generados OUT (42%)
R2.0	17	6,59 x VIVENDA	0,58 x viv.	10	4
R2.1	2	6,59 x VIVENDA	0,58 x viv.	1	0
R2.2	11	6,59 x VIVENDA	0,58 x viv.	6	3
R2.3	7	6,59 x VIVENDA	0,58 x viv.	4	2
R2.4	10	6,59 x VIVENDA	0,58 x viv.	6	2
R2.5	25	6,59 x VIVENDA	0,58 x viv.	15	6
R2.6	22	6,59 x VIVENDA	0,58 x viv.	13	5
R2.7	11	6,59 x VIVENDA	0,58 x viv.	6	3
R2.8	18	6,59 x VIVENDA	0,58 x viv.	10	4
R2.9	4	6,59 x VIVENDA	0,58 x viv.	2	1
VPP2	162	6,59 x VIVENDA	0,58 x viv.	94	39
	289	1.905		168	70

CODIGO ITE 495									
	VIAJES / DIA				VIAJES / HORA PUNTA				
	SUP PARCELA (M2)	FACTOR EDIFICABILIDAD	SUP EDIFICADA(M2)	SUP BRUTA ALQUILABLE GFA (48%) (M2)	FACTOR	Viajes generados/día	FACTOR	Viajes generados/día	Viajes generados IN OUT
UE-1									
TER-1a	9.206	0,60	5.524	2.651,33	25 viajes/92.9 m2	713	9 % del total viajes	64	24 40
TER-1b	29.463	0,60	17.678	8.485,34	25 viajes/92.9 m2	2283	9 % del total viajes	206	76 129
UE-2									
TER-3a	23.109	0,53	12.319	5.912,98	25 viajes/92.9 m2	1591	9 % del total viajes	143	53 90
TER-3b	20.238	0,53	10.788	5.178,37	25 viajes/92.9 m2	1394	9 % del total viajes	125	46 79
	82.016		46.308	22.228,02		5982		538	199 339

Finalmente tenemos un total de desplazamientos para una hora punta de:

✓ IN = 449 veh.

✓ OUT = 520 veh.

El resultado es de 969 vehículos. Se debe de entender este valor como el modelo más desfavorable ya que se considera al mismo tiempo la hora punta de un suelo comercial y la hora punta de una zona residencial, por este motivo en este estudio consideramos el mismo intervalo horario situándonos en el modelo más desfavorable.

5.3. FUNCIONAMIENTO INTERNO – EXTERNO DESPLAZAMIENTOS

Para la estimación del impacto en el viario de acceso, del tráfico generado y atraído por los nuevos usos, es preciso establecer qué parte de este tráfico será en relaciones con el exterior y qué parte será en relaciones internas.

Por motivo comentado en el párrafo anterior, se establecen las siguientes condiciones de inicio a los desplazamientos calculados:

- ✓ Se ha establecido de manera más desfavorable un ratio a todo el terciario como si fuese comercial (en la tabla anterior queda reflejado lo expuesto) de manera que aporta más desplazamientos que si consideramos otro tipo de uso terciario.
- ✓ Se considera que el valor bruto de suelo alquilable (en la tabla anterior queda aplicado lo expuesto) destinado a comercio es del 48 % del total terciario estimado.
- ✓ Se considera que los valores de cada uso en su hora punta son aplicados a los cálculos y modelos simulados en una misma franja horaria de manera que consideramos el modelo como el más desfavorable.
- ✓ Del total de desplazamientos generados y a partir de la superficie terciaria planeada, se considera un 30 % del total de desplazamientos como internos. Se obtienen un total de desplazamientos:
 - $IN = 594 \text{ veh.} \times (70\%) = 315 \text{ veh.}$
 - $OUT = 520 \text{ veh.} \times (70\%) = 364 \text{ veh.}$
 - $TOTAL = 679 \text{ veh.}$
- ✓ Del total de desplazamientos asignados al modelo consideramos que el reparto de los mismos es de un 60 % asignado con O/D Altea y un 40 % asignado con O/D Callosa d'en Sarrià. Obtenidos los desplazamientos en el párrafo anterior, los desplazamientos por sentido de aplicación queda de la siguiente manera:
 - Altea.-
 - $IN = 315 \text{ veh.} \times (60\%) = 189 \text{ veh.}$
 - $OUT = 364 \text{ veh.} \times (60\%) = 219 \text{ veh.}$

- Callosa d'en Sarrià.-
 - $IN = 315 \text{ veh.} \times (40\%) = 126 \text{ veh.}$
 - $OUT = 364 \text{ veh.} \times (40\%) = 146 \text{ veh.}$
- ✓ Del total de desplazamientos asignados al modelo y teniendo en cuenta la existencia de dos ramales de conexión con el nuevo desarrollo, asignamos un reparto del 70 % de desplazamientos al Ramal B y un 30 % de desplazamientos al Ramal C. En la siguiente imagen incluimos los valores obtenidos.



