



**ESTUDIO PREVIO DE:
RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE
DE ARGUINEGUÍN**

SITUACIÓN:

ARGUINEGUÍN
T.M. MOGÁN
ISLA DE GRAN CANARIA

AUTOR DEL PROYECTO:

RICARDO SÁNCHEZ HORMIGA
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

COAUTORA:

NEDELIA MORALES SOLER
Ingeniera Técnica de Obras Públicas

CONSULTOR:

SISTEMA
INGENIERIA

SISTEMA S.A.
CIF: A-35035716

Calle Eduardo 3, Bajo
35002 Las Palmas de Gran Canaria
Teléfono: 928 38 47 12 -928 36 19 14
e-mail: ingenieria@sistemaingenieria.com

ESTUDIO PREVIO

“RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN”

ÍNDICE

1.- MEMORIA Y ANEJOS

- 1.1.- MEMORIA
- 1.2.- ANEJO Nº1.- ESTUDIO DE TRÁFICO. MODELIZACIÓN

2.- PLANOS

- 2.A.- PLANOS DE INFORMACIÓN
 - 2.A.1.- SITUACIÓN
 - 2.A.2.- ESTADO ACTUAL
 - 2.A.2.1.- SOBRE CARTOGRAFÍA
 - 2.A.2.2.- SOBRE ORTOFOTO
 - 2.A.3.- ESPACIOS NATURALES SUJETOS A REGÍMENES DE PROTECCIÓN

2.B.- PLANOS DE PROYECTO

- 2.B.1.- PLANTA GENERALES
 - 2.B.1.1.- ALTERNATIVA 1
 - 2.B.1.2.- ALTERNATIVA 2
 - 2.B.1.3.- ALTERNATIVA 3
 - 2.B.1.3.1.- SOLUCIÓN 1
 - 2.B.1.3.2.- SOLUCIÓN 2.1
 - 2.B.1.3.3.- SOLUCIÓN 2.2
- 2.B.2.- SECCIONES TIPO
- 2.B.3.- PLANTA GENERAL DE ALTERNATIVA PROPUESTA
 - 2.B.3.1.- ORTOFOTO
 - 2.B.3.2.- CARTOGRAFÍA
- 2.B.4.- PLANTA GENERAL ALTERNATIVA PROPUESTA SOBRE PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN

**2.B.4.1.- ALTERNATIVA PROPUESTA SOBRE CLASIFICACIÓN Y
CATEGORIZACIÓN DEL SUELO. VIGENTE**

**2.B.4.2.- ALTERNATIVA PROPUESTA SOBRE CLASIFICACIÓN Y
CATEGORIZACIÓN DEL SUELO. APROBACIÓN INICIAL**


Firmado a los efectos de constatar que este documento
pertenece al Plan General de Ordenación Supletoria de Mogán

Silvia Espíla Marín. Jefa de proyecto
Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A.



Dr. León y Castillo, 54
20200 Las Palmas de Gran Canaria

T. 928 301 150/F. 928 380 299

contacto@gesplan.es

1.- MEMORIA Y ANEJOS

1.1.-MEMORIA

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO	1
1.1	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS	1
1.2	ANTECEDENTES TÉCNICOS.....	1
1.3	OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO.....	2
2	DATOS BÁSICOS	2
2.1	CONDICIONES FÍSICAS	2
2.1.1	Cartografía	2
2.1.2	Geología Y Geomorfología	3
2.1.2.1	Geología	3
2.1.2.2	Geomorfología.....	6
2.1.3	Climatología E Hidrología.....	6
2.2	CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS	7
2.3	CONDICIONES ECOLÓGICAS, ESTÉTICAS Y PAISAJÍSTICAS	9
2.4	DATOS TÉCNICOS.....	10
2.4.1	Planeamiento Existente O En Estudio.....	10
2.4.1.1	Plan Insular de Gran Canaria (PIO-GC)	10
2.4.1.2	Plan Territorial Especial de Ordenación Turística Insular (PTEOTI-GC).	10
2.4.1.3	Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria (PHGC).....	11
2.4.1.4	Normas Subsidiarias de planeamiento del Término Municipal de Mogán.	11
2.4.1.5	Plan General de Ordenación Urbana de Mogán.....	11
2.4.2	Oferta Y Demanda De Transporte.....	12
2.4.2.1	Oferta De Transporte.....	12
2.4.2.2	Infraestructuras Marítimas	13
2.4.2.3	Infraestructuras Aeroportuarias	13
2.4.2.4	Infraestructuras Viales.....	13
2.4.2.5	Demanda De Transporte	14
3	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROGNOSIS DE LA OPCIÓN CERO	15
3.1	SITUACIÓN ACTUAL	15
3.2	PROGNOSIS DE LA ALTERNATIVA CERO. MODELIZACIÓN AÑO HORIZONTE.....	16
4	ESTRUCTURA VIARIA DE AMPLIACIÓN DE ARGUINEGUÍN	20
4.1	AMPLIACIÓN DE LA ESTRUCTURA VIARIA.....	20
4.2	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.....	21
4.2.1	Alternativa I	21
4.2.2	Alternativa II	23
4.2.3	Alternativa III	25
4.3	VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS	34
4.3.1	Alternativa I	34
4.3.2	Alternativa II	35

4.3.3	Alternativa III	36
4.3.3.1	ALTERNATIVA III – SOL 1	37
4.3.3.2	ALTERNATIVA III – SOL 2.1	37
4.3.3.3	ALTERNATIVA III – SOL 2.2	38
5	SOLUCIÓN PROPUESTA. JUSTIFICACIÓN	39
6	MODELIZACIÓN DE TRÁFICO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA	40

ANEJO N°1.- ESTUDIO DE TRÁFICO. MODELIZACIÓN

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO

1.1 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Actualmente se encuentra en redacción el Plan General de Ordenación Supletorio del Municipio de Mogán, concretamente en el **TRÁMITE DE CONSULTA DEL AVANCE Y ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PGO'S.**

En el transcurso de este trámite, tal y como se dispone en el artículo 144.2 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias sobre los referidos documentos, además de la Información Pública, se deberán realizar las consultas a los órganos de las administraciones las cuales sus competencias pudieran verse afectadas.

En este sentido, y con fecha 13 de febrero de 2019, la Viceconsejería de Infraestructuras y Transportes perteneciente a la Consejería de Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Canarias, como competente en materia de carreteras, emite Informe sobre la Documentación analizada del trámite de consulta del Avance Ambiental Estratégico del PGO'S.

En dicho Informe, se analizan los documentos, tanto la Ordenación como el Estudio de Movilidad, centrándose dicho Informe en el análisis de las propuestas de actuaciones en materia de Infraestructuras, especialmente a las que afectan a las carreteras que se encuentren clasificadas como de interés regional.

Posterior a este Informe, a la vista de la necesidad del estudio de alternativas que amplíen la capacidad y niveles de servicio tanto de los enlaces como de las principales vías que sirven al municipio para su intercomunicación, y que interferirían en el desarrollo propuesto de nuevos sectores residenciales, turísticos, comerciales e industriales, se redacta el presente documento para dar solución.

1.2 ANTECEDENTES TÉCNICOS

Técnicamente, la base de este documento se apoya en las propias propuestas realizadas en el Estudio de Movilidad del PGO'S de Mogán, y en el planeamiento propuesto en el propio Plan General de Ordenación de Mogán.

Además de las figuras propias de planeamiento, se han tenido en cuenta diferentes proyectos en estudio o en fase de supervisión. Uno de ellos por su importancia en la actualidad y por estar en fase de Información Pública, es el **Proyecto de la Central Hidroeléctrica de bombeo Chira-Soria**, que tiene parte de su ocupación en este municipio, considerando la no interferencia con el mismo, en la comprobación previa realizada.

1.3 OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO

La ampliación de la estructura urbana en el entorno del núcleo de Arguineguín, y a ambos lados de la actual GC-1, producto de la nueva ordenación propuesta en el Plan General de Ordenación Supletorio, hace necesario buscar soluciones para la conexión de los nuevos sectores y movilidad del tráfico que lógicamente generará. La premisa fundamental para las posibles soluciones es la modificación de los enlaces existentes para conectar y ampliar la estructura viaria para dar mayor capacidad de tráfico. Por tanto, obliga a la remodelación de los enlaces existentes, no solo con el sistema general viario insular (GC-1), Enlace de Arguineguín, sino con el sistema viario local, actual enlace de El Pajar.

El objeto concreto de este estudio previo es buscar soluciones a la remodelación de estos enlaces, Enlace de Arguineguín (con la GC-1) e incluso el enlace del Pajar (con la GC-500) si fuera necesario, que sea compatible con las necesidades actuales y futuras, que sirva para mejorar y facilitar la circulación de vehículos y la elección del destino. Además, se buscarán soluciones que conecten con el entramado urbano existente, e incluso con el que esté en planeamiento, como es la futura circunvalación a Arguineguín, aunque esta no sea objeto de este Estudio.

El alcance de este documento es el de las características de un Estudio Previo, incidiendo en esto, ya que lo que se ha buscado es la solución que mejor funcione respecto a las nuevas necesidades, dejando para estudios posteriores, las justificaciones respecto a características de trazado como son las que deben de incluirse en un Proyecto de esa índole. Aún así, al ser este estudio la búsqueda de la remodelación de un enlace existente, con la influencia de una vía de gran capacidad ya en funcionamiento, con todos sus elementos como estructuras y túneles, se han tenido en cuenta todos ellos, las distancias, las longitudes de carriles y cuñas que puedan verse comprometido en el encaje, e incluso las secciones transversales, para valorar las ampliaciones.

2 DATOS BÁSICOS

2.1 CONDICIONES FÍSICAS

2.1.1 CARTOGRAFÍA

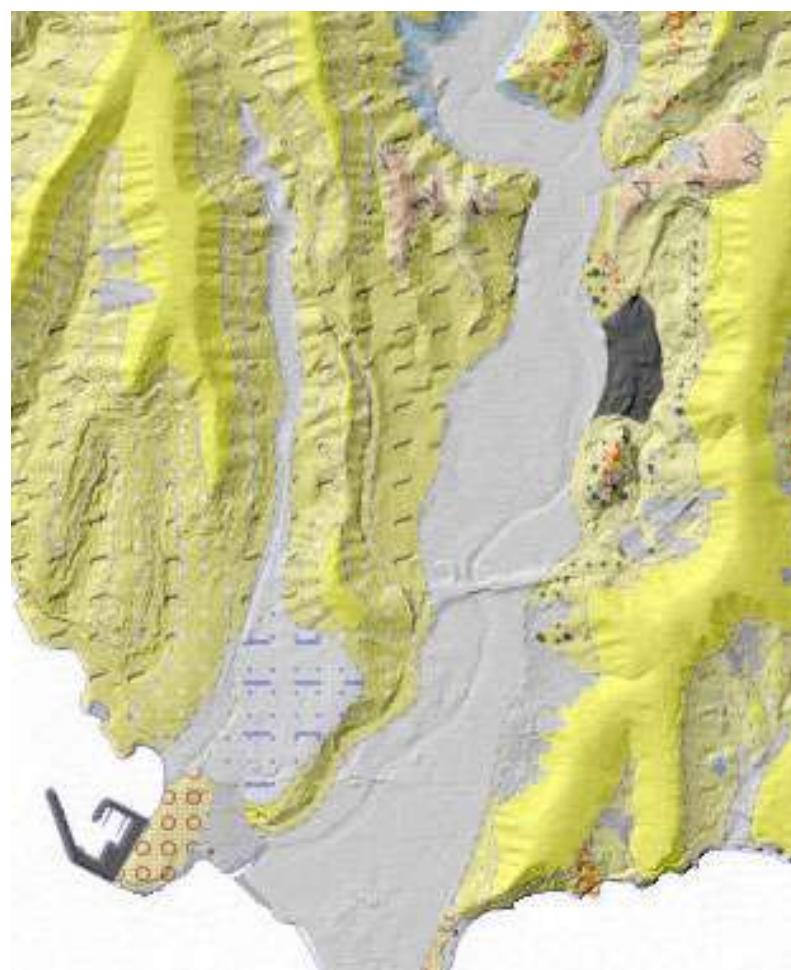
Para la definición del presente Estudio Previo se ha utilizado la **cartografía 1/5000 de GRAFCAN** correspondiente al año 2016, así como **ortofotos digitales** obtenidas a partir del vuelo fotogramétrico empleado para la restitución de la cartografía del año 2015.

2.1.2 GEOLÓGIA Y GEOMORFOLOGÍA

2.1.2.1 GEOLÓGIA

El municipio de Mogán representa un amplio sector de la isla que geológicamente se define por la antigüedad de sus materiales, debido a que gran parte de su superficie está constituida por materiales del Ciclo I y Ciclo Roque Nublo. No obstante, se pueden observar sustratos pertenecientes a otros ciclos formativos de la Isla, derivados tanto de eventos volcánicos como sedimentarios.

A continuación, se muestra el mapa geológico del ámbito de estudio.



- Depósitos antrópicos (109)
- Facies laháricas y 'mud flows' de las unidades del Roque Nublo (58)
- Depósitos de playas: arenas, a veces grises o fosilíferas, y arenas con cantos, a veces con dunas asociadas (108)
- Depósitos y sedimentos aluviales antiguos, y de terrazas fluviales (100)
- Sedimentos aluviales: conglomerados y arenas (37)
- Depósitos de suelos, a veces actuales, y depósitos de recubrimiento, otros depósitos indiferenciados y a veces rellenos de fondo de valle (107)
- Coladas piroclásticas del tipo 'ash and pumice' y 'block and ash' (31)
- Depósitos aluviales actuales, y de fondo de barranco y de valla (105)
- Ignimbritas fonoíticas no soldadas (cenizas y pómex) y coladas piroclásticas (27)
- Ignimbritas fonoíticas soldadas (26)
- Brecha volcánica Roque Nublo (f.d.: facies deslizadas), (f.c.: facies central) (51)
- Brechas fonoíticas de tipo 'block and ash', ignimbritas fonoíticas no soldadas, y sedimentos epíclásticos (29)
- Lavas de basaltos plagioclásicos (17)

Geología de la zona de estudio (Fuente: Mapa Geológico de Canarias, GOBCAN)

Siguiendo el contenido del mapa geológico anterior, las formaciones que se distribuyen por el área de estudio pertenecen a los grupos siguientes:

- **Materiales del Ciclo I.**

Durante el Ciclo I se extruyó el mayor volumen de lavas que formaron la isla. Las primeras emisiones corresponden a una serie basáltica alcalina que se va diferenciando a productos cada vez más sálicos con extrusión de lavas e ignimbritas, traquíticas y riolíticas peralcalinas, siendo el último episodio una gran erupción de lavas e ignimbritas, de composición traquifonolítica y fonolítica, con algunas intrusiones de esta última composición.

a) **Formación Traquítico-Riolítico:** La potencia de esta formación llega a superar los 500 m. Está constituida por treinta unidades de enfriamiento de las que veinte son coladas piroclásticas. Se diferencian tres “subunidades” atendiendo al color y textura de las coladas ignimbritas, nominándolas como:

- **Ignimbritas traquíticas gris claro (T1)**: Ignimbritas muy soldadas de color claro, entre las que destacan cristales de feldespato (2-3 mm) diseminados, fragmentos de pόmez con textura de desvitrificación y algunos fragmentos de líticos.
- **Ignimbritas hojaldrosas (T2)**: Se trata de unas coladas piroclásticas con menor grado de soldadura, que presentan en campo unos tonos amarillentos y una proporción mayor de fragmentos de pόmez que de cristales de minerales.
- **Ignimbritas verdosas (T3)**: Este tramo superior está constituido por una ignimbrita flameada de color gris-verdoso con mayor cantidad de fragmentos de pόmez y líticos.

b) **Formación fonolítica:** Estratigráficamente se sitúa a techo de la formación traquítico-riolítica y sin aparente discontinuidad entre ambas. La emisión de esta formación constituye el final del primer Ciclo volcánico.

El conjunto supone una sucesión continua de eventos lávicos y piroclásticos (brechas ignimbriticas, “block and ash”, “ash and pumice”) alternantes que culminan con la sedimentación detrítica de unos potentes conglomerados y arenas fonolíticas producto de la destrucción del gran relieve generado, y que en nuestra cartografía hemos separado de esta formación denominándola Formación detrítica de Las Palmas.