Desplazamientos asignados a ramales nuevo desarrollo. Fuente.- Elaboración propia.

6. ANALISIS NIVELES DE SERVICIO – MODELO FUTURO

6.1. OBJETIVO

El objetivo es crear/estudiar un modelo de simulación/cálculo lo más parecido al estado futuro del tráfico con las intensidades IH100 proyectadas donde se incluyen todos los condicionantes que en la actualidad existen en la zona de estudio más la rotonda proyectada.

6.2. MATRIZ O/D

En la situación futura seguimos teniendo un total de cuatro centroides que configuran la Matriz Origen/Destino tanto en vehículos ligeros como pesados.

La aplicación de un número de desplazamientos a cada una de las celdas concretas, se realiza en base a la coherencia de los datos de viales vistos en puntos anteriores. En la aplicación, se intenta distribuir proporcionalmente a cada celda un valor en función de varios parámetros como son los de:

- Ubicación a lo largo de la CV-755.
- Capacidad de aporte o absorción de desplazamientos.
- Sentidos de circulación coherentes con los valores aforos y relación de sentidos de las IMDs.
- *Desplazamientos generados por nuevo desarrollo. Estos nuevos desplazamientos y sus orígenes y destinos se incluyen a continuación.*

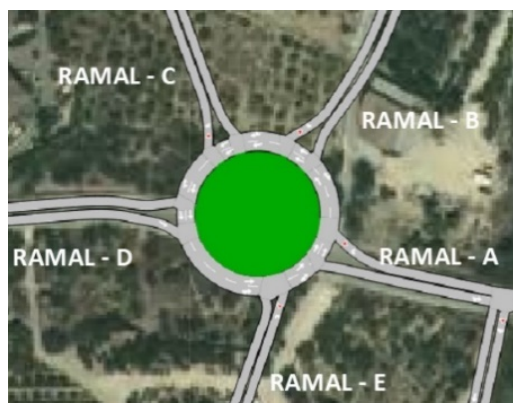
En la siguiente tabla incluimos la Matriz O/D de todo el sistema considerado:

id:name	363: plan parcial B	364: parcela D	365: callosa C	366: altea A	Total
363: plan parcial B	0	0	135	180	315
364: parcela D	15	0	5	5	26
365: callosa C	143	8	0	153	304
366: altea A	206	5	214	0	425
Total	364	13	354	338	

De la matriz O/D vemos que los desplazamientos generados por el nuevo desarrollo aplicado es de 679 vehículos siendo el mismo valor a los vehículos obtenidos en puntos anteriores.

Para el cálculo de los niveles de servicio de los ramales de la glorieta, debemos de elaborar la matriz O/D de la glorieta exclusivamente teniendo en cuenta la división de ramales del acceso al nuevo desarrollo. A continuación incluimos la Matriz O/D exclusiva de la glorieta.

id:name	A	B	C	D	E	Total
A	0	144	62	214	5	425
B	126	0	0	95	0	221
C	54	0	0	41	0	95
D	153	100	43	0	8	304
E	5	10	5	5	0	26
Total	338	254	110	354	13	



De la observación de la matriz O/D se comprueba que los valores asignados a cada ramal son similares a los obtenidos en puntos anteriores como son:

- RAMAL B.- Valores calculados IN 220/OUT 255 – Valores asignados en matriz IN 221/OUT 254.
- RAMAL C.- Valores calculados IN 95/OUT 109 – Valores asignados en matriz IN 95/OUT 110.

6.3. CALCULOS DE NIVEL DE SERVICIO

Según el proceso marcado en el HCM2010, los cálculos del nivel de servicio de cada uno de los ramales son:

HCM - Paso N2 Aplicación de coef. de pesados							
Ramal	%PESADOS	Ec	fvp				
	4,5	2	0,95694				

	RAMAL ORIGEN	RAMAL DESTINO	IH	FHP	I	fvp	Ivle
I	A	B	144	1	144	0,9569	150
		C	101	1	101	0,9569	106
		D	214	1	214	0,9569	224
		E	0	1	0	0,9569	0

	RAMAL ORIGEN	RAMAL DESTINO	0	FHP	I	fvp	
I	B	A	126	1	126	0,9569	132
		C	0	1	0	0,9569	0
		D	95	1	95	0,9569	99
		E	0	1	0	0,9569	0