- **Lavas fonolíticas (F)**: Esta unidad se encuentra intercalada entre las ignimbritas y constituye la base de la formación en casos locales.
- **Ignimbritas soldadas (F1-2)**: Las coladas de ignimbritas presentan gran variedad, observándose desde tipos tobáceos, poco flameados y con gran abundancia de fragmentos de roca, hasta auténticas “eutaxitas” en las cuales la soldadura es muy intensa.

- **Coladas piroclásticas de tipo “block and ash” (F2-1):** Estos depósitos constituyen la base de la formación detrítica de Las Palmas. Están constituidos por una toba-brecha formada casi exclusivamente por fragmentos angulosos de fonolitas sin selección ni ordenación interna, con matriz cinerítica y escaso material pumítico, la mayoría de los tamaños no superan los 64 mm, aunque en algunos llegan a superar los 15 cm.
- **Coladas piroclásticas de tipo “ash and pumice” (F2-2 y F1-1):** Estas coladas presentan una textura fragmentada soldada, ligeramente vacuolar. Se observa que cambia su posición estratigráfica con las coladas tipo “block and ash” y algunas coladas ignimbriticas lo cual sugiere su pertenencia a episodios eruptivos análogos.. En la ladera oriental del Barranco de Arguineguín están bien representadas por un frente de cantera de color ocre-amarillento de gran interés económico ya que se utiliza para la fabricación de cementos especiales.
- **I.2.5.- Coladas intercaladas de ignimbritas (F2-3):** Entre las coladas piroclásticas de tipo brecha y tobácea aparecen intercaladas algunas coladas de ignimbritas que no suelen superar los 5 m de espesor. A veces la base está constituida por una toba-brecha de composición fonolítica con abundante material pumítico y a techo aparece un nivel pumítico que sirve de base a una colada de ignimbritas flameadas color verde, sobre la cual se observa otra capa de tobas-brechas similar a la de la base.
- **Materiales del Ciclo Roque Nublo:** está representado po un conjunto de afloramiento aislados situados en las partes altas, en el área de trazado está formado por mantos de brechas volcánicas
 - a) **brechas volcánicas:** Corresponden a depósitos masivos de brechas líticas del tipo “block and ash” que, procedentes de las partes centrales de la isla, se deslizaron por las pendientes suaves de los tableros de las formaciones sálicas (principalmente fonolíticas) con dirección al mar. Entre el Barranco de Arguineguín y el Lomo de las Toscas, aparece un afloramiento compuesto por un paquete de brechas oscuras violáceas con líticos de tamaños entre 8-10 cm de basanitas, tefritas y fonolitas verdes (escasas traquitas) sobre el que se encuentra un planchón lávico de tefritas de colores cremosos claros, autoclásticas.
 - b) Entre los **materiales sedimentarios**, encontramos presentes; los coluviones y depósitos de ladera que ocupan escaso volumen y espesor reducido, los depósitos aluviales y fondos de barranco, más presentes en el barranco de Arguineguín, los depósitos de playa y los de pósitos antrópicos.

A la vista de los terrenos atravesados, así como por la experiencia en obras similares del ámbito de actuación, se han considerado que los taludes de desmonte serán estables con pendientes 1H:3V. A su vez, por esta misma consideración, y entender que del rango de excavaciones que se produciría es alto, se obtendría un tipo de material que podría utilizarse para la formación de los terraplenes/pedraplenes necesarios. En este caso, la estabilidad de los taludes se ha considerado con un máximo de 3H:2V.

También se debe de considerar un máximo de altura par la excavación en un solo plano del talud, ejecutándose, en cualquier caso, a partir de los 10 metros de altura, bermas de excavación que ayuden a la estabilidad del talud a ejecutar.

2.1.2.2 GEOMORFOLOGÍA

Entre las características morfológicas del terreno del relieve de la zona están las laderas subverticales, poseyendo pendientes moderadas de forma generalizada, y muy acusadas en zona de crestería. Después de las laderas, otra forma dominante del ámbito, es el cauce amplio de los barrancos, los cuales están formados por depósitos aluviales localizados en el fondo del valle, proporcionando una geomorfología plana. También destacan los cauces encajados, abarrancamientos producidos por la escorrentía superficial, pudiéndose verse cavidades o huecos producto de la meteorización física y/o química de la roca. Esta da lugar a una red en abanico o distribución radial.

El tramo costero está caracterizado por una orografía acantilada, constituido por escarpes rocosos con una altura media superior a 50 m. La presencia de playas queda restringida exclusivamente a la desembocadura de los barrancos.

En síntesis, una morfología, modelada por la erosión, escarpada con formas angulosas y donde predomina la agresividad de la forma, su aridez y el colorido gris y ocre.

2.1.3 CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

En la vertiente sur de la Isla de Gran Canaria, lugar de ubicación de las obras, se diferencian dos zonas. La baja hasta los 800 m; es seca, 40-50% de humedad y cálida, 22-26° de temperatura media, llueve relativamente poco, 100-300 mm/año, y la franja costera con aspecto desértico está ocupada por las urbanizaciones turísticas. El cielo está generalmente despejado y la insolación es alta, cercana a la teórica correspondiente a su altitud 28°N. Tanto es así, que Mogán, es el lugar de la Unión Europea con más días despejados al año.

La zona alta, por encima de los 800 m, presenta grandes oscilaciones de temperatura, tanto diarias como mensuales. La humedad relativa varía también considerablemente, de un 55% en verano a 80-85% en invierno. Esta área recibe alguna precipitación precedente del norte, pero las lluvias más importantes son debidas al aire húmedo caliente del SW, en forma

de aguaceros de corta duración y altas intensidades. La precipitación media es de 300-600 mm/año.

El régimen de vientos se corresponde con los alisios del Norte. Las mayores velocidades medias mensuales de 30 Km/h se registran en las zonas bajas de los flancos oriental y occidental, donde las masas de aire se ven obligadas a contornear la isla.

La pluviometría está condicionada por la topografía y el régimen de vientos y tiene un perfil característico en la zona sur y la variación interanual sigue una secuencia similar al resto de la isla.

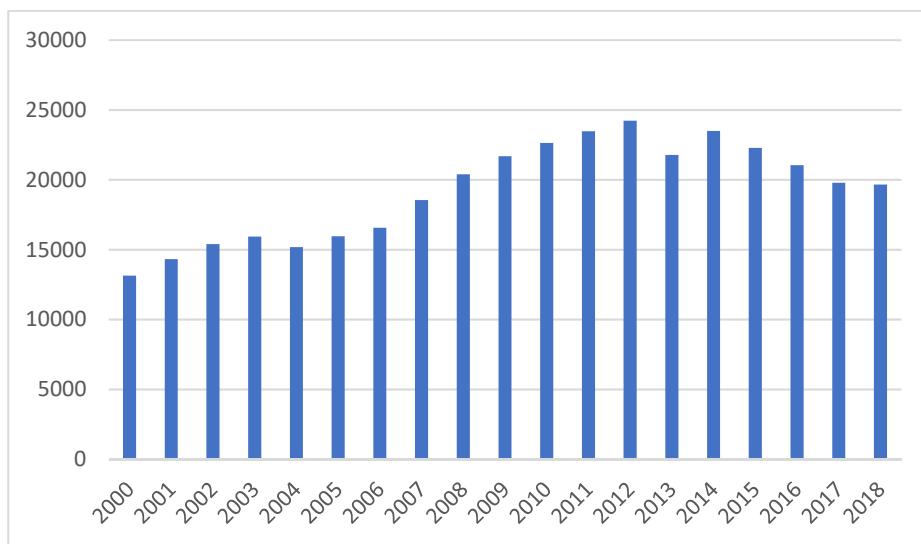
La evapotranspiración real media de la isla se ha estimado en 240 mm/año (Estudio Científico de los Recursos de Agua en las Islas Canarias, 1.975) con un máximo en la parte norte central de 450 mm y un mínimo de 100 mm en el Sur.

Como corresponde a su forma cónica, la red hidrográfica de Gran Canaria es de tipo radial. El número de barrancos independientes con salida al mar es de unos 160, de los que sólo 12 poseen una cuenca superior a 25 Km², destacándose los de La Aldea (177 Km²) y de Maspalomas (136 Km²). Notas características comunes a todos son su forma estrecha y alargada y lo abrupto de sus pendientes.

El régimen natural de escorrentías es fundamentalmente de tipo torrencial, con una rápida recesión que no suele durar más de una semana. En la actualidad no existen cursos de agua permanente, debido a la anulación de los caudales base, antaño proporcionados por los manantiales.

2.2 CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS

El municipio contaba en 2018 con 19.657 habitantes y una densidad de población de 114,72 hab./km². Ocupa el 9º puesto en número de habitantes de la isla de Gran Canaria y el 15º de la provincia de Las Palmas.



Población anual del municipio de Mogán (Fuente: INE)

En septiembre de 2018 el paro en Mogán ascendía a 1.453 personas, lo que representaba una variación de un -3,84% respecto al mismo período del año anterior. La evolución del paro en el municipio en los últimos años se muestra a continuación:

Evolución del paro en Mogán

Paro registrado en las oficinas de los servicios públicos de empleo



La deuda pública se situó en Mogán en 2017 en 2.526.000, lo cual supone unos 706.000€ menos que el año anterior. La renta media bruta en el municipio de Mogán se situó en 2016 en 20.721 euros.

La economía del área contemplada se basa en su mayor parte en el sector servicios orientados al turismo de las urbanizaciones residenciales. No obstante, en los barrancos de Arguineguín, Lechugal y Mogán existen explotaciones agrarias, y en el puerto de Mogán alguna actividad pesquera.

2.3 CONDICIONES ECOLÓGICAS, ESTÉTICAS Y PAISAJÍSTICAS

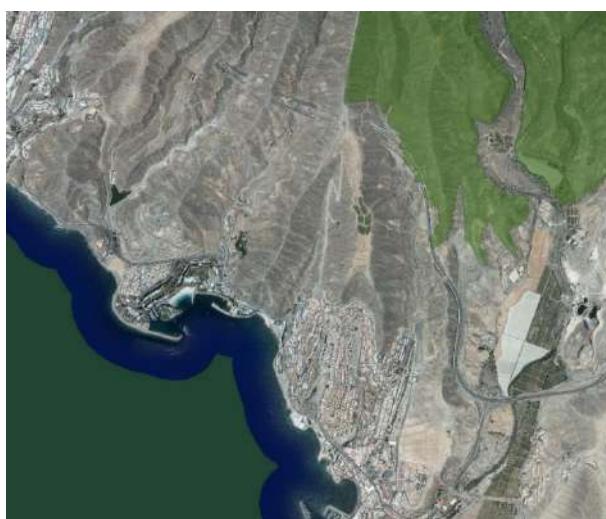
Desde el punto de vista ecológico, en el ámbito de estudio y el trazado en particular no atraviesa ningún Espacio Natural Protegido de la Red Canaria, ni está dentro del ámbito de la Reserva de la Biosfera. En el caso de la Red Natura 2000, se localiza cercano el Macizo de Tauro, que coincide en su ámbito en Lugar de Interés Comunitario (LIC ES7011004) y Zona de Especial Conservación (ZEC 47_GC), encontrándose a una distancia aproximada de 500 metros, limitando justo con la GC-1. No se encuentran Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) cerca del ámbito. En el caso de los hábitats naturales de interés comunitario, se localizan *Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos* (5330) del tipo *tabibal dulce*, no siendo un hábitat prioritario.



Zonas de Especial Conservación ZEC



Hábitats naturales de Interés Comunitario



Lugar de Interés Comunitario (LIC)

Por tanto, se puede decir que carece de valores faunísticos y florísticos, a penas las especies comentadas muy diseminadas. Se considera una nula vulnerabilidad con respecto a las plantaciones naturales. Esta desnudez vegetal y la orografía compleja existente en la zona son los rasgos que caracterizan el paisaje.

En cuanto al paisaje, entre el Barranco de Mogán y Arguineguín existe un gran macizo triangular que deriva hacia el mar en una trama de contrafuertes y lomos. La superficie de este triángulo es de 56 km² y está surcada por múltiples barrancos, entre los que quedan alturas alomadas y desnudas.

El costado Este del triángulo que cae hacia el barranco de Arguineguín es una serie de lomos que descienden desde la montaña de los Cardones. La costa entre Mogán y Arguineguín, base del triángulo, es una sucesión alterna de playas y acantilados que corresponden a desembocaduras de barrancos y divisorias, respectivamente.

En esta superficie destacan de Este a Oeste, en primer lugar, una serie de barranquillos independientes con cauces muy encajados desde su desembocadura; las divisorias que los separan llegan a la costa, donde se cortan en acantilados de gran altura.

2.4 DATOS TÉCNICOS

2.4.1 PLANEAMIENTO EXISTENTE O EN ESTUDIO

Se tendrá en cuenta el planeamiento urbanístico existente en el municipio, así como el planeamiento territorial de ámbito insular. Se citan a continuación, de forma no exhaustiva, el planeamiento a tener en cuenta.

2.4.1.1 PLAN INSULAR DE GRAN CANARIA (PIO-GC)

Según DECRETO 277/2003, de 11 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, a reserva de que se subsanen las deficiencias advertidas por la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias en sesión celebrada el 20 de mayo de 2003.

2.4.1.2 PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DE ORDENACIÓN TURÍSTICA INSULAR (PTEOTI-GC).

Según Resolución de 28 de febrero de 2014, por la que se hace público el Acuerdo de aprobación definitiva y de la documentación con eficacia normativa del Plan Territorial Especial de Ordenación Turística Insular de la isla de Gran Canaria (PTEOTI-GC), aprobado definitivamente por Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias adoptado en sesión de 28 y 30 de noviembre de 2011, promovido por el Cabildo de Gran Canaria.- Expte. 2006/0874., - Boletín Oficial de Canarias, de 19-03-2014.

2.4.1.3 PLAN HIDROLÓGICO INSULAR DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE GRAN CANARIA (PHGC).

Según Decreto 2/2019, de 21 de enero, por el que aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria.

2.4.1.4 NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE MOGÁN.

Según Resolución de 22 de diciembre de 1987, de la Secretaría General Técnica, por la que se hace público el acuerdo de la Comisión de Urbanismo y Medio Ambiente de Canarias de 17 de noviembre de 1987, por el que se aprueban definitivamente las Normas Subsidiarias de planeamiento del término municipal de Mogán (Gran Canaria). Se atenderá también a lo dispuesto en las modificaciones puntuales posteriores que puedan influir en el proyecto.

2.4.1.5 PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE MOGÁN

Actualmente el Plan General de Ordenación se está tramitando con la figura de planeamiento Supletorio y se encuentra en fase de Avance. El día 4 de diciembre de 2018 se publica en el BOC Nº235 el acuerdo de someter a información Pública y a consultas de las Administraciones Públicas afectadas el documento de Avance y el Estudio Ambiental Estratégico del Plan General de Ordenación Supletorio de Mogán.

Este nuevo Plan de Ordenación, en lo que se refiere al ámbito que nos ocupa, zona de Arguineguín, considera la ampliación de dos sectores residenciales, SUNOR Ampliación las Lomas y SUNOR ampliación Loma de Pino Seco, dos nuevos sectores turísticos, SUNOR Calas y SUNOR La Verga, uno comunitario/terciario, SUNOR Barranco Arguineguín, y otro industrial/terciario, SUNOR Vento.