	RAMAL ORIGEN	RAMAL DESTINO	0	FHP	I	fvp	
I	C	A	54	1	54	0,9569	56
		B	0	1	0	0,9569	0
		D	41	1	41	0,9569	43
		E	0	1	0	0,9569	0

	RAMAL ORIGEN	RAMAL DESTINO	IH	FHP	I	fvp	
I	D	A	153	1	153	0,9569	160
		B	100	1	100	0,9569	105
		C	43	1	43	0,9569	45
		E	0	1	0	0,9569	0

	RAMAL ORIGEN	RAMAL DESTINO	4	1	I	fvp	
I	E	A	10	1	10	0,9569	10
		B	5	1	5	0,9569	5
		C	5	1	5	0,9569	5
		D	0	1	0	0,9569	0

HCM - Paso N3.- Intensidades prioritarias en conflicto (Ic)

	RAMAL	Ic v/e
Ic v/e	A	160
Ic v/e	B	379
Ic v/e	C	455
Ic v/e	D	188
Ic v/e	E	452

HCM - Paso N4.- Intensidades prioritarias (Ie)

RAMAL CARRIL Ie v/e

A	480
	480

B	231
	231

C	99
	99

D	309
	309

E	21
	21

HCM - Paso N5.- Capacidad cada carril entrada

RAMAL CARRIL C v/e

C v/e	A	1010
-------	---	------

C v/e	B	866
-------	---	-----

C v/e	C	822
-------	---	-----

C v/e	D	991
-------	---	-----

C v/e	E	823
-------	---	-----

HCM - Paso N6.- Transformar Intensidades y Capacidades

RAMAL CARRIL fvp C

C	A	0,95694	967
---	---	---------	-----

C	B	0,95694	829
---	---	---------	-----

C	C	0,95694	787
---	---	---------	-----

C	D	0,95694	948
---	---	---------	-----

C	E	0,95694	788
---	---	---------	-----

RAMAL CARRIL fvp I

I	A	0,95694	459
---	---	---------	-----

I	B	0,95694	221
---	---	---------	-----

I	C	0,95694	95
---	---	---------	----

I	D	0,95694	296
---	---	---------	-----

I	E	0,95694	20
---	---	---------	----

HCM - Paso N7.- Ratio Intesidad / Capacidad

	RAMAL	CARRIL	I/C
C	A		0,47

C	B		0,27
---	---	--	------

C	C		0,12
---	---	--	------

C	D		0,31
---	---	--	------

C	E		0,03
---	---	--	------

HCM - Paso N8.- Demora media por carril y NS CARRIL

RAMAL	CARRIL	C	I	I/C	d	NS
A	DER	967	459	0,47	12,08	B
B	DER	829	221	0,27	10,92	B
C	DER	787	95	0,12	10,20	B
D	DER	948	296	0,31	10,52	B
E	DER	788	20	0,03	9,69	B

HCM - Paso N9.- Nivel de Servicio por Ramal de entrada

RAMAL	d med	NS
A	12,08	B
B	10,92	B
C	10,20	B
D	10,52	B
E	9,69	A

6.4. CALCULOS DE CAPACIDAD DE LA GLORIETA

A partir de los datos utilizados en los cálculos de Nivel de Servicio, calculamos la capacidad de cada uno de los ramales:

CAPACIDAD CETUR								
CALCULO DE LA CAPACIDAD								
RAMAL	Qc	Qs	TM	k	Ce	Qe	AQ	VALIDA
A	160	358	232	1,00	1307	480	827	OK
B	379	260	431	1,00	1141	231	910	OK
C	455	156	486	1,00	1095	99	996	OK
D	188	366	261	1,00	1282	309	973	OK
E	452	0	452	1,00	1123	21	1102	OK

Como se observa, los valores obtenidos de Capacidad de cada uno de los ramales son correctos

7. CONCLUSIONES

El presente estudio ha realizado considerando como año origen el año 2020, el impacto que tendrá a largo plazo (2020 + 20 años = 2040 años) el nuevo desarrollo urbanístico SECTOR 14 ANIBITS – MARGEQUIVIR EN CALLOSA D'EN SARRIÀ y las mejoras o actuaciones a realizar sobre la red viaria existente.

Se han estudiado con detalle las condiciones actuales y futuras de circulación en el viario básico que será más afectado por el desarrollo urbano previsto: la carretera CV-755 y la conexión, a través de la nueva glorieta proyectada.

En el modelo de **situación actual**, se ha procedido al análisis de:

- Niveles de servicio.

Los resultados analizados del total del modelo son los comentados de CV-755 y de la intersección. Los valores alcanzados son los siguientes:

- Nivel de servicio CV-755 – **A**.
- Nivel de servicio Ramal salida camino – **A**.

En el modelo de **situación futura** con el nuevo desarrollo totalmente implantado, se ha procedido al análisis de:

- Niveles de servicio.
- Capacidad.

Los resultados analizados del total del modelo son los comentados de la nueva glorieta. Los valores alcanzados son los siguientes:

- Nivel de servicio glorieta:
 - Ramal A (Ramal Altea).- **B**. Con una demora de 12,08 seg.
 - Ramal B (Ramal nuevo desarrollo).- **B**. . Con una demora de 10,40 seg.
 - Ramal C (Ramal nuevo desarrollo).- **B**. . Con una demora de 10,92 seg.
 - Ramal D (Ramal Callosa d'en Sarrià).- **B**. . Con una demora de 10,20 seg.
 - Ramal E (Ramal camino).- **A**. . Con una demora de 9,69 seg.
- Capacidad glorieta:
 - Ramal A (Ramal Altea).- 827. veh. de margen.
 - Ramal B (Ramal nuevo desarrollo).- 910 veh. de margen.

- Ramal C (Ramal nuevo desarrollo).- 996 veh. de margen.
- Ramal D (Ramal Callosa d'en Sarrià).- 973 veh. de margen.
- Ramal E (Ramal camino).- 1102 veh. de margen.

De los resultados obtenidos vemos que el eje prioritario Altea – Callosa d'en Sarrià alcanza valores de Nivel de Servicio adecuados en cada modelo, tanto en el actual como en la proyección a 20 años más la implantación del nuevo desarrollo.