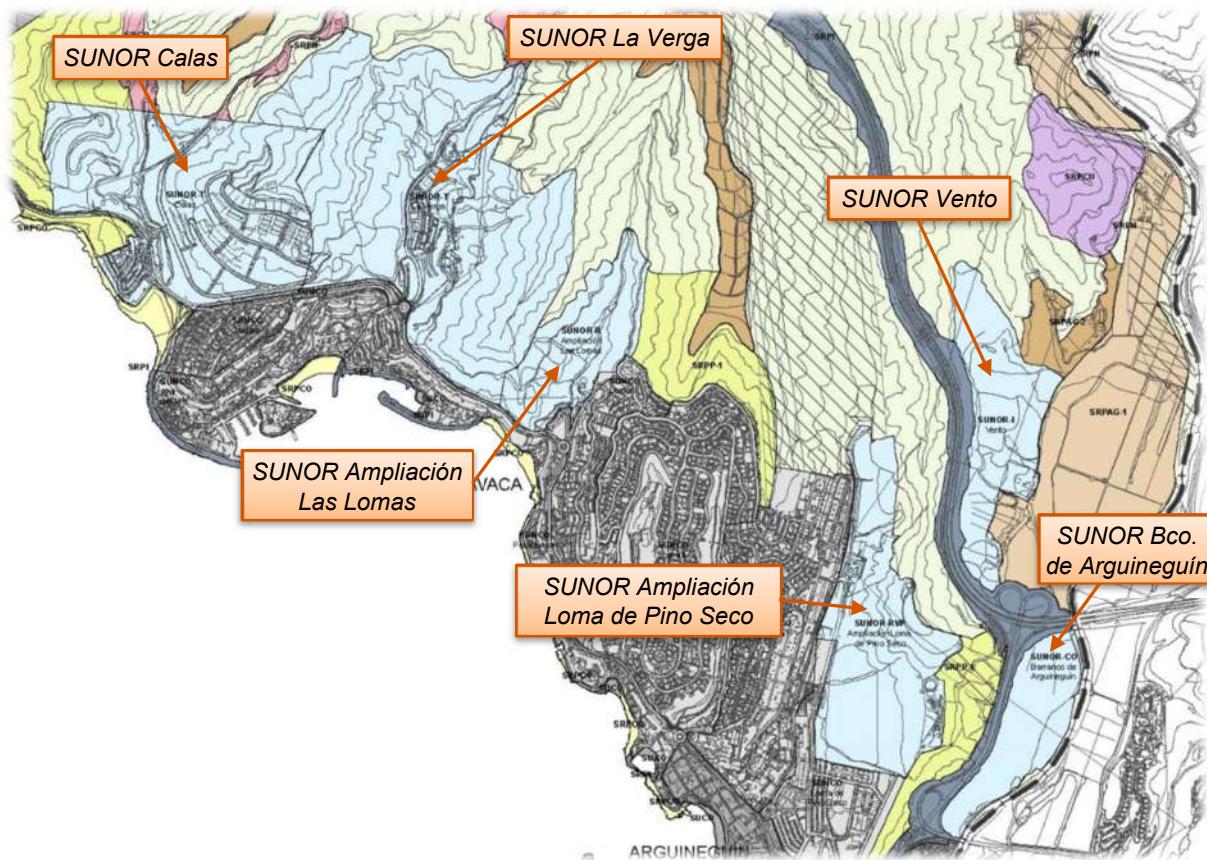


Imagen 2.4.1.5.I.-Nuevos sectores en el ámbito de Arguineguín

Denominación	Área (m ²)	Uso del Sector
SUNOR Calas	446.556,35	Turístico
SUNOR La Verga	721.602,44	Turístico
SUNOR Ampliación Las Lomas	149.649,99	Residencial
SUNOR Ampliación Loma de Pino Seco	295.371,48	Residencial
SUNOR Bco. de Arguineguín	119.468,88	Comunitario/Terciario
SUNOR Vento	199.196,16	Industrial/Terciario

Cuadro 2.4.1.5.I.- Características de los nuevos sectores en el ámbito de Arguineguín

De estos sectores, los residenciales y turísticos se localizan al norte del núcleo de Arguineguín, el comercial al este de la vía de conexión entre GC-1 y entrada a Arguineguín y al sur de la vía GC-1, y el industrial, al norte de la GC-1. Todos estos sectores serán núcleos generadores de tráfico que necesitarán de las conexiones con las infraestructuras viarias generales y locales.

2.4.2 OFERTA Y DEMANDA DE TRANSPORTE

2.4.2.1 OFERTA DE TRANSPORTE

El principal motor económico de Gran Canaria es el turismo y las actividades asociadas a él como son la hostelería, la construcción y el comercio asociado. Todo ello genera unos tráficos

que son absorbidos por las actuales infraestructuras tales como puertos, aeropuertos y carreteras.

Las principales vías de comunicación de la isla con el exterior son a través de su aeropuerto internacional y sus puertos, siendo éstos una importante vía de comunicación marítima interinsular. La red viaria de la isla tiene como punto neurálgico la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria. Las carreteras interiores tienden a organizarse siguiendo la orografía de la isla, por los barrancos principales hasta la zona central.

En siguientes epígrafes se detallan las diferentes infraestructuras presentes en la isla.

2.4.2.2 INFRAESTRUCTURAS MARÍTIMAS

El puerto de La Luz y de Las Palmas es el puerto más importante de la isla. Este puerto pesquero, comercial, de pasaje y deportivo, se ha convertido en el más importante de canarias, dada su ubicación geográfica estratégica, las excelentes condiciones de su bahía y la calidad de sus servicios. Tal es así, que, desde el Puerto de las Palmas, puede llegar a unos 380 puertos de todo el mundo, gracias a una treintena de líneas marítimas de pasaje y carga que con ellos le conectan. Este Puerto pertenece a la Autoridad Portuaria de Las Palmas, al igual que los puertos de Arinaga, proyectado para atender las necesidades de las industrias de la zona, y Salinetas, que fue construido principalmente para la recepción de graneles líquidos.

Otros dos puertos importantes son el Puerto de las Nieves en Agaete, con tráfico ro-ro y pasajeros, deportivo y pesquero, que une Gran Canaria con Tenerife en línea regular en escasa hora y media, y el Puerto de Arguineguín, en Mogán, destinado a tráfico de mercancías, pesquero y deportivo. Ambos puertos están gestionados por la entidad Puertos Canarios.

Además, Gran Canaria cuenta con varios puertos deportivos, entre los que se encuentran el Puerto de Pasito Blanco, Anfi del Mar, Puerto Rico, o Puerto de Mogán, entre los cuales existen líneas marítimas regulares que los conectan, y que son muy utilizadas por los turistas. Estos puertos son de explotación privada.

2.4.2.3 INFRAESTRUCTURAS AEROPORTUARIAS

El Aeropuerto de Gran Canaria, antiguamente conocido como Aeropuerto de Gando, está situado a unos 20 km de la capital, en la vertiente este de la isla, entre los municipios de Telde e Ingenio, y a unos 43 km de Arguineguín.

El aeropuerto de Gran Canaria es el 6º aeropuerto de España en cuanto a tráfico de pasajeros, con 13.573.242 pasajeros en el año 2018.

2.4.2.4 INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

Entre las principales vías de comunicación cabe destacar el sistema de autopistas-autovías: la autopista GC-1 es el principal eje insular, que comunica Las Palmas de Gran

Canaria con la zona turística del sur a través del litoral suroriental; la autovía GC-2, que comunica la capital insular con Agaete, vertebría la vertiente norte; y la Circunvalación de Las Palmas de Gran Canaria, que discurre por el área metropolitana de la ciudad, está formada por las autovías GC-3; GC-4; GC-23 y GC-31.

El resto de infraestructura viaria puede decirse que sigue una estructura radial y que sirve de intercomunicación con las poblaciones del centro desde las principales que discurren paralelas a la costa.

Paralelamente a la GC-1, transcurre la carretera convencional GC-500, antigua carretera general, que da acceso y conecta las urbanizaciones costeras del sur de Gran Canaria.

Respecto al municipio de Mogán, las carreteras más importantes son la GC-1, la GC-500 y la GC-200. La primera como eje principal, que da acceso a todos los núcleos importantes del municipio desde los enlaces de Arguineguín, El Lechugal, Taurito y Mogán, este último coincidiendo con el final de la autopista GC-1. Todos los enlaces de la GC-1, conectan con la GC-500, que se ha convertido en una carretera urbana, al estar en medio del enramado urbano. La carretera GC-200 comienza en Puerto de Mogán y discurre por el sector sur-oeste de la isla, hasta conectar con San Nicolás de Tolentino y con Agaete, siendo este el final de la misma.

2.4.2.5 DEMANDA DE TRANSPORTE

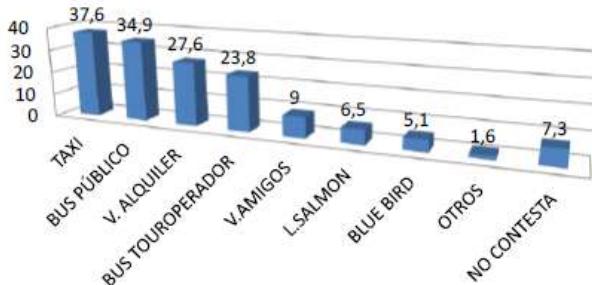
Como queda recogido en el **Estudio de Movilidad del Plan de Ordenación Supletorio de Mogán**, el parque de vehículos del municipio de Mogán ascendía en el año 2016 a 16.004 vehículos, de estos, 11.243 eran turismos. En base a ello el índice de motorización ascendía a 760,3 vehículos por mil habitantes, superior al dato de la comunidad autónoma, el cual ascendía a 752,9, y al de la isla de Gran Canaria, 716,7 vehículos por mil habitantes.

El número de vehículos de alquiler en el municipio de Mogán, según datos de la Consejería de Transporte y Vivienda del Cabildo de Gran Canaria, asciende progresivamente a lo largo de los años en estudio, siendo para los años 2011, 2012, 2013 y 2014 de 138, 156, 182 y 164 vehículos respectivamente.

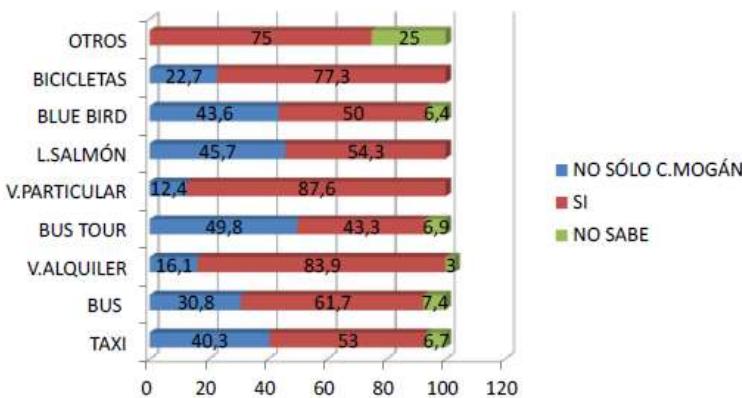
Por tanto, si comparamos este dato con el anterior, el parque de vehículos de alquiler supone un 1,2% del total en el municipio, lo que indica que el municipio presenta una elevada motorización y que su elevado índice de motorización es debido a las necesidades de movilidad del residente y no al parque de vehículos de alquiler.

Respecto al parque de vehículos insular, en el año 2013, el parque de vehículos de alquiler supone un 1,4%.

Se incluyen, a continuación, las gráficas más representativas en cuanto a los medios de transporte utilizados por los turistas en el ámbito de Arguineguín recogidas en el mencionado **Estudio de Movilidad del POS de Mogán:**



Medios de transporte utilizados por los turistas según encuesta de opinión realizada



Alcance de los desplazamientos según medio de transporte utilizado según encuesta de opinión realizada

3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROGNOSIS DE LA OPCIÓN CERO

3.1 SITUACIÓN ACTUAL

La infraestructura viaria actual de la zona de actuación se compone de tres nudos importantes de conexión, además de la propia GC-1, vía de mayor importancia de conexión entre el Norte y el Sur de la isla. El primero, el enlace sobre la GC-1, Enlace de Arguineguín, de entrada y salida de todo el flujo de tráfico, tanto del norte de la isla (Las Palmas) como del sur (Mogán). El enlace de la GC-500, Enlace del Pajar, que distribuye el tráfico con destino o proveniente de las urbanizaciones localizadas al este y norte de Arguineguín. Por último, el punto más conflictivo, la glorieta de Arguineguín, que recoge parte del tráfico de los dos anteriores (todos los que quieran dirigirse a Arguineguín), del propio núcleo de Arguineguín y de las Urbanizaciones que se localizan al oeste de Arguineguín. La glorieta es la encargada de distribuir todo el tráfico, formando un cuello de botella en la GC-500, tanto de este a oeste como de oeste a este.

Actualmente la composición de esta infraestructura sufre retenciones en un determinado número de días al año, llegando a acumularse grandes colas.

3.2 PROGNOSIS DE LA ALTERNATIVA CERO. MODELIZACIÓN AÑO HORIZONTE

Para la redacción de este documento y poder comprobar el estado del tráfico tanto actual como futuro, se ha realizado un estudio de tráfico que se incluye en el Anejo N°1 del presente documento.

Para la realización del mismo, además de utilizar los datos de **aforos** publicados por el **Cabildo de Gran Canaria**, se han tomado datos reales del tráfico, realizando una campaña de 1 día para el conteo de vehículos, y poder discretizar en cada uno de los enlaces el número de vehículos con su origen y destino. En dicho anejo se explica perfectamente la metodología y procedimiento realizado para obtener todos los datos necesarios como las intensidades medidas diarias, horarias, intensidad de la hora 30 (utilizada para la modelización), etc.

Para determinar el nivel de servicio y demás indicadores de tráfico como tiempos de viaje, tiempos de demora, cola media, etc se emplea el software de modelización PTV Vissim que permite, a partir de las condiciones de operación de las principales vías, obtener los parámetros mencionados en las principales intersecciones y corredores con el fin de analizar las condiciones del ámbito de actuación en su situación actual y futura.

El primer modelo se realiza para la situación actual, año 2019, considerando la NO ejecución de ninguna alteración en la infraestructura actual (alternativa 0). Para ello se pronostica el tráfico a este año, ya que el último dato publicado de las estaciones de aforo es del año 2015, luego se distribuye el tráfico según asignaciones e infraestructura actual desarrolladas en el anejo. Los modelos arrojan datos tanto de los niveles de servicio como de las longitudes de las colas medias y máximas, muy representativas en los análisis de nudos, ya que de una idea de cuanto “se detiene” el tráfico tanto por la localización del mismo, como por que el mismo haya llegado al límite de su capacidad.

En este primer modelo (alternativa 0 y situación actual), se obtienen niveles de servicio buenos tanto para el enlace de Arguineguín como para el Enlace del Pajar, **Niveles de servicio entre A y B**, aunque no sucede lo mismo para la glorieta de Arguineguín, para la que, dependiendo del origen y destino, se obtienen **Niveles de Servicio desde A hasta F**. En los cuadros siguientes se incluyen los datos obtenidos de la modelización.