Concluimos también, que los ramales de la glorieta que conectan con el nuevo desarrollo aportan Niveles de Servicio adecuados al tipo de intersección estudiada.

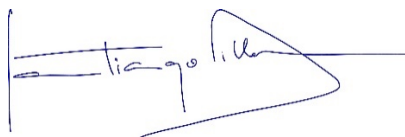
Con todo lo expuesto y los resultados obtenidos en las simulaciones y cálculos determinísticos teniendo en consideración:

- La IH100.
- Aplicación de todos desplazamientos en el mismo tramo horario como modelo más desfavorable.
- Consideración de todo el suelo terciario como comercial en el cálculo de los desplazamientos como modelo más desfavorable.

se puede concluir que el sistema viario que comprende el eje de la CV-755, la intersección estudiada y la glorieta propuesta, se comporta de modo adecuado a partir de los Niveles de Servicio obtenidos en todos los modelos.

Estimando haber completado la totalidad del trabajo objeto del encargo, se remite al órgano Administrativo contratante para su revisión y estudio.

Alicante, octubre de 2021.



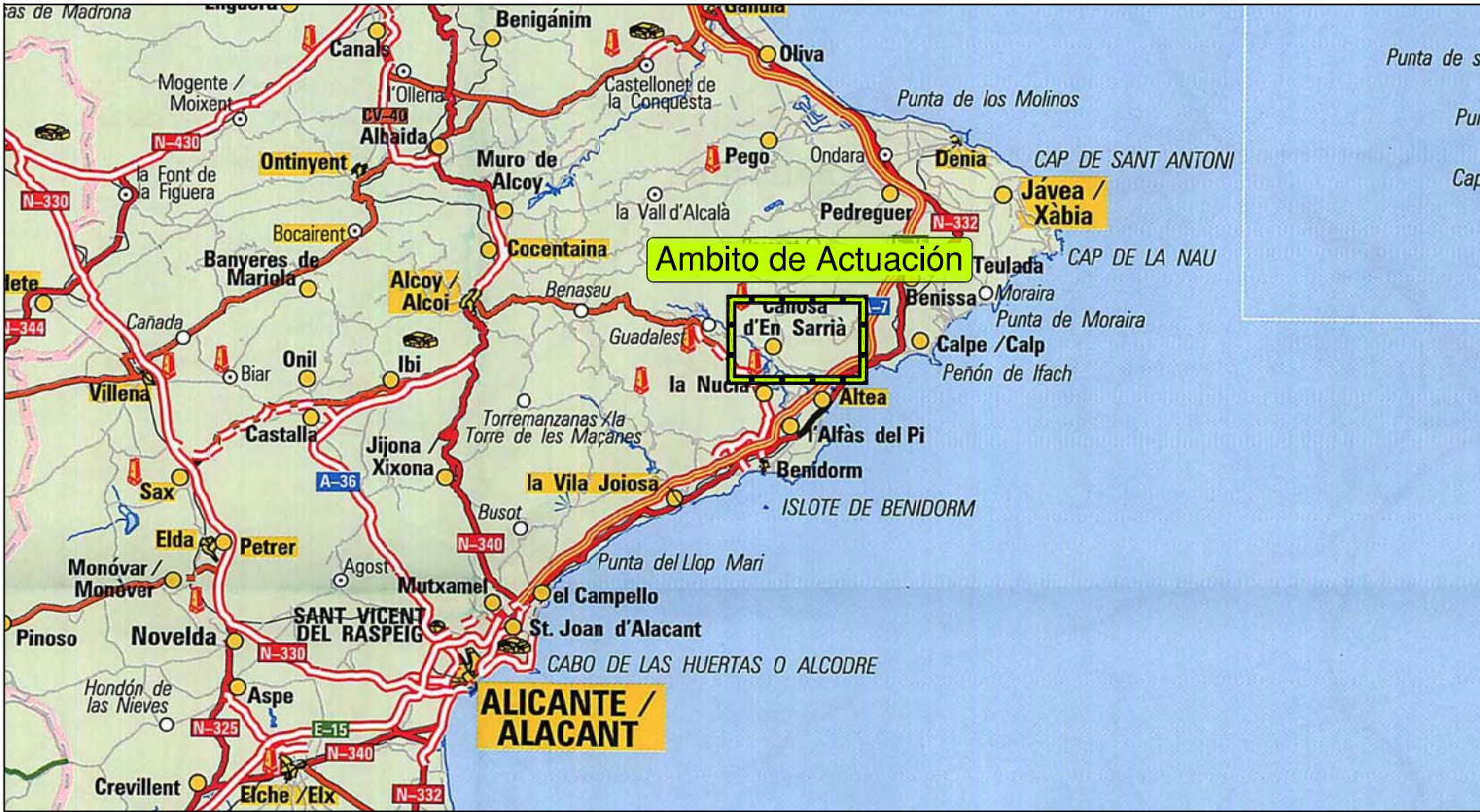
D. Santiago Villar Notario
Ingeniero Civil

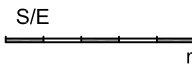
COMUNIDAD VALENCIANA



INDICE DE PLANOS

- 01- SITUACION E INDICE
- 02- LOCALIZACION
- 03- PLANTA ACTUAL / ESTADO PRE-OPERACIONAL
- 04- ESTRUCTURA / RED VIARIA
- 05- PLANO DE AFOROS
- 06- PLANTA DE ACTIVIDAD / ESTADO POST-OPERACIONAL

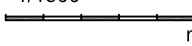


PROMOTOR:	TITULO:	AUTORES:	ESCALA:	PLANO:	FECHA:	Nº PLANO:
	"ESTUDIO DE TRÁFICO PARA LA MODIFICACIÓN PUNTUAL P.G.O.U. Y ORDENACIÓN PORMENORIZADA DE LA ZONA ANIBITS MARGEQUIVIR EN CALLOSA D'EN SARRIÀ (ALICANTE)."	 SANTIAGO VILLAR NOTARIO Ingeniero Civil	 S/E UNE A3 GRAFICAS	SITUACION E INDICE	OCTUBRE 2021	1
						HOJA 1 DE 1

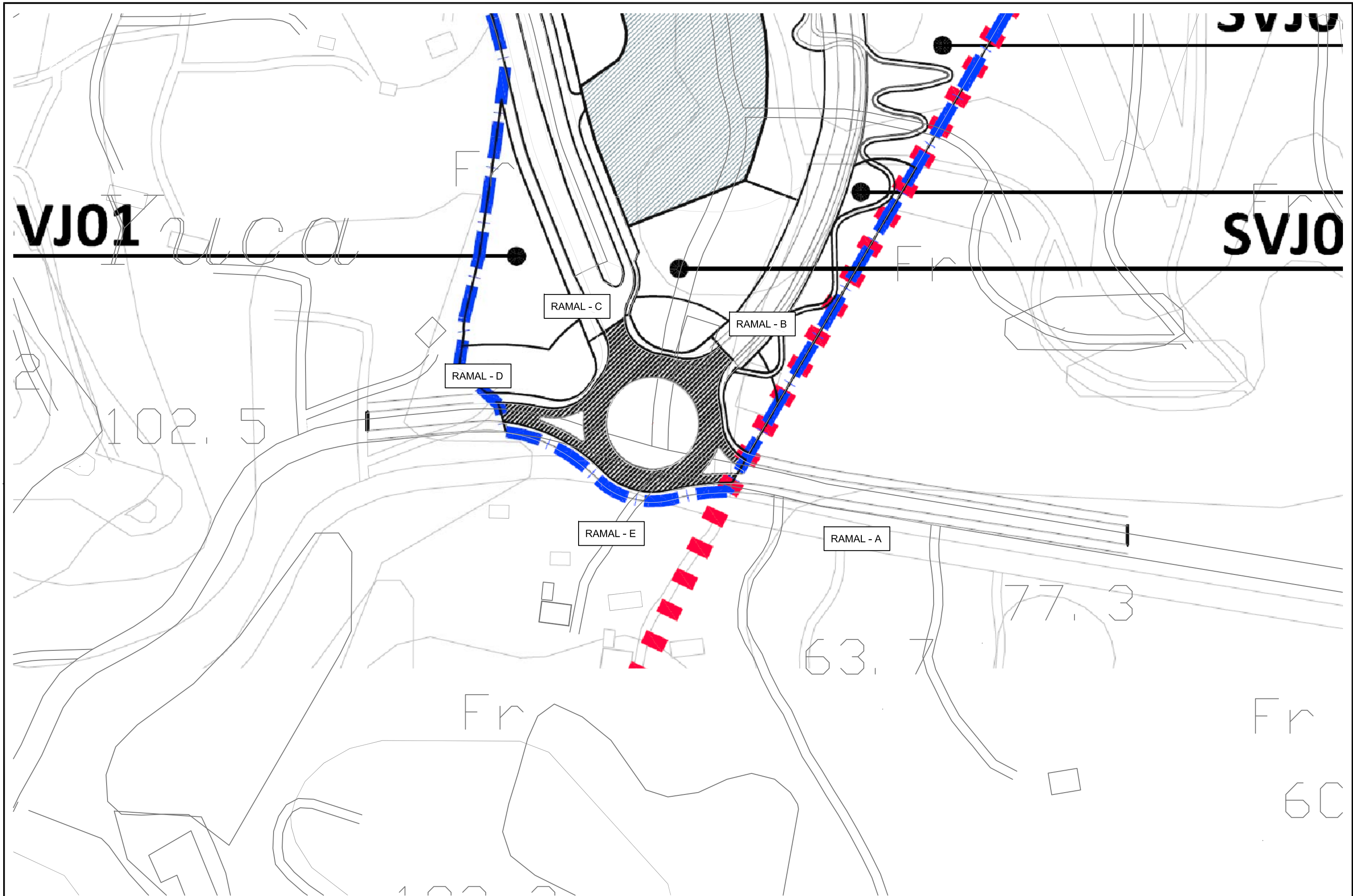


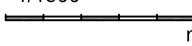
PROMOTOR:	TITULO:	AUTORES:	ESCALA:	PLANO:	FECHA:	Nº PLANO:
	"ESTUDIO DE TRÁFICO PARA LA MODIFICACIÓN PUNTUAL P.G.O.U. Y ORDENACIÓN PORMENORIZADA DE LA ZONA ANIBITS MARGEQUIVIR EN CALLOSA D'EN SARRIÀ (ALICANTE)."	 SANTIAGO VILLAR NOTARIO Ingeniero Civil	DESCRIPTIVO UNE A3 GRAFICAS m	LOCALIZACION	OCTUBRE 2021	2
						HOJA 1 DE 1