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)		
Enlace de Arguineguín	GC-1 (LP)	Mogán	0,00	0,00	1.038	A
		Arguineguín	0,00	0,00	725	A
	GC-1 (Mogán)	Las Palmas	0,00	0,00	974	A
		Arguineguín	0,00	0,00	139	A
	Arguineguín	Mogán	1,54	28,49	121	B
		Las Palmas	0,07	13,68	461	A

Cuadro 3.2.I.- Resultados Modelización Nodo Enlace de Arguineguín (2019)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)		
Enlace de El Pajar	GC-1	El Pajar	0,00	0,00	191	A
		Arguineguín	0,00	0,00	667	A
	El Pajar	GC-1	0,00	0,00	112	A
		Arguineguín	1,04	33,22	220	A
	Arguineguín	El Pajar	0,02	8,20	90	A
		GC-1	0,00	0,00	472	A

Cuadro 3.2.II.- Resultados Modelización Nodo Enlace de EL Pajar (2019)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)		
Glorieta de Arguineguín	GC-500	GC-500	116,63	465,83	23	C
		Puerto Rico	116,63	465,83	534	C
		Puerto	116,63	465,83	187	C
		Urbanización	103,98	447,01	141	C
		TOTAL	116,63	465,83	885	C
	Urbanización	GC-500	-	-	81	F
		Puerto Rico	-	-	82	F
		Urbanización	-	-	32	F
		TOTAL	-	-	195	F
	Puerto Rico	GC-500	-	-	294	B
		Puerto Rico	-	-	29	C
		Urbanización	-	-	35	C
		Puerto	-	-	112	A
		TOTAL	-	-	470	C
	Puerto	GC-500	-	-	155	B
		Puerto Rico	-	-	74	C
		Puerto	-	-	55	C
		Urbanización	-	-	6	B
		TOTAL	-	-	290	C

Cuadro 3.2.III.- Resultados Modelización Nodo Glorieta de Arguineguín (2019)

Para la modelización de la situación futura, se estima primero el tráfico para los años de puesta en servicio, considerando este el año 2024, y luego para el año horizonte, 10 años más, 2034. Esta prognosis a futuro, en obras lineales, cuando no se tienen datos suficientes de crecimiento en los últimos años que se puedan aplicar, se considera la Orden FOM/3317/2010 (Ministerio de Fomento), que establece un crecimiento fijo para carreteras del 1,44% anual a partir del año 2017. Si aplicamos este crecimiento, los valores que se obtienen son inferiores a los que obtenemos si consideramos el crecimiento previsto en el Planeamiento. En el Anejo Nº1, se incluyen las intensidades que se obtienen a partir del propio crecimiento previsto en el Plan General, justificado a su vez en el **Estudio de Movilidad** incluido en el **PGO en revisión**. Hay que tener en cuenta, que en la alternativa 0 para el año horizonte no se puede incluir todo el crecimiento previsto, al no poder “conectar” con algunos de los sectores nuevos que planifican. Con todo esto, los valores que se obtienen de los diferentes nudos después de realizar la modelización para el año horizonte son los siguientes:

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)		
Enlace de Arguineguín	GC-1 (LP)	Mogán	76,13	356,19	1.218	A
		Arguineguín	76,13	356,19	791	F
	GC-1 (Mogán)	Las Palmas	0,00	0,00	1.046	A
		Arguineguín	0,15	16,92	148	C
	Arguineguín	Mogán	57,44	307,28	120	E
		Las Palmas	0,67	33,79	603	A

Cuadro 3.2.I.- Resultados Modelización Nodo Enlace de Arguineguín (2034)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)		
Enlace de El Pajar	GC-1	El Pajar	0,00	0,00	229	C
		Arguineguín	432,90	1.040,66	666	F
	El Pajar	GC-1	18,71	121,06	131	E
		Arguineguín	215,23	479,71	217	F
	Arguineguín	El Pajar	0,09	12,09	123	A
		GC-1	0,00	0,00	633	A

Cuadro 3.2.II.- Resultados Modelización Nodo Enlace de EL Pajar (2034)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)		
Glorieta de Arguineguín	GC-500	GC-500	843,54	936,86	23	E
		Puerto Rico	843,54	936,86	532	E
		Puerto	843,54	936,86	187	E
		Urbanización	824,72	918,04	141	D
		TOTAL	843,54	936,86	883	E
	Urbanización	GC-500	-	-	65	F

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)		
Puerto Rico	Puerto Rico	Puerto Rico	-	-	65	F
		Urbanización	-	-	25	F
		TOTAL	-	-	155	F
	Puerto Rico	GC-500	-	-	476	E
		Puerto Rico	-	-	44	F
		Urbanización	-	-	63	F
		Puerto	-	-	174	D
	Puerto	TOTAL	-	-	757	F
		GC-500	-	-	156	F
		Puerto Rico	-	-	76	F
	Puerto	Puerto	-	-	56	F
		Urbanización	-	-	6	F
		TOTAL	-	-	294	F

Cuadro 3.2.III.- Resultados Modelización Nodo Glorieta de Arguineguín (2034)

Si analizamos las tablas resumen anteriores, entre el cálculo de los niveles de servicio de la situación actual y la situación año horizonte, se deduce que los niveles de servicio empeoran en general, pero lo más destacable, es que la entrada a Arguineguín, por cualquiera de los nudos que se compare, el nivel de servicio empeora hasta **NS F**. Además, como se comentaba en párrafos anteriores, en la inducción del nuevo tráfico no se ha podido tener en cuenta los sectores nuevos que se localizan a ambos márgenes de la GC-1, industrial/terciario y comunitario/terciario, al no tener puntos de conexión con los mismo, lo que podemos asegurar, que la situación que se refleja en los cuadros, empeoraría en cualquiera de las situaciones.

Parece lógico, que uno de los hitos es la ampliación del Enlace de la GC-1 (Enlace Arguineguín) en lo que a capacidad o Nivel de Servicio se refiere, y resolver a su vez, la interconexión de los nuevos sectores que se crean a ambos lados de la GC-1, con la propia estructura viaria general y local.

Cabe comentar, que siempre se ha tenido en cuenta la futura circunvalación, que actualmente está en estudio, o por lo menos, contemplando la necesidad de su implantación a futuro, al ser la vía que mejor “desahogue” la actual GC-500 tan urbana. Esta vía tendría conexiones con los nuevos sectores turísticos y residenciales localizados al norte de Arguineguín, y conectaría a su vez, o con el enlace de Arguineguín o con el Enlace del Pajar. Estas necesidades siempre se han tenido en cuenta para el desarrollo de las alternativas de los enlaces, y así no hipotecar el planteamiento de alternativas a futuro.

4 ESTRUCTURA VIARIA DE AMPLIACIÓN DE ARGUINEGUÍN

4.1 AMPLIACIÓN DE LA ESTRUCTURA VIARIA

La ampliación de la estructura urbana en el entorno del núcleo de Arguineguín, y a ambos lados de la actual GC-1, producto de la nueva ordenación que se propugna, obliga a la remodelación de los enlaces existentes como ya se ha visto en epígrafes anteriores, no solo con el sistema general viario insular (GC-1) Enlace de Arguineguín, sino con el sistema viario local, actual enlace de la GC-500 localizado en el Barranco Arguineguín (El Pajar).

Este último enlace (Enlace El Pajar) se ubica sobre la vía transversal de penetración y la GC-500, a la entrada del núcleo urbano, y que sigue siendo la única vía estructurante de la trama urbana existente, soportando todo el peso del tráfico generado y con destino al núcleo. Ello provoca que, en determinados días al año, sobre todo en las horas punta, esta vía sea la responsable, al agotarse su capacidad junto al agotamiento de sus intersecciones, Glorieta de Arguineguín, del detrimento del nivel de servicio del enlace del Pajar, lo que produce consecuentemente, el empeoramiento del nivel de servicio del enlace con la GC-1, Enlace de Arguineguín.

En la ampliación de los nuevos sectores, además de los propios destinados a residencial y turísticos, localizados al norte del casco urbano de Arguineguín, se incluyen dos sectores situados a ambos lados de la GC-1. El sector **SUNOR-I Vento**, situado al norte de la GC-1 y de uso industrial/terciario, queda, desligado del resto de los sectores que se plantean, lo que da lugar a que la accesibilidad al mismo tenga que resolverse directamente desde los enlaces, lo que implica, en principio, la necesidad de remodelación del enlace sobre la GC-1. El otro sector planteado, fuera del entorno del casco urbano actual, es el **SUNOR-CO Barranco de Arguineguín**, de uso comunitario/terciario, situado al sur de la GC-1 y al este de la vía transversal que une los dos enlaces. Por tanto, será a través de ella o de sus enlaces, como tenga que resolverse su accesibilidad.

Por otro lado, además del estudio de la ampliación propia del enlace, se ha contemplado la posibilidad de intercomunicación entre ambas márgenes de la GC-1, a través del falso túnel existente o por una estructura paralela a esta y perpendicular a al GC-1, para conectar con la futura circunvalación a Arguineguín, actualmente en estudio.

Evidentemente, esta solución de vía de conexión ofrece muchas ventajas al aumentar la accesibilidad entre los sectores propuestos, convirtiéndose, de esta suerte, en un nuevo acceso

al núcleo de Arguineguín, con lo que ello supone de mejora de la situación actual, sobre todo en lo que se refiere al agotamiento futuro de la capacidad de los Enlaces estudiados.

Al ofrecer esta vía una interconexión entre márgenes de la GC-1, surge la posibilidad de que en el nudo que se tendrá que localizar al sur de la GC-1 para conectar con la futura circunvalación, podría servir para incluir un ramal que conecte directamente con la GC-1, sentido Las Palmas. Con este ramal, se desahogaría aún mejor la GC-500, al recoger el tráfico que quisiera dirigirse al norte, evitando que tuvieran que hacer el recorrido actual pasando por la glorieta de entrada a Arguineguín.

Con todo lo expuesto, se han planteado las alternativas desde el punto de vista que mejoren la interconexión entre los nuevos sectores planteados y con la futura circunvalación, actualmente en estudio. Se plantean pues, tres alternativas cuya descripción y justificación se plasma en siguientes epígrafes.

4.2 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

4.2.1 ALTERNATIVA I

Consistente en la conversión del enlace actual de doble trompeta, en un enlace tipo pesa. Es decir, se necesitará remodelar el paso inferior existente, aumentándolo su sección para dar cabida a 4 carriles y una mediana de 1 metros pintada (anchura 18 metros), y disponer dos glorietas de distribución a ambos lados de la plataforma de la GC-1, con radio suficiente que permita la triple entrada con unas flexiones de entrada adecuadas ($R_i = 43\text{ m}$).

Ambas glorietas, por tanto, estarán unidas por una vía de 4 carriles (vía transversal), sección transversal que se mantendría en toda la vía transversal hasta el próximo enlace del Barranco de Arguineguín (Enlace del Pajar), el cual mantendría su configuración actual.

La “glorieta tierra” de este enlace daría pues, acceso directo a todos los flujos de tráfico generados en el nuevo sector SUNOR-I Vento (sector industrial) y posibilitaría en un futuro, a través de la vía secundaria citada paralela a la GC-1, la intercomunicación de este, con la futura circunvalación que se plantea, a través de la remodelación del falso túnel existente. Es decir, esta glorieta, discrimina directamente, todo el tráfico procedente del norte de la isla, y con dirección al referido sector, y aquel que se dirija al resto de los sectores planteados, y, evidentemente, a los flujos con dirección al sur de la isla, sin pasar por el enlace del Pajar. No ocurre lo mismo, con el tráfico procedente del sector y con destino al norte que, como en la actualidad, necesita usar la vía transversal del enlace, para a través de la “glorieta mar”, y mediante el ramal directo, tomar la dirección norte.

La “glorieta mar”, situada en la vía transversal, al otro lado de la plataforma de la GC-1, daría acceso directo al nuevo sector comercial, SUNOR-CO Barranco Arguineguín, situado junto al Barranco de Arguineguín, lindando con la vía transversal del enlace, y además conectaría con la circunvalación futura que sería la vía estructurante de penetración y conexión a todos los nuevos sectores ordenados y a la propia estructura urbana existente en diversos puntos.

En cuanto al enlace situado en el barranco de Arguineguín, Enlace de El Pajar, que es el que da realmente entrada de todos los flujos de tráfico, actualmente generados y canalizados a él, a través del enlace con la GC-1 y con la GC-500, se puede mantener el existente, teniendo en cuenta que parte del nuevo tráfico generado no llegará a él. Más aún, la solución en pesa para el enlace con la GC-1, eliminará en un futuro parte del tráfico actual, al permitir acceder directamente a la zona actual de la trama urbana mediante la circunvalación planteada, como vial de mejor accesibilidad.

En definitiva, y como resumen, podemos concluir que, aunque el enlace existente, de “doble trompeta”, recoge el tráfico con dirección al núcleo urbano de Arguineguín de forma más directa que el propuesto, “en pesa”, este último, ofrece muchas ventajas a la vista del aumento de la edificabilidad y la necesidad de interconexión entre sectores.

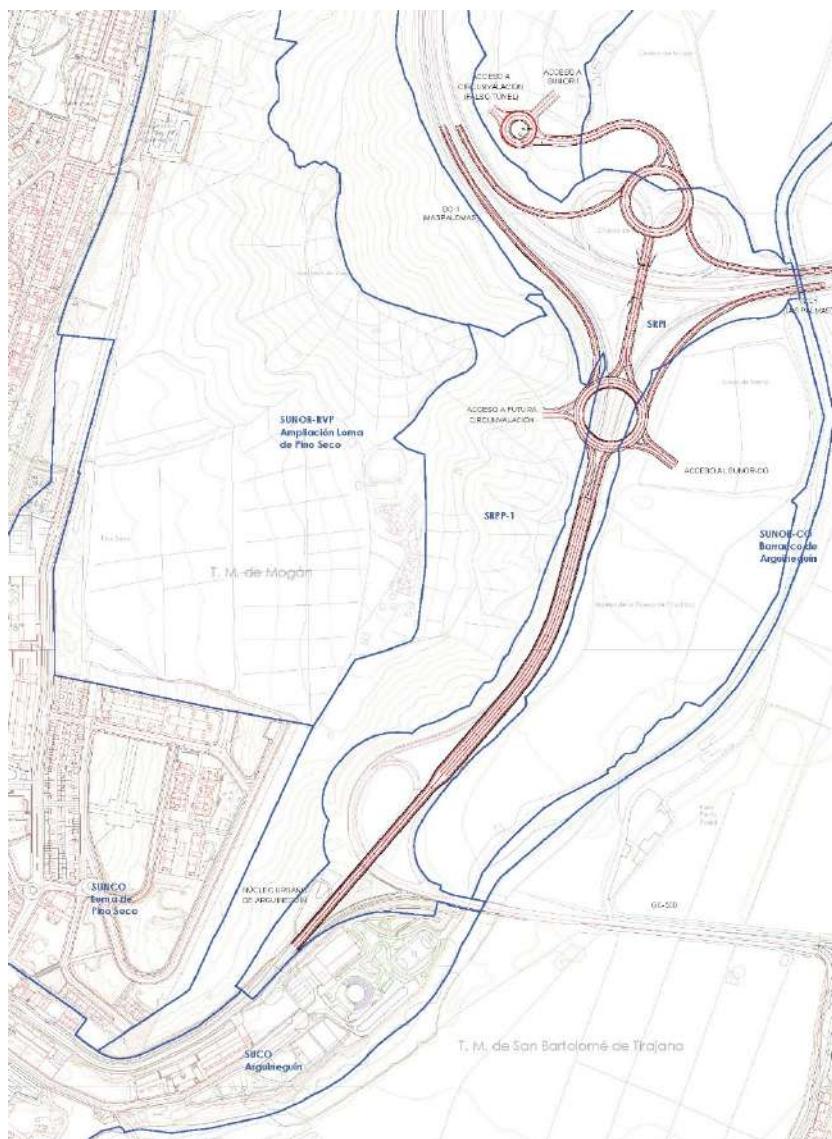


Figura 4.2.1.I.- Alternativa I

4.2.2 ALTERNATIVA II

Consistente en la remodelación de ambos enlaces: Enlace de Arguineguín y Enlace de El Pajar

El primero, eliminando los dos ramales tipo “lazo” existente y, en su lugar, colocando una glorieta inferior, desnivelada respecto a la GC-1. De radio suficiente (63 metros) para que los cinco ramales que en ella confluyen puedan cumplir, adecuadamente, las geometrías de entradas y salidas a la misma.

De los cinco ramales, cuatro recoge los flujos provenientes y con destino a la GC-1 (autopista), y el quinto da servicio a los tráficos generados en el nuevo sector SUNOR-I Vento, y posibilitando a su vez, que este quinto pueda convertirse en una vía de doble sentido que

discorra paralelo a la GC-1 y utilice el falso túnel existente, para conectar con la futura circunvalación de Arguineguín.

Es evidente, que este enlace, en principio, empeorará algo el nivel de servicio al sustituir los ramales directos, tipo lazos, existentes, por ramales indirectos, como se convierten los nuevos, al pasar por la glorieta inferior. Sin embargo, por otro lado, la posibilidad de penetración al núcleo urbano mediante el falso túnel citado, mejora el funcionamiento global de los flujos de los dos enlaces. Enlaces que están, tremadamente, interrelacionados.

El enlace situado a la entrada del núcleo urbano, El Pajar, sobre la actual GC-500, se somete a una remodelación consistente en sustituir, el actual "tipo trompeta" por una "glorieta desnivelada" superiormente, respecto a la vía transversal de cuatro carriles que une los dos enlaces. A esta glorieta se conecta directamente, a nivel superior, la nueva vía de circunvalación y penetración que se proyecta para los sectores que se añaden y que al mismo tiempo constituyen una nueva vía de acceso a las áreas edificatorias del núcleo actual, situadas en la parte alta del mismo. El otro ramal simétrico acoge la actual GC-500.

De los cuatro ramales que vienen del enlace de la GC-1, vía transversal, los dos exteriores facilitan la subida a la glorieta citada y los dos centrales, discurren inferiormente por debajo de la glorieta, con destino a la calle principal del núcleo urbano. Por tanto, al añadir dos carriles a la situación actual en la vía transversal, mejorará, sensiblemente, el nivel de servicio de este enlace, a pesar del aumento de los flujos provocado por el aumento de la edificabilidad. Ya que, como ya hemos citado, al mismo tiempo la futura circunvalación restará tráfico al flujo que discurrirá por la actual GC-500. Que sigue siendo la única vía vertebradora del actual núcleo, como ya hemos citado.