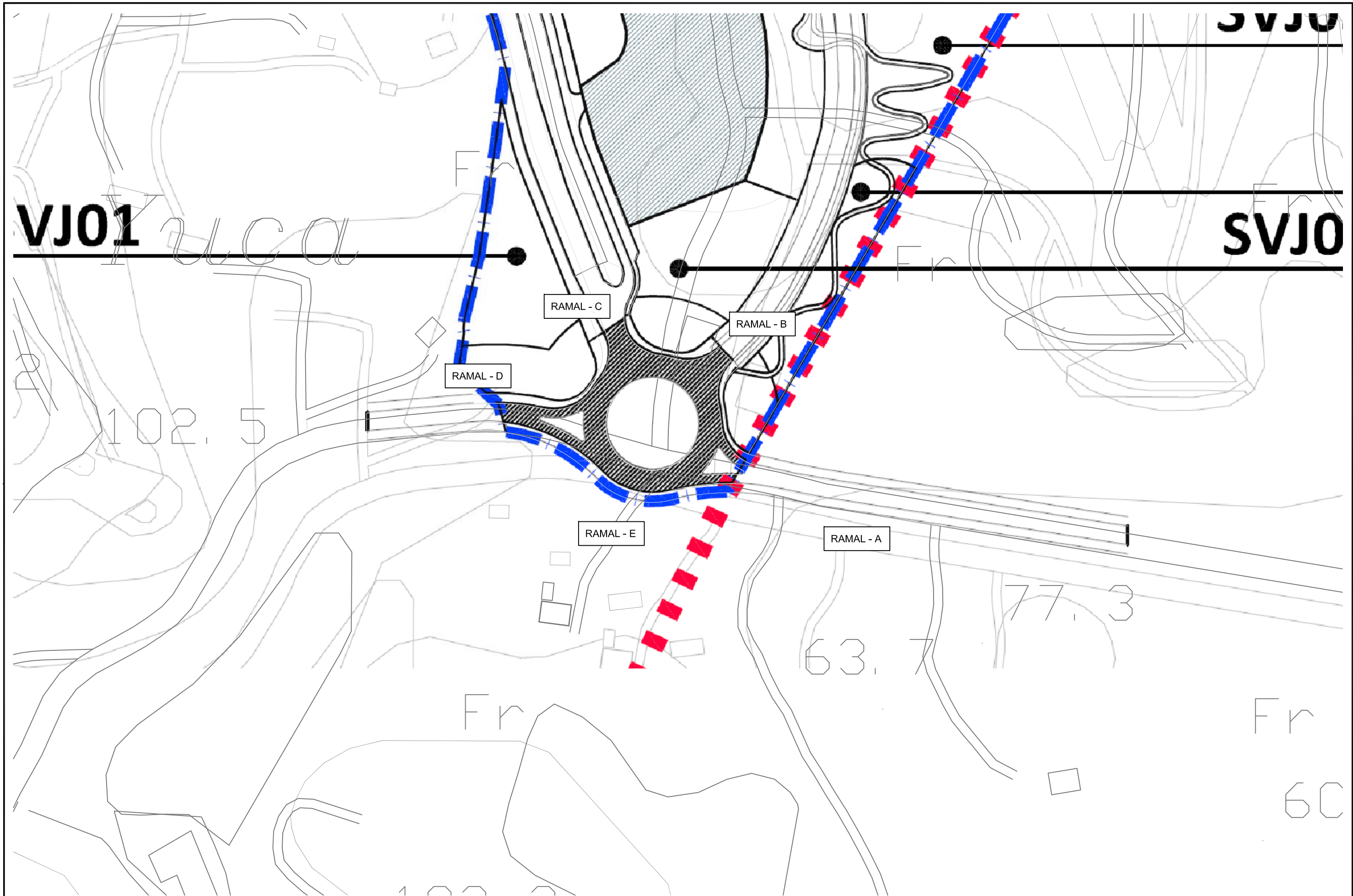


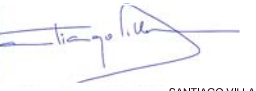
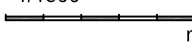
PROMOTOR: 	TÍTULO: "ESTUDIO DE TRÁFICO PARA LA MODIFICACIÓN PUNTUAL P.G.O.U. Y ORDENACIÓN PORMENORIZADA DE LA ZONA ANIBITS MARGEQUIVIR EN CALLOSA D'EN SARRIÀ (ALICANTE)."	AUTORES:   SANTIAGO VILLAR NOTARIO Ingeniero Civil	ESCALA: 1/1500  UNE A3 GRAFICAS	PLANO: PLANTA ACTUAL ESTADO PRE-OPERACIONAL	FECHA: OCTUBRE 2021	Nº PLANO: 3 HOJA 1 DE 1
---	---	---	--	--	----------------------------------	--