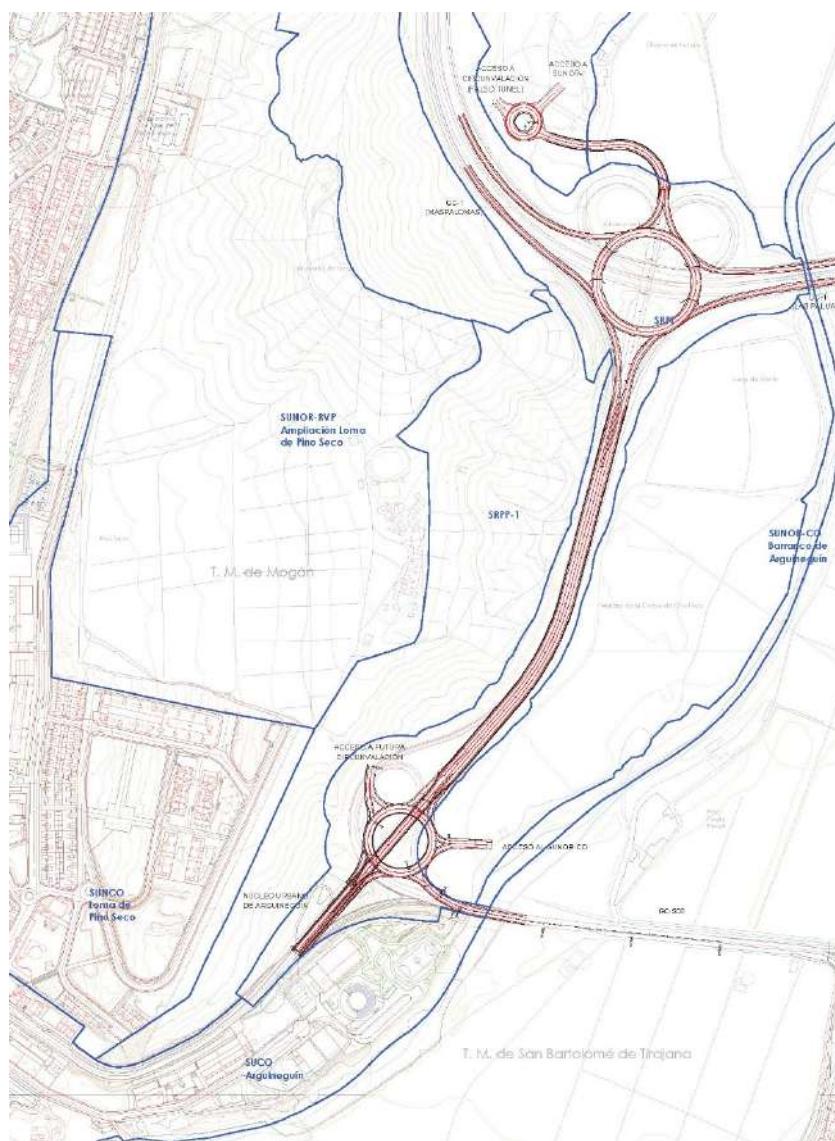


Figura 4.2.2.I.- Alternativa II

4.2.3 ALTERNATIVA III

Consiste en introducir en la vía transversal del enlace actual de la GC-1 dos carriles más, uno en cada dirección, cuyo objetivo es posibilitar, mediante la implantación de una glorieta exterior en el margen tierra, el acceso de los tráficos generados en el nuevo sector industrial SUNOR-I Vento. Ello implica, evidentemente, la ampliación del “paso inferior” existente, para dar cabida a cuatro carriles de 3,50 metros.

Para dar acceso al sector SUNOR-I Vento desde la GC-1, a los flujos provenientes del norte y sur de la isla, se desdobra a partir de los ramales tipo “lazo” del enlace, sendos carriles que se separan de los existentes para acceder a la glorieta introducida al norte del enlace. Ello supone, que, tanto a la entrada como a la salida de la GC-1, sigan existiendo solo dos carriles, que accederían, como en la situación actual, hacia y desde la vía colectora existente.

La nueva glorieta localizada en el margen tierra a la que llegan los ramales desdoblados tipo lazo, distribuirá el tráfico hacia y desde el Sector Industrial SUNOR-I Vento, permitiendo tomar cualquier dirección desde ella.

El enlace de Arguineguín estará apoyado a su vez en el Enlace de El Pajar, el cual se modifica de la tipología trompeta actual, a una glorieta desnivelada superiormente. Con esta remodelación se consigue la conexión con el Sector SUNOR-CO – Barranco de Arguineguín, de uso comercial/terciario, con la futura vía de Circunvalación, y manteniendo la conexión con la actual GC-500.

La interconexión de estos dos enlaces, tal y como sucede en la actualidad, la realiza la vía transversal de sección 4 carriles, acogiendo este tramo entre el Paso Inferior y la nueva Glorieta desnivelada, los ramales de salida y entrada a la GC-1. Los dos carriles exteriores de la vía transversal se convierten en ramales del Enlace del Pajar, conectando con la glorieta desnivelada. Los carriles centrales siguen su trazado discurriendo por debajo de la glorieta, acogiendo después los otros dos ramales de la glorieta desnivelada, para unir por último, directamente con la vía principal del casco urbano.

Esta alternativa, en cuanto la afección a la GC-1, puede tener muchas ventajas pues se mantienen los accesos a ella mediante ramales directos ó semidirectos, lo cual siempre mejora el nivel de servicio y la capacidad. Pero recordemos, que la interacción mutua de los dos enlaces nos obliga al análisis conjunto de ambos y ver el nivel de servicio global.

Además, en lo que se refiere al enlace de El Pajar, la introducción de la “glorieta desnivelada”, como remodelación de este, permite la discriminación en este punto, sin efectos prácticos para el tráfico actual, del nuevo tráfico generado en la nueva ordenación, a través de la nueva vía de circunvalación. Lo que, como ya hemos citado, disminuirá el futuro flujo que discurrirá por la actual vía de penetración y distribución del núcleo actual de Arguineguín (GC-500).

No debemos olvidar, que la mejora sustancial en la sección tipo de la “vía transversal”, junto a la “depresión”, respecto a la glorieta, de los dos carriles centrales con destino al casco urbano, supone una mejora significativa, respecto a la situación actual, que incidirá favorablemente en el nivel de servicio global de la accesibilidad, al mejorar, sensiblemente, el nivel de servicio del enlace de la GC-1, sobre todo en las horas punta de las colas.

Tal y como se ha comentado en la Alternativas anteriores, en la vía que da servicio a la glorieta de entrada al nuevo sector SUNOR-I Vento, puede seguir su trazado paralelo a la GC-1, atravesar esta mediante el Falso Túnel, o estructura complementaria, y unir ambos márgenes

de la GC-1, consiguiendo en el margen mar, unir con la futura circunvalación y dar conexión a la zona alta de Arguineguín, sobre todo a los nuevos sectores residenciales y turísticos.

Para esta Alternativa 3 se han planteado varias soluciones o combinaciones entre esta vía secundaria (paralela a la GC-1 y transversal a la misma por el falso túnel) y una conexión con la GC-1 en sentido norte (Las Palmas). Con este ramal de conexión a la GC-1, se desahogaría aún mejor la GC-500, al recoger el tráfico que quisiera dirigirse al norte, evitando que tuvieran que hacer el recorrido actual pasando por la glorieta de entrada a Arguineguín. Se trata de 3 soluciones que vienen a desarrollar la vía secundaria, conexiones con la circunvalación y con la zona alta de Arguineguín, pero sobre todo, desarrolla las posibilidades, cumpliendo la Norma 3.1-I.C Trazado, de conexión con la GC-1 por el margen mar sentido Las Palmas.

También se ha contemplado la ejecución de una conexión peatonal entre márgenes de la GC-1, petición que se realiza en los Informes sectoriales realizados sobre los documentos de Consulta del Plan General, además de por parte del propio Ayuntamiento. Este corredor servirá para poder realizar el recorrido entre los sectores SUNOR-I Vento y SUNOR -CO Barranco de Arguineguín. Para el paso bajo la GC-1, se contempla por el propio paso inferior, y para poder atravesar los ramales del enlace, se ha considerado pasos inferiores que atraviesen estos ramales. El ancho del peatonal será de 2,00 metros, y las pendientes máximas contempladas no serán superiores al 8%, incluyendo las plataformas necesarias para el cumplimiento de los parámetros mínimos exigidos por la legislación de accesibilidad.

En los siguientes párrafos se describen cada una de las soluciones, y su funcionamiento con la Alternativa III, para diferenciarlas, se han nombrado como Alternativa III – Sol 1, Alternativa III – Sol 2.1 y Alternativa III – Sol 2.2.

Alternativa III – Sol 1

Esta primera solución se basa en realizar un carril de trenzado. Esta solución se plantea desde la ampliación de vía secundaria en longitud, cruzando la GC-1 más al sur (pasando el Falso Túnel), con una nueva estructura. En este caso, después de cruzar la GC-1 hacia lado mar, se localizaría una intersección tipo glorieta que serviría para conectar esta vía, la Circunvalación futura, una vía que conectara con la zona alta urbanizada de Arguineguín, exactamente con la SUNOR Ampliación Pino Seco, y a su vez con el ramal que serviría de carril de aceleración para la GC-1. El motivo principal de mover el cruce transversal con la GC-1 a pk más, es simplemente por longitud de carril de trenzado, necesitando como mínimo 1.000 metros entre secciones características (secciones de 1,00 metros).

Los elementos más importantes que se deben de incorporar en esta solución, son la nueva estructura para el paso transversal de la GC-1, y la ampliación Falso Túnel existente, al ir la calzada izquierda en 3 carriles, uno más que actualmente.

Los carriles de trenzado tienen la ventaja de permitir la transferencia de tráfico entre el tercer carril y la propia GC-1 en toda su longitud. El tercer carril sería tanto para que se incorporen a él los provenientes del ramal de conexión con la GC-1, (por tanto lo utilizarían como aceleración), y para los que quisieran salir de la GC-1, hacia Arguineguín (por tanto lo utilizarían como deceleración). El carril de trenzado comenzaría (su primera sección característica de 1,00 metro) en el pk 1+350 (pk relativo) y terminaría (su segunda sección característica) en el pk 0+350 (pk relativo), por tanto cumpliendo que deben de tener como mínimo 1.000 metros. Se adjunta la *Figura 4.2.3.I.- Alternativa III. Solución 1*

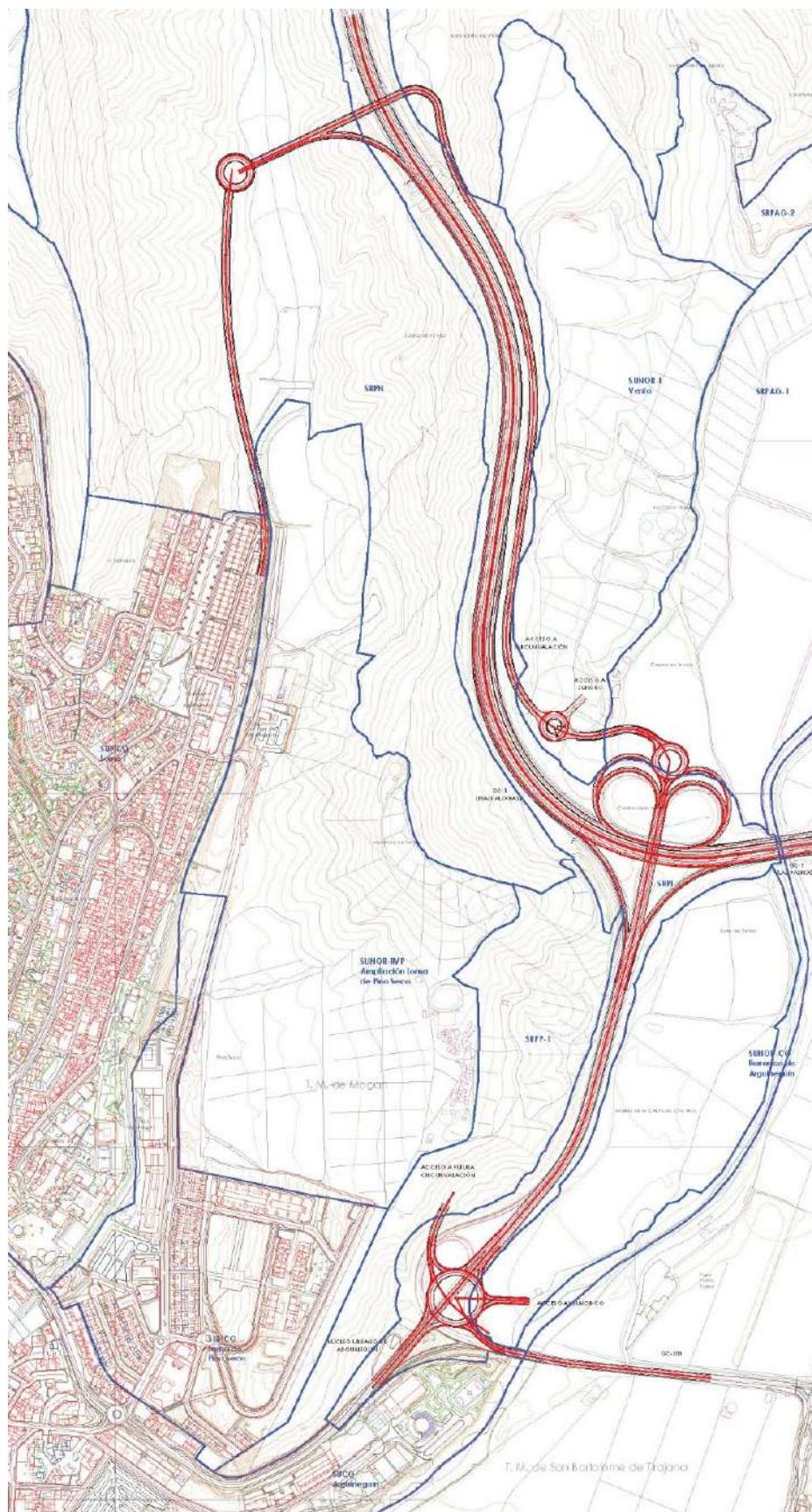


Figura 4.2.3.I.- Alternativa III. Solución 1

Alternativa III – Sol 2.1

La segunda solución se basa en intentar “aprovechar” el paso por el Falso Túnel existente. En este caso, no podría realizarse por carril de trenzado, al no conseguir la longitud suficiente. Para este caso se proyectaría una vía colectora – distribuidora, esto es, una vía que pertenece a la misma plataforma de la calzada izquierda, pero separada físicamente del carril exterior, en este caso por una pequeña mediana de 1,00 metro de ancho.

El esquema planteado sería que el ramal de conexión con la GC-1, conectaría con ella unos 600 metros antes (refiriéndonos en sentido avance de pk's) del Falso Túnel. Estos 600 metros de longitud de separación respecto al Falso Túnel, son necesarios para introducir la cuña de deceleración y carril de deceleración (125 metros para la primera y 135 metros para el segundo), y la separación que marca la Norma de Trazado 3.1-I.C, de 250 metros entre elementos (distancias mínimas entre entradas y salidas en conexiones con autopistas).

Para el total cumplimiento de esta solución, después de incorporar la cuña y carril de deceleración, y los 250 metros hasta la conexión del nuevo ramal, se separan otros 250 metros entre este y la siguiente salida (a través del ramal de salida de la GC-1 dirección Arguineguín). En el caso de la salida de la GC-1 del Enlace de Arguineguín y la entrada a la GC-1 de este mismo enlace, sólo se exigen 125 metros, al ser ramales pertenecientes al mismo enlace, la vía colectora – distribuidora se alargaría hasta incluir un carril de aceleración (185 m) y una cuña de transición (125 m). Por tanto, la longitud necesaria de vía colectora - distribuidora, para poder incluir todos los ramales de entrada y salida, y que cumplan con la normativa de trazado, sería de unos 1.200 metros.