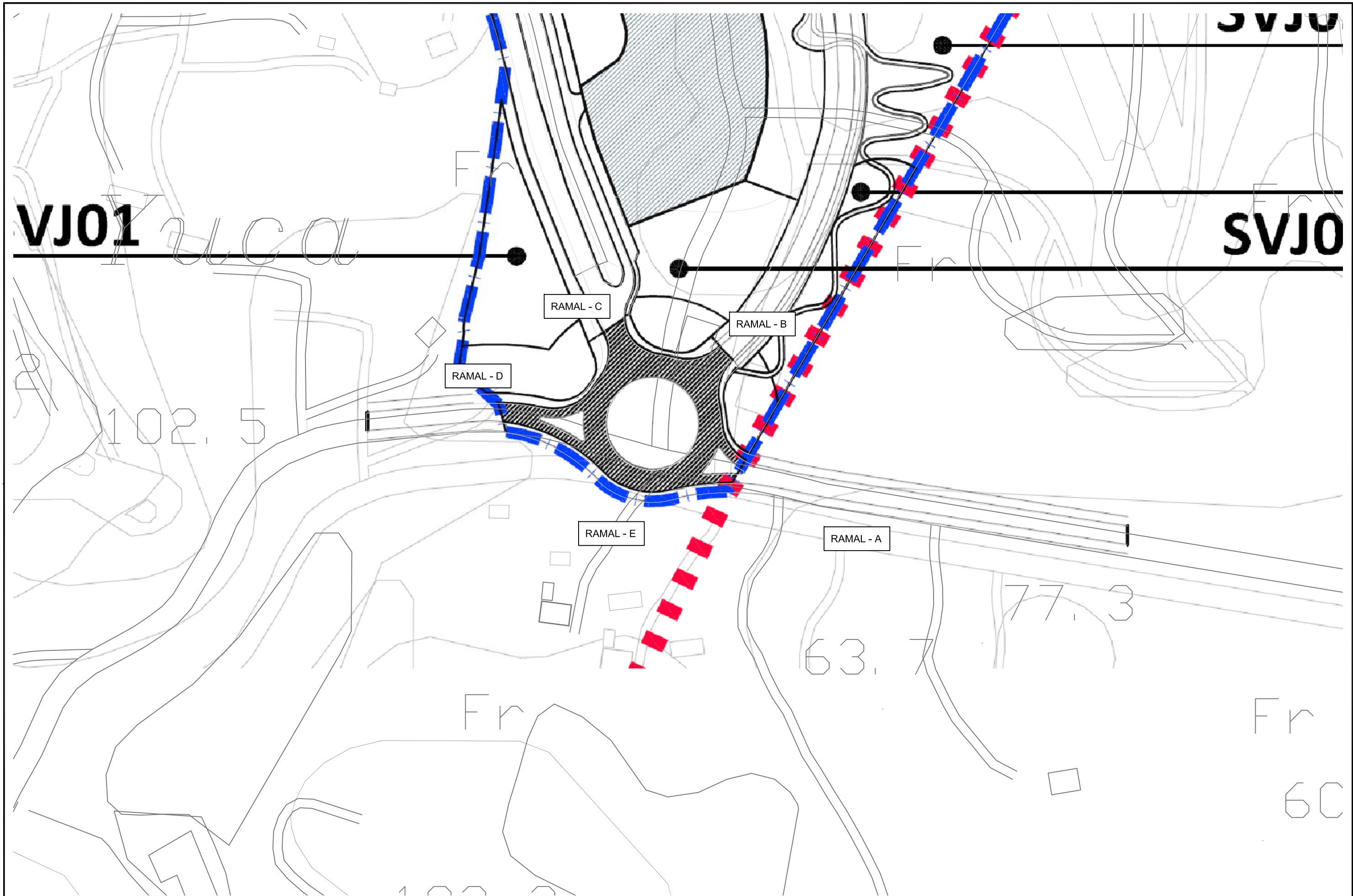


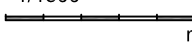


PROMOTOR:	TITULO:	AUTORES:	ESCALA:	PLANO:	FECHA:	Nº PLANO:
	"ESTUDIO DE TRÁFICO PARA LA MODIFICACIÓN PUNTUAL P.G.O.U. Y ORDENACIÓN PORMENORIZADA DE LA ZONA ANIBITS MARGEQUIVIR EN CALLOSA D'EN SARRIÀ (ALICANTE)."	 SANTIAGO VILLAR NOTARIO Ingeniero Civil	1/1500  UNE A3 GRAFICAS	PLANTA POST-OPERACIONAL DETALLE GLORIETA CONEXION	OCTUBRE 2021	5
						HOJA 1 DE 1



PROMOTOR: 	TÍTULO: "ESTUDIO DE TRÁFICO PARA LA MODIFICACIÓN PUNTUAL P.G.O.U. Y ORDENACIÓN PORMENORIZADA DE LA ZONA ANIBITS MARGEQUIVIR EN CALLOSA D'EN SARRIÀ (ALICANTE)."	AUTORES:   SANTIAGO VILLAR NOTARIO Ingeniero Civil	ESCALA: 1/1500  UNE A3 GRAFICAS	PLANO: PLANTA POST-OPERACIONAL DETALLE GLORIETA CONEXION	FECHA: OCTUBRE 2021	Nº PLANO: 5 HOJA 1 DE 1
---	---	---	---	---	----------------------------------	--



PROMOTOR: 	TÍTULO: "ESTUDIO DE TRÁFICO PARA LA MODIFICACIÓN PUNTUAL P.G.O.U. Y ORDENACIÓN PORMENORIZADA DE LA ZONA ANIBITS MARGEQUIVIR EN CALLOSA D'EN SARRIÀ (ALICANTE)."	AUTORES:  SANTIAGO VILLAR NOTARIO Ingeniero Civil	ESCALA: 1/1500 UNE A3 GRAFICAS 	PLANO: PLANTA POST-OPERACIONAL DETALLE GLORIETA CONEXION	FECHA: OCTUBRE 2021	Nº PLANO: 5 HOJA 1 DE 1
---	---	--	--	---	----------------------------------	--