Respecto a la vía secundaria que sirve de conexión entre márgenes, atravesaría la GC-1 por el Falso Túnel existente (en caso de que fuera posible la carga de tráfico por el), conectando en el margen mar, con la intersección tipo glorieta que sirve a su vez de conexión con la Circunvalación futura y con la vía que conecta con la zona alta urbanizada de Arguineguín (misma metodología que la alternativa anterior).

La justificación primera para la incorporación de este tipo de vías colectoras - distribuidoras, es el espacio existente, entendiendo espacio como longitudes o distancias entre ramales de enlace con una autopista o autovía (entradas y salidas).

Se busca con esta Alternativa la menor afección a la infraestructura existente, aunque esto es en detrimento de la afección del territorio, ya que el nuevo ramal que conecta con la GC-1 atravesaría más territorio, siendo de mayor longitud, y obteniendo mayores alturas de desmonte. Se adjunta la *Figura 4.2.3.II.- Alternativa III. Solución 2.1*

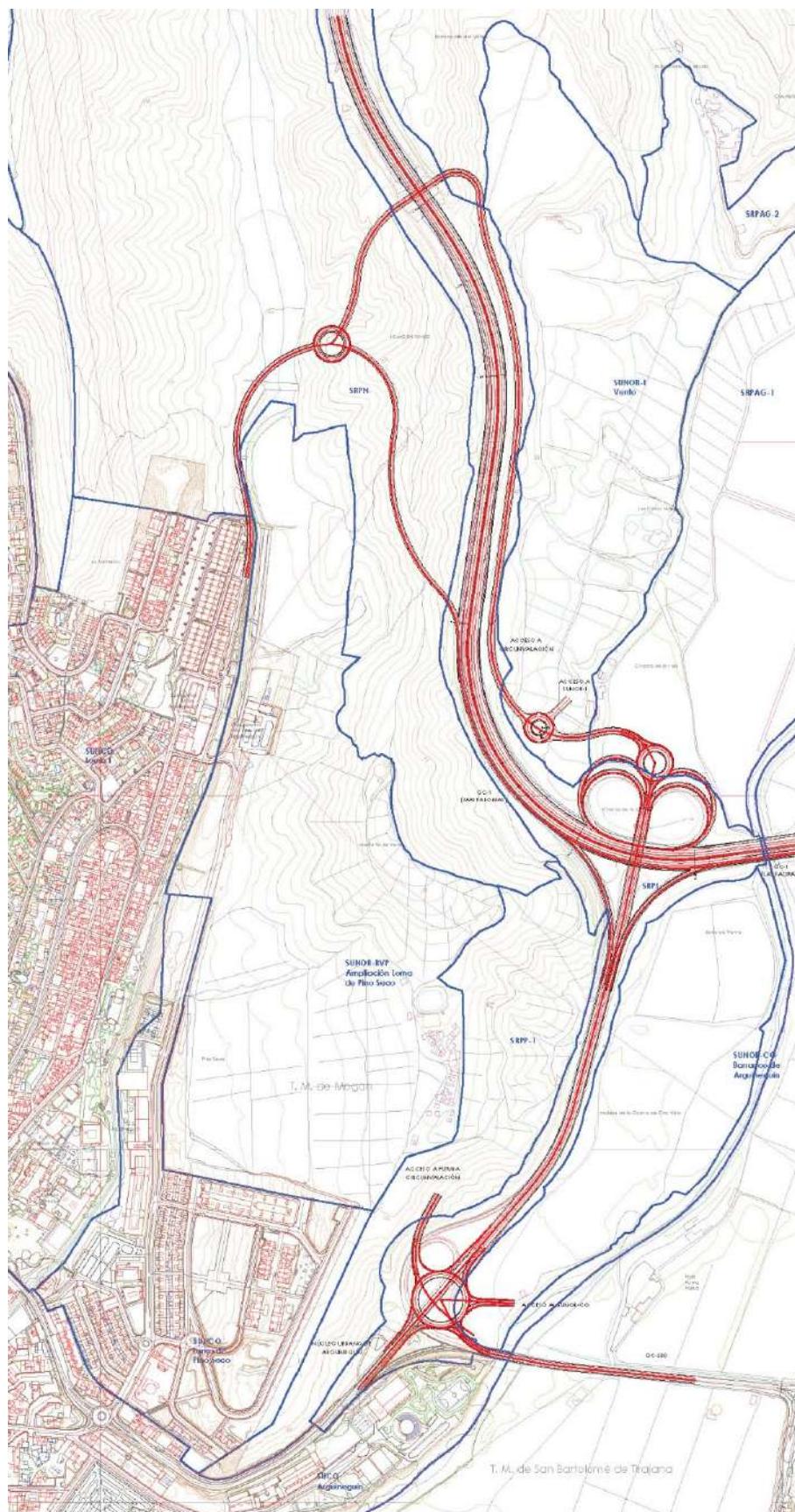


Figura 4.2.3.II.- Alternativa III. Solución 2.1

Alternativa III – Sol 2.2

Esta tercera solución, es una intermedia entre las dos anteriores en lo que afectación a la infraestructura se refiere. Respecto a la vía secundaria que conecta ambos márgenes, la glorieta de conexión con circunvalación y ramal hacia Arguineguín, es exactamente igual que la solución anterior, Alternativa III - Sol 2.1.

Se proyectaría una vía colectora – distribuidora (separación física entre carriles), pero esta comenzaría su cuña después del Falso Túnel (refiriéndonos en sentido avance de pk's). La diferencia con la solución anterior es que habría que ampliar el Falso Túnel, para acoger bajo el mismo, el ancho necesario para el carril con el que comenzaría la vía colectora – distribuidora. Por tanto, se contempla la ejecución de un nuevo Falso Túnel, o estructura complementaria. Lo que conseguimos en esta solución, a diferencia de la solución anterior, es que el ramal que conecta con GC-1 a través de la vía colectora – distribuidora, se engancharía en zona más cercana a la glorieta de donde parte, se reduciría la longitud del carril, el movimiento de tierras, y por tanto, se mejora la ocupación del territorio. Además, la utilización del Falso Túnel existente (principal justificación de la solución anterior), se debe de tomar con reservas, hasta tanto no se compruebe que realmente pude “soportar” la carga de tráfico sobre el mismo.

El esquema de longitudes de cuñas y carriles, así como de distancia entre ellos, es el mismo que en la Alternativa III – Sol 2.1, entendiendo que aquí el espacio del que dispone es mayor.

Se adjunta la Figura 4.2.3.III Alternativa III. Solución 2.2

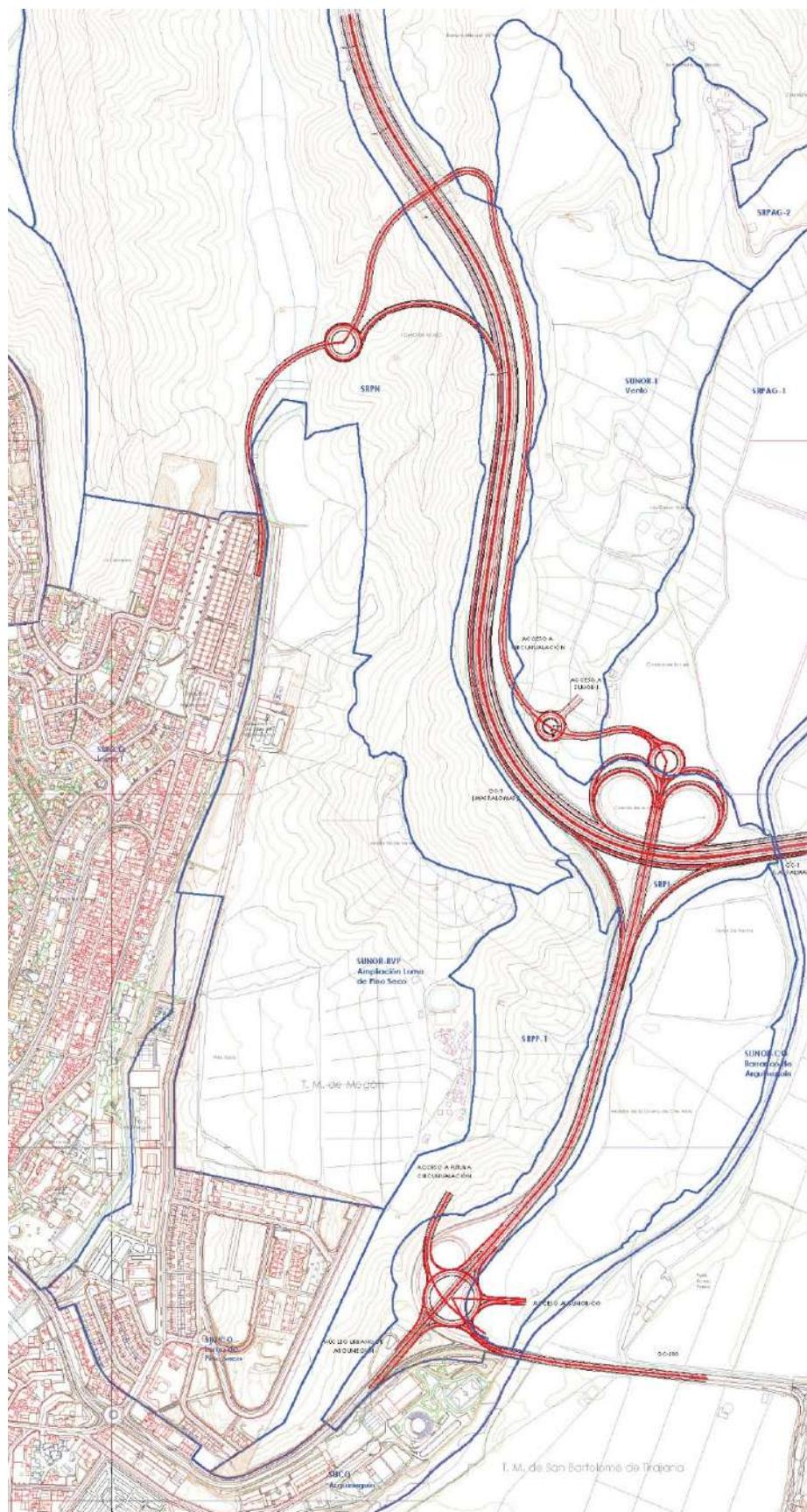


Figura 4.2.3.III.- Alternativa III. Solución 2.2

A todo lo expresado en todas las alternativas estudiadas, hay que remarcar que, si bien con la ampliación de la ordenación planteada se genera más tráfico, también es verdad que, mediante la implantación de la nueva estructura viaria, sobre todo la nueva circunvalación e intercomunicación entre ambos márgenes de la GC-1, a través de la remodelación del "falso túnel" existente, se mejora sustancialmente la accesibilidad global de toda el área edificatoria, actual y futura. Por tanto, el flujo de la GC-500, vía de penetración que es actualmente la espina dorsal de la estructura viaria existente y que es la responsable del tapón que se produce en los enlaces a horas punta, disminuirá sensiblemente.

4.3 VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

La valoración de las alternativas se ha realizado con estimaciones de mediciones según los tramos de cada una. Se han incluido precios de movimiento de tierras (desmontes y terraplenes) y de firmes (zahorras y mezclas bituminosas) de proyecto realizados recientemente, y en el caso de los túneles, muros y obras de drenaje, e incluso para las intersecciones, se han estimado valoraciones sobre proyectos similares, por metro lineal de carretera o por unidad.

En el cuadro siguiente se incluyen los precios unitarios:

COSTES UNITARIOS	
FALSO TÚNEL (€/m)	ESTRUCTURA DE PLANTA CURVA (€)
11.494,25	114.246 + 7.658 por metro
PASO INFERIOR (4 carriles) (€/m)	PASO INFERIOR (2 carriles) (€/m)
21.986,43	14.657,62
DESMONTE (€/m ³)	TERRAPLÉN (€/m ³)
7,99	2,45
ZAHORRA (€/m ³)	MBC (€/m ³)
15,29	175,52
MURO (€/m)	OTRAS OBRAS
7.669,91	150,00

Cuadro 4.3.I.- Precios unitarios estimados

A continuación, se hace una valoración de cada una de las alternativas de Enlace.

4.3.1 ALTERNATIVA I

Enlace tipo pesa en el que habría que remodelar todo los ramales y un nuevo paso inferior. En este caso, no hay que realizar ningún nuevo ramal, ni remodelar el Enlace del Pajar

ESTRUCTURAS		
FALSO TÚNEL	PASO INFERIOR	
-	1.319.186,04	
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
DESMONTE	TERRAPLÉN	
1.332.370,77	192.149,70	
FIRMES		
ZAHORRA	MBC	
389.244,03	4.468.328,48	
MURO	DRENAJE	OTRAS OBRAS
306.796,44	30.000,00	921.606,75

Cuadro 4.3.1.I.- Valoración Partidas Presupuestarias Alternativa I

TOTAL PEM (€)	TOTAL VEC (€)
8.959.682,20	10.841.215,46

Cuadro 4.3.1.I.- Valoración Global Alternativa I

La suma de la estimación de cada una de las partidas para esta **Alternativa I** hace un total de OCHO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (8.959.682,20 €), de Ejecución Material, que si sumamos los gastos generales sin incluir impuestos ascendería a la cantidad de DIEZ MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN MIL DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS (10.841.215,46 €).

4.3.2 ALTERNATIVA II

Enlace tipo glorieta desnivelada en el que habría que remodelar todos los ramales y realizar dos pasos inferiores, para el paso a la glorieta desnivelada inferiormente. Además, hay que hacer el Enlace del Pajar, en el que también hay que realizar nuevas estructuras.

ESTRUCTURAS		
ESTRUC. PLANTA CURVA	FALSO TÚNEL	PASO INFERIOR
726.906,20	-	1.758.914,72
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
DESMONTE	TERRAPLÉN	
1.190.060,24	154.483,44	
FIRMES		
ZAHORRA	MBC	
377.289,30	4.331.094,18	
MURO	DRENAJE	OTRAS OBRAS
613.592,87	30.000,00	922.052,70

Cuadro 4.3.2.I.- Valoración Partidas Presupuestarias Alternativa II

TOTAL PEM (€)	TOTAL VEC (€)
10.074.393,66	12.190.016,33

Cuadro 4.3.2.II.- Valoración Global Alternativa II

La suma de la estimación de cada una de las partidas para esta **Alternativa II** hace un total de DIEZ MILLONES SETENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS (10.074.393,66 €), de ejecución material, que si sumamos los gastos generales sin incluir impuestos ascendería a la cantidad de DOCE MILLONES CIENTO NOVENTA MIL DIECISÉIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS (12.190.016,33 €).

4.3.3 ALTERNATIVA III

Para la **Alternativa III**, se ha realizado la estimación del coste del Enlace, considerando la remodelación de ramales, nuevo paso Inferior, nuevo Enlace en el Pajar de tipología glorieta desnivelada, por lo que se den incluir las nuevas estructuras.

ESTRUCTURAS		
ESTRUC. PLANTA CURVA	FALSO TÚNEL	PASO INFERIOR
726.906,20	-	1.319.186,04
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
DESMONTE	TERRAPLÉN	
1.228.382,65	195.352,75	
FIRMES		
ZAHORRA	MBC	
386.294,23	4.434.466,23	
MURO		
DRENAJE	OTRAS OBRAS	
153.398,22	40.000,00	999.860,25

Cuadro 4.3.3.I.- Valoración Partidas Presupuestarias Alternativa III

TOTAL PEM (€)	TOTAL VEC (€)
9.443.846,57	11.427.054,35

Cuadro 4.3.3.II.- Valoración Global Alternativa III

La suma de la estimación de cada una de las partidas para esta **Alternativa III** hace un total de NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (9.443.846,57 €), de ejecución material, que si sumamos los gastos generales sin incluir impuestos ascendería a la cantidad de ONCE MILLONES CUATROCIENTOS VEINTISIETE MIL CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS (11.427.054,35 €).

Como vimos en el apartado anterior, estudio de alternativas, se han planteado tres soluciones diferentes en la **Alternativa III** para conectar con la GC-1 en sentido Las Palmas. Para cada una de estas soluciones se ha realizado una valoración global, tenido en cuenta si hay que realizar nuevas estructuras o remodelaciones del propio falso túnel existente. En estas alternativas se ha incluido el peatonal comentado, necesario para conectar los nuevos sectores que se localizan a ambos márgenes de la GC-1.

4.3.3.1 ALTERNATIVA III – SOL 1

Solo se valora la solución de vía secundaria y ramales, no está incluido el Enlace de la Alternativa III

ESTRUCTURAS		
ESTRUCTURA	FALSO TÚNEL	PASO INFERIOR
334.796,97	0,00	439.728,68
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
DESMONTE	TERRAPLÉN	
839.383,53	1.943.805,49	
FIRMES		
ZAHORRA	MBC	
209.167,29	2.282.203,54	
MURO		
DRENAJE		OTRAS OBRAS
1.917.477,72	15.000,00	660.494,25

Cuadro 4.3.3.1.I.- Valoración Partidas Presupuestarias Alternativa III- Sol 1

TOTAL PEM (€)	TOTAL VEC (€)
8.627.057,48	10.438.739,55

Cuadro 4.3.3.1.II.- Valoración Global Alternativa III – Sol 1

La suma de la estimación de cada una de las partidas para esta **Alternativa III - SOL 1** hace un total de OCHO MILLONES SEISCIENTOS VEINTISIETE MIL CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (8.627.057,48 €), de ejecución material, que si sumamos los gastos generales sin incluir impuestos ascendería a la cantidad de DIEZ MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (10.438.739,55 €).

4.3.3.2 ALTERNATIVA III – SOL 2.1

Solo se valora la solución de vía secundaria y ramales, no está incluido el Enlace de la Alternativa III)

ESTRUCTURAS		
ESTRUC. PLANTA CURVA	FALSO TÚNEL	PASO INFERIOR
0,00	0,00	439.728,68
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
DESMONTE	TERRAPLÉN	
2.151.123,03	629.845,60	
FIRMES		
ZAHORRA	MBC	
166.292,34	1.790.020,38	
MURO		DRENAJE
1.150.486,63	40.000,00	OTRAS OBRAS
		626.815,50

Cuadro 4.3.3.2.I.- Valoración Partidas Presupuestarias Alternativa III- Sol 2.1

TOTAL PEM (€)	TOTAL VEC (€)
6.994.312,17	8.463.117,72

Cuadro 4.3.3.2.II.- Valoración Global Alternativa III – Sol 2.1

La suma de la estimación de cada una de las partidas para esta **Alternativa III – SOL 2.1** hace un total de SEIS MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA MIL TRESCIENTOS DOCE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS (6.994.312,17 €), de ejecución material, que si sumamos los gastos generales sin incluir impuestos ascendería a la cantidad de OCHO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL CIENTO DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (8.463.117,72 €).

4.3.3.3 ALTERNATIVA III – SOL 2.2

Solo se valora la solución de vía secundaria y ramales, no está incluido el Enlace de la Alternativa III)

ESTRUCTURAS		
ESTRUC. PLANTA CURVA	FALSO TÚNEL	PASO INFERIOR
0,00	919.540,23	439.728,68
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
DESMONTE	TERRAPLÉN	
989.516,01	668.387,17	
FIRMES		
ZAHORRA	MBC	
161.832,02	1.738.818,09	
MURO		DRENAJE
1.150.486,63	40.000,00	OTRAS OBRAS
		587.861,40

Cuadro 4.3.3.3.I.- Valoración Partidas Presupuestarias Alternativa III- Sol 2.2

TOTAL PEM (€)	TOTAL VEC (€)
6.696.170,24	8.102.635,99

Cuadro 4.3.3.3.II.- Valoración Global Alternativa III – Sol 2.2

La suma de la estimación de cada una de las partidas para esta **Alternativa III – SOL 2.2** hace un total de SEIS MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL CIENTO SETENTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS (6.696.170,24 €), de ejecución material, que si sumamos los gastos generales sin incluir impuestos ascendería a la cantidad de OCHO MILLONES CIENTO DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (8.102.635,99 €).

5 SOLUCIÓN PROPUESTA. JUSTIFICACIÓN

Del análisis de las tres alternativas planteadas, para la remodelación de los enlaces existentes: **enlace con la GC-1 y enlace de entrada al núcleo de Arguineguín**, podemos concluir que la **Alternativa III**, da respuesta de una manera más satisfactoria a las demandas exigibles al tipo de acceso con un sistema general viario de carácter insular, como es la autopista Las Palmas- Mogán (GC-1). Así mismo, en lo que se refiere al segundo enlace, glorieta a distinto nivel en el cruce de la actual GC-500 (Enlace del Pajar) y la vía transversal del primer enlace (GC-1), mejora en mucho la accesibilidad, porque no solo permite discriminar, en primera instancia, a través de la circunvalación planteada, los nuevos flujos generados en las nuevas zona edificatorias, sin invadir la vía actual de acceso al núcleo; sino que, además, a través de ella , y a modo de envolvente de la trama urbana actual, dará nuevos accesos a la trama urbana existente. Lo que redundará en la disminución del tráfico en la vida principal del núcleo de Arguineguín, verdadero “cuello de botella” en la distribución de los tráficos.

En resumen, las ventajas, respecto a las otras dos (Alternativa I y II), se pueden concretar:

- Mantenimiento de la accesibilidad, para los flujos provenientes y con destino al norte y sur de la isla, a través de dos ramales “directos” y dos “tipo lazo”, que suponen las conexiones más fluidas, sin interferencias con otros flujos (como los que puede generar una glorieta), análogos a la situación actual.
- Acceso directo, a través de dos ramales “tipo lazo”, a la glorieta de distribución que conecta con el nuevo sector industrial SUNOR-I Vento, que de esta suerte, puede conectar con la nueva vía que, discurre paralela a la GC-1, para conectar con los nuevos sectores a desarrollar en el “lado mar” de la autopista, a través de la remodelación del falso túnel existente o estructura complementaria, suponiendo, de hecho, un nuevo enlace, en el futuro, a toda el área edificada, tanto a la nueva que se programa, como a

la existente mediante la nueva estructura viaria que se propone. Esto último, se consigue con todas las Alternativas propuestas, solo que en ésta el acceso es más directo.

- c. Propicia una comunicación directa, sin encuentros con los restantes flujos, entre este nuevo sector y el núcleo urbano actual a través de la vía transversal de cuatro carriles, que une este enlace con la glorieta desnivelada proyectada en la remodelación del enlace de entrada al núcleo urbano (sobre la GC-500), al discurrir dos de ellos, los dos centrales, sin interrupción por debajo de la glorieta hasta su penetración en el núcleo de Arguineguín. Esto ultimo también lo tiene la Alternativa II planteada.
- d. Y, finalmente, citar que la sustitución del enlace “tipo trompeta” existente, por un enlace en “glorieta desnivelada”, en el Barranco de Arguineguín, era prácticamente obligada, a la vista de tener que conectar con las nuevas áreas edificatorias, sin entrar en la trama urbana existente, manteniendo la conexión existente con la GC-500, y posibilitando con este, la conexión con la futura Circunvalación a Arguineguín.
- e. Respecto a la valoración económica, no es un hecho determinante, ya que todas las soluciones de los enlaces tienen un máximo de diferencia de la mas cara a la más económica, de un millón de euros, siendo este valor alrededor del 10% de diferencia. La Alternativa III elegida, es la propuesta intermedia en lo que ha presupuesto se refiere, con una valoración de once millones cuatrocientos ceintisiete mil cincuenta y cuatro euros con treinta y cinco céntimos (11.427.054,35 €) de valoración estimada del contrato (incluyendo gastos generales).
- f. Respecto a las soluciones planteadas para conectar un ramal con la GC-1, y que sirva de entrada en la GC-1 sentido las Palmas, se propone como mejor solución la SOL 2.2, ya que, aunque haya que remodelar el Falso Túnel la morfología conseguida, la vía colectora distribuidora – colectora y las longitudes y distancias, se ajustan con holgura para cumplir la Norma de Trazado, ocupando menor territorio que las otras dos.

6 MODELIZACIÓN DE TRÁFICO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

Tras la modelización de la configuración viaria actual incluido en el apartado 3.2 (y desarrollado en el Anejo N°1) de este documento, se procede a la modelización de la futura configuración elegida, **Alternativa III – Sol 2.2**, con el objeto de obtener los nuevos Niveles de Servicio en los tres nodos del modelo de tráfico, Glorieta de Arguineguín, Enlace de El Pajar y Enlace de Arguineguín. Además, se debe tener en cuenta que, en el caso de la configuración viaria futura, como se ha analizado anteriormente, se incluye una mayor intensidad de tráfico, al dar entrada al modelo a las intensidades generadas por el SUNOR Vento y el SUNOR Barranco de Arguineguín, no incluidos en las prognosis realizadas para la configuración actual.

Se incluyen en esta modelización, todos los nuevos ramales, incluyendo la conexión hacia las palmas desde el lado mar, y lo conexión con la zona Alta de Arguineguín.

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)		
Enlace de Arguineguín	GC-1 (LP)	Mogán	0,28	42,50	1.299	A
		Arguineguín	3,23	118,16	249	A
		Nueva Glorieta	4,84	118,16	648	C
	GC-1 (Mogán)	Las Palmas	0,00	0,00	1.199	A
	Vía Colectora	Las Palmas	0,09	27,32	454	A
		Arguineguín	0,07	13,61	195	C
	Arguineguín	Mogán	0,66	43,26	233	C
		Las Palmas	1,10	53,76	589	A
		Cambio de Sentido	0,66	43,26	1	A
		Nueva Glorieta	0,66	43,26	24	A
	Nueva Glorieta	Mogán	0,01	5,97	176	C
		Arguineguín	0,01	5,97	160	A
		Cambio de Sentido	0,01	5,97	1	A

Cuadro 6.I.- Resultados Modelización Nodo Enlace de Arguineguín (2034)

Obtenemos niveles de servicio A y para el Enlace de Arguineguín, año 2034, con el tráfico justificado en el Anejo N°1.- Estudio de Tráfico Modelización.

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)		
Enlace de El Pajar	GC-1	El Pajar	5,22	66,91	54	B
		Arguineguín	0,00	0,00	252	A
		Bco. Arguineguín	5,22	66,91	110	A
		Amp. Lomo Pino Seco Sur	5,22	66,91	186	A
		Cambio de Sentido	5,22	66,91	9	A
	El Pajar	GC-1	1,81	53,22	147	A
		Bco. Arguineguín	1,81	53,22	44	A
		Amp. Lomo Pino Seco Sur	1,81	53,22	149	A
		Arguineguín	1,81	53,22	82	A
		Cambio de Sentido	1,81	53,22	8	A
	Arguineguín	GC-1	0,00	0,00	431	A
		El Pajar	0,35	22,23	113	A
		Bco. Arguineguín	0,35	22,23	103	A
		Amp. Lomo Pino Seco Sur	0,35	22,23	12	A
		Cambio de Sentido	0,35	22,23	14	A
	SUNOR Bco. de Arguineguín	Arguineguín	8,24	71,02	148	A
		GC-1	8,24	71,02	244	A
		El Pajar	8,24	71,02	41	A
		Amp. Lomo Pino Seco Sur	8,24	71,02	153	A
		Cambio de Sentido	8,24	71,02	12	A
	SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Sur	Arguineguín	0,38	25,25	28	A
		GC-1	0,38	25,25	14	A
		El Pajar	0,38	25,25	39	A
		Bco. Arguineguín	0,38	25,25	54	A

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)		
		Cambio de Sentido	0,38	25,25	2	A

Cuadro 6.II.- Resultados Modelización Nodo Enlace de Arguineguín (2034)

En el Enlace de el Pajar, año 2034, no se baja de niveles de servicio A, por lo que el enlace funcionaría correctamente con la configuración elegida.

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)		
Glorieta de Arguineguín	GC-500	GC-500	6,17	93,51	14	A
		Puerto Rico	6,17	93,51	321	A
		Puerto	6,17	93,51	111	A
		Urbanización	4,41	93,51	80	A
		TOTAL	6,17	93,51	526	A
	Urbanización	GC-500	-	-	192	D
		Puerto Rico	-	-	192	D
		Urbanización	-	-	2	B
		TOTAL	-	-	75	D
	Puerto Rico	GC-500	-	-	155	D
		Puerto Rico	-	-	270	C
		Urbanización	-	-	28	C
		Puerto	-	-	37	C
		TOTAL	-	-	115	C
	Puerto	GC-500	-	-	757	C
		Puerto Rico	-	-	186	C
		Puerto	-	-	89	C
		Urbanización	-	-	67	C
		TOTAL	-	-	7	C

Cuadro 6.II.- Resultados Modelización Nodo Enlace de Arguineguín (2034)

Al incluir los nuevos enlaces, y conectar ambas márgenes de la GC-1, con la vía secundaria, y dar salida al tráfico hacia las palmas por un nuevo ramal, liberamos en gran medida el tráfico que llega a la glorieta de entrada a Arguineguín. Esto no quiere decir, que esta glorieta tenga capacidad y que no se necesite de una configuración para su buen funcionamiento. Los niveles de Servicio obtenidos par el año 2034 llegan a NS D para uno de sus ramales, otros dos a NS C, y sólo un ramal mejoraría quedándose en un NS A.

En Las Palmas, a 31 de julio de 2019

Autor del Proyecto

Ricardo Sánchez Hormiga

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 5.764

Coautora

Nedelia Morales Soler

Ingeniera Técnica de Obras Públicas

Colegiado Nº 18.805

1.2.-ANEJO Nº1.- ESTUDIO DE TRÁFICO. MODELIZACIÓN

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO	1
2. CONCEPTOS GENERALES.....	1
2.1. Intensidad y Densidad de Tráfico	1
2.2. Niveles de Servicio.....	4
3. ANÁLISIS DE LOS DATOS EXISTENTES.....	5
3.1. Autopista GC-1	6
3.2. Carretera GC-500	8
4. DATOS DE CAMPO.....	9
4.1. Glorieta de Entrada al Núcleo Urbano de Arguineguín	11
4.2. Enlace de El Pajar.....	12
4.3. Enlace de Arguineguín	14
5. MODELIZACIÓN MICROSCÓPICA DE TRÁFICO.....	16
5.1. Definición de la Configuración Viaria.....	16
5.2.- Definición de los Datos de Tráfico de la Configuración Viaria Actual.....	19
5.2.1.- Vehicle Routes.....	19
5.2.2.- Vehicle Inputs	20
5.3.- Definición de los Datos de Tráfico de la Configuración Viaria Futura	30
5.3.1.- Vehicle Routes.....	30
5.3.2.- Vehicle Inputs	31
6. MODELIZACIÓN DE TRÁFICO DE LA CONFIGURACIÓN VIARIA ACTUAL.....	39
6.1. Modelización (2019).....	39
6.2. Modelización (2024).....	46
6.3. Modelización (2034).....	50
6.4.- Evolución del Tráfico de la Configuración Viaria Actual.....	54
7. MODELIZACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN VIARIA FUTURA.....	58
7.1. Modelización (2034).....	58
7.2.- Modelización (2034).....	59
8. CONCLUSIONES	62
8.1. Comparativa de la Glorieta de Arguineguín.....	62
8.2. Comparativa del Enlace de El Pajar	63
8.3. Comparativa del Enlace de Arguineguín	63

1. OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO

El objeto del presente documento es el de analizar la situación actual del tráfico existente desde el entorno del Enlace de Arguineguín hasta su conexión con la glorieta de entrada al núcleo urbano, así como su comparativa con la situación futura tras la reconfiguración del Enlace. Para ello, se llevará a cabo un análisis de los datos de tráfico existentes y de los datos de campo recopilados, para la generación de un modelo microscópico de tráfico tanto de la configuración actual como de la futura, con el objeto de estudiar los flujos de tráfico generados en todo el entorno y los niveles de servicio alcanzados en todo el ámbito de actuación.



Ilustración 1.I.- Ámbito de Estudio

2. CONCEPTOS GENERALES

2.1. INTENSIDAD Y DENSIDAD DE TRÁFICO

Para la realización del presente estudio se emplean una serie de parámetros que recogen los aspectos más importantes del tráfico. Entre ellos se encuentran la intensidad, la velocidad media, el tiempo de recorrido, el tiempo de demora, etc., existiendo entre todas ellas una serie de relaciones tal y como se recoge en el Manual de Capacidad (Highway Capacity Manual), en su edición de 2010.

Se denomina intensidad de tráfico al número de vehículos que pasa a través de una sección fija de carretera por unidad de tiempo. Las unidades más usadas son vehículos/hora (Intensidad Horaria) y vehículos/día (Intensidad Diaria). Es la característica más importante de la

circulación, ya que las demás están relacionadas con ella y proporciona una descripción muy intuitiva del comportamiento del tráfico en cada momento.

La Intensidad media diaria (IMD) es la magnitud más utilizada para caracterizar cualquier vía. Se define como el número total de vehículos que atraviesan una sección en un año dividido por 365 días.

Se denomina densidad del tráfico al número de vehículos que hay por unidad de longitud.

La densidad máxima es igual al producto de la inversa de la longitud media de los vehículos por el número de carriles. Existe un valor máximo de la densidad que se obtiene cuando todos los vehículos están parados, sin hueco entre ellos. Este valor influye de forma directa en la calidad de la circulación, ya que al aumentar la densidad resulta más difícil mantener la velocidad que el conductor desea, y este se ve obligado a realizar un mayor número de maniobras (cambios de carril, aceleración, frenados, etc.), originando una conducción incomoda. Con densidades muy bajas, la circulación puede considerarse fluida, pero a medida que va aumentando y acercándose a su valor máximo, se circula a velocidades muy bajas con constantes paradas y arranques.

La velocidad conforma junto a la intensidad y la densidad, el grupo de las tres variables esenciales de cualquier estudio de tráfico y es fácil relacionarlas de manera que puede obtenerse una de ellas a partir de las otras dos, por medio de:

$$I = V_{me} \times D$$

Siendo V_{me} la velocidad media espacial (velocidad media de todos los vehículos que en un instante determinado están dentro de un tramo de vía).

A medida que la densidad va aumentando por la presencia de más vehículos, igualmente irá aumentando la intensidad. Sin embargo, esta relación no se mantiene siempre constante, pues a partir de una determinada densidad los vehículos dejan de circular a la velocidad que desean y se producen una serie de interacciones entre los vehículos que disminuyen la fluidez y la calidad de la circulación. Superado un determinado valor de la densidad, la intensidad no solo deja de crecer, sino que empieza a disminuir. El valor máximo que adquiere la intensidad representa la capacidad de la vía y a la densidad correspondiente se le conoce como densidad crítica.

El diagrama que representa la intensidad en función de la densidad se conoce como diagrama fundamental del tráfico y en él puede obtenerse para cualquier punto la intensidad (ordenada), densidad (abscisa) y velocidad media (pendiente de la recta que une el punto con el origen).

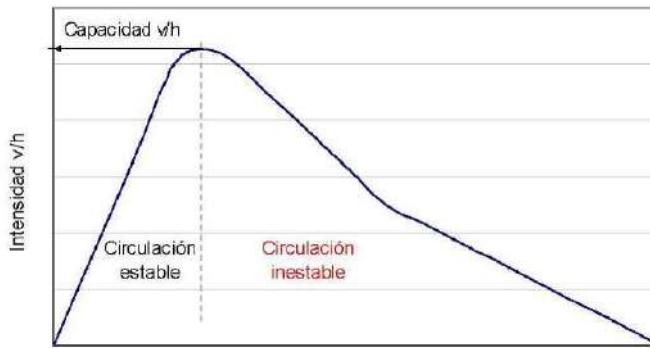


Gráfico 2.1.I.- Diagrama fundamental del tráfico (HCM 2010) Densidad V/km

Las intensidades horarias son la que definen las características de la vía que son necesarias para hacer frente a la demanda, pero a causa de su variabilidad no es posible utilizar simplemente una intensidad horaria media durante un periodo largo. Para elegir la intensidad horaria que interesa considerar en el proyecto de una vía hay que tener en cuenta la frecuencia con que se presentan los distintos valores de esta intensidad.

Representando el número de horas al año en que se sobrepasan determinados valores de la intensidad, se obtiene una curva en la que puede verse que, excepto para las 100 horas de mayor intensidad, la intensidad horaria disminuye lentamente al aumentar la frecuencia con que se sobrepasan dichos valores de intensidad. En cambio, para fuertes intensidades de tráfico, éstas disminuyen rápidamente al incrementarse la frecuencia. En consecuencia, se produce un codo, que generalmente suele presentarse para una frecuencia entre las 10 y las 50 horas del año.

Para comprobar entre sí curvas de frecuencias correspondientes a distintas carreteras, en lugar de utilizar las intensidades horarias se emplean las relaciones intensidad horaria / IMD anual. La máxima intensidad puede llegar a ser mayor del 20% de la IMD para carreteras en zonas turísticas, y menor que el 10% en calles congestionadas. Naturalmente, no estaría justificado utilizar como intensidad horaria representativa esta intensidad máxima, sino que será preferible escoger un valor de la intensidad horaria que sólo sea sobrepasado durante un escaso número de horas al año.

La vigente Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras, expresa que en el diseño de carreteras en cada caso deberá justificarse la hora de proyecto adoptada, que no será inferior a la hora treinta (30) ni superior a la hora ciento cincuenta (150).

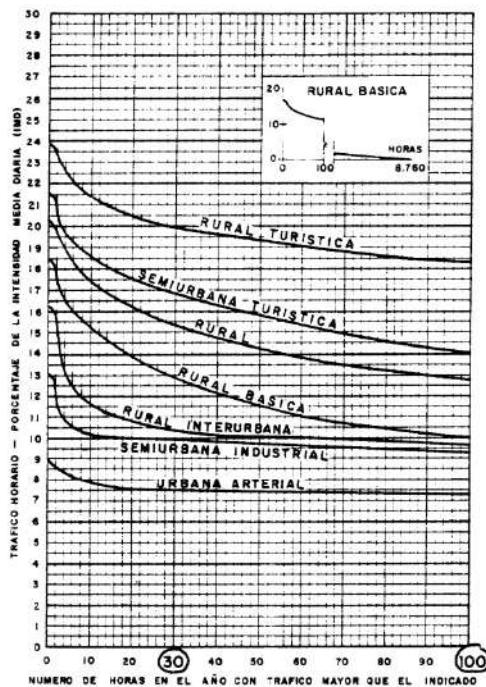


Gráfico 2.1.II.- Tráfico Horario según carácter de la Carretera (Curvas de Intensidades Horarias)

De forma generalizada, es habitual realizar las modelizaciones de tráfico en base a la I30, es decir, aquella intensidad horaria que sólo se excede durante 30 horas al año, llamada intensidad de la hora 30. La razón para escoger esta cifra se basa a su vez, en la necesidad de conocer el comportamiento del ámbito de actuación en picos horarios de mayor importancia, los cuales suelen sucederse a menudo a la entrada de Arguineguín.

2.2. NIVELES DE SERVICIO

La calidad de servicio describe cómo funciona o funcionará una infraestructura o servicio de transporte por carretera desde el punto de vista del usuario. El Nivel de Servicio (NS) es una clasificación cuantitativa de aquellas medidas o parámetros de circulación que describen la calidad del servicio prestado. Este concepto, facilita la exposición de los resultados, mediante el empleo de una escala familiar que va desde NS A (mejor resultado) hasta NS F (peor resultado).

- **Nivel de Servicio A:** La velocidad de los vehículos es prácticamente igual a la libremente eligen sus conductores. De esta manera los conductores no se sienten estorbados por otros vehículos. Este nivel de servicio corresponde unas condiciones de **circulación libre**, con gran comodidad física y psicológica para los conductores. Los incidentes menores son amortiguados rápidamente sin que influencien la circulación general.
- **Nivel de Servicio B:** Representa unas condiciones razonablemente buenas dentro

del régimen de circulación libre. La velocidad de los vehículos, especialmente la de los más rápidos, se ve influida por otros vehículos y pueden verse demorados durante ciertos intervalos por otros más lentos, pero no llegan a formarse colas. Este nivel de servicio se corresponde a unas condiciones de **circulación estable**.

- **Nivel de Servicio C:** La mayor parte de los conductores tendrán que ajustar su velocidad teniendo en cuenta la de los vehículos que le preceden, formándose grupos de vehículos que circulan a la misma velocidad. En algunos casos se pueden presentar puntas de tráfico, durante cortos intervalos de tiempo, que producen situaciones inestables.
- **Nivel de Servicio D:** Todos los vehículos deben regular su velocidad teniendo en cuenta la marcha de los vehículos precedentes. La velocidad media se reduce y se forman largas caravanas. La circulación se aproxima a la inestabilidad, y cualquier incremento en la intensidad de tráfico puede dar lugar a la detención de la circulación.
- **Nivel de Servicio E:** Corresponde a condiciones de circulación en las que la intensidad de tráfico llega a alcanzar a la capacidad de la vía. La velocidad media de todos los vehículos es prácticamente la misma, y se forman grandes caravanas con separaciones muy pequeñas entre vehículos.
- **Nivel de Servicio F:** Corresponde a la situación de congestión, producida cuando la intensidad de tráfico que entra en un tramo de carretera sobrepasa la capacidad en la salida del mismo. Mientras se mantenga esta situación se irá formando una cola de vehículos, que avanzarán muy lentamente y con frecuentes paradas hasta conseguir atravesar la zona congestionada. La situación resulta completamente inaceptable y denota la existencia de una sección cuya capacidad es insuficiente para la demanda.

3. ANÁLISIS DE LOS DATOS EXISTENTES

Para el Estudio del Tráfico en el ámbito de actuación, tanto de la situación actual como futura, resulta fundamental conocer en detalle los flujos de tráfico que tienen relación con el mismo. Para ello, se analizan a continuación los datos incluidos en el “Informe IMD 2015” del Cabildo de Gran Canaria, correspondiente al “Plan de Aforos de Gran Canaria del año 2015”, así como los “Datos de Campo” recopilados con objeto de complementar los datos del primero y disponer así de un conocimiento más detallado de los flujos y el comportamiento del tráfico en el ámbito de actuación.

3.1. AUTOPISTA GC-1

El principal flujo de entrada del tráfico actual en el ámbito de actuación es el proveniente de la Autopista GC-1, cuyo análisis se lleva a cabo, como ya se ha comentado, partiendo de los datos incluidos en el “Plan de Aforos de Gran Canaria, año 2015”.

Para ello se consultan los datos de la Estaciones de Aforo situados en la Autopista GC-1 y directamente relacionados con el ámbito de estudio, en concreto, la Estación Primaria Nº4 “Pasito Blanco”, situada antes del Enlace de Arguineguín (PK 50+279), que servirá de referencia para la estimación del tráfico en “Sentido Mogán” y la Estación de Cobertura Nº570 “Arguineguín”, situada después del Enlace (PK 57+090), con la cual se llevará a cabo la estimación del tráfico en “Sentido Las Palmas”.



Ilustración 3.1.I.- Ubicación de la Estaciones de Aforo en la GC-1

Si acudimos a los Listados de IMD incluido en el Plan de Aforos, se extraen los siguientes datos de IMD para el año 2015.

ESTACIÓN	PK	SENTIDO	LIGEROS	PESADOS	IMD 2015	%PESADOS
4	50+279	DEL PK	15.018	793	15.811	5,00%
	50+279	CONTRARIO	18.124	1.017	19.141	5,31%
	50+279	TOTAL	33.142	1.810	34.952	5,18%
570	57+090	DEL PK	10.071	448	10.519	4,26%
	57+090	CONTRARIO	9.524	423	9.947	4,25%
	57+090	TOTAL	19.597	871	20.468	4,26%

Cuadro 3.1.I.- Datos de IMD 2015 de la Estaciones de Aforo en la GC-1

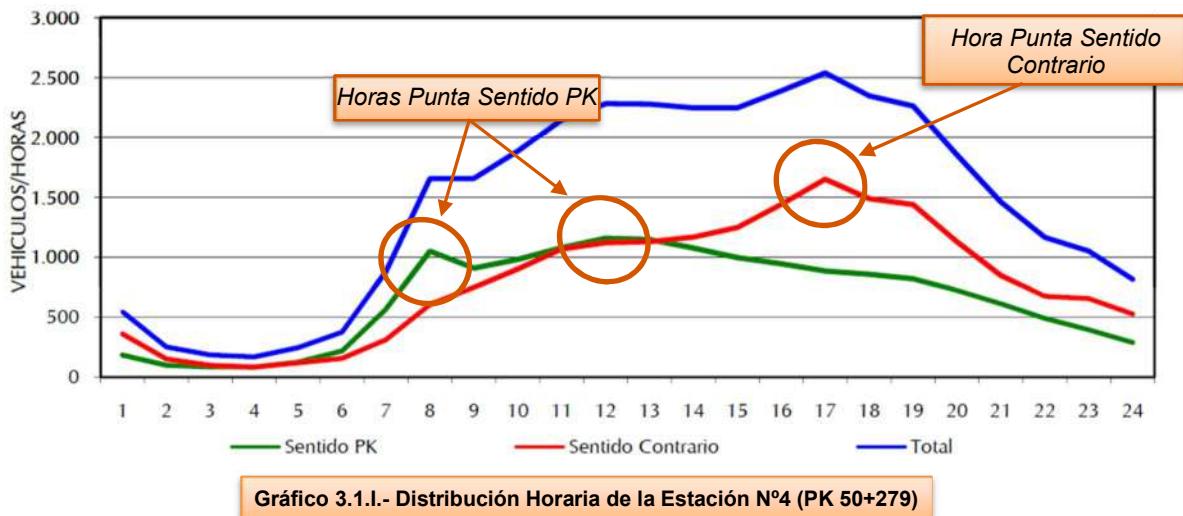
En base a estos datos, se podrá estimar el tráfico que circula por la GC-1 a la altura del Enlace de Arguineguín, estimándose una IMD en “Sentido Mogán” de 15.811 vehículos/día y una IMD en “Sentido Las Palmas” de 9.947 vehículos/día.

Además, el “Plan de Aforos de Gran Canaria, año 2015”, dispone del análisis de la distribución horaria media anual para la Estación Primaria N°4, cuyo análisis, como veremos posteriormente, arrojará diversos datos acerca del comportamiento de los flujos de tráfico en la Autopista GC-1 en el ámbito de estudio.

Hora	SENTIDO PK			SENTIDO CONTRARIO			SUMA SENTIDOS		
	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total
1	176	9	185	342	19	361	518	28	546
2	95	5	100	144	8	152	239	13	252
3	82	4	86	94	5	99	176	9	185
4	81	4	85	79	5	84	160	9	169
5	121	7	128	112	7	119	233	14	247
6	208	11	219	148	9	157	356	20	376
7	541	28	569	295	18	313	836	46	882
8	999	52	1.051	572	34	606	1.571	86	1.657
9	864	46	910	707	41	748	1.571	87	1.658
10	933	50	983	853	50	903	1.786	100	1.886
11	1.027	55	1.082	1.011	58	1.069	2.038	113	2.151
12	1.100	59	1.159	1.062	61	1.123	2.162	120	2.282
13	1.090	59	1.149	1.069	61	1.130	2.159	120	2.279
14	1.023	55	1.078	1.107	62	1.169	2.130	117	2.247
15	948	50	998	1.183	66	1.249	2.131	116	2.247
16	898	49	947	1.367	75	1.442	2.265	124	2.389
17	841	46	887	1.567	85	1.652	2.408	131	2.539
18	815	44	859	1.412	77	1.489	2.227	121	2.348
19	781	41	822	1.366	74	1.440	2.147	115	2.262
20	689	35	724	1.071	59	1.130	1.760	94	1.854
21	584	29	613	803	45	848	1.387	74	1.461
22	468	23	491	639	36	675	1.107	59	1.166
23	378	18	396	622	34	656	1.000	52	1.052
24	276	14	290	499	28	527	775	42	817
TOTAL	15.018	793	15.811	18.124	1.017	19.141	33.142	1.810	34.952

Cuadro 3.1.II.- Distribución Horaria Media Anual de la Estación N°4 (PK 50+279)

Como se puede observar, los horarios donde se producen las puntas de tráfico en “Sentido Mogán”, se sitúan en torno a las 8:00 a.m. y entre las 11:00 y 14:00 del mediodía, mientras que en “Sentido Las Palmas” la hora punta se sitúa en torno a las 17:00 horas, donde se sitúa a su vez la punta horaria total de ambos tráficos en conjunto.



Como veremos posteriormente en el análisis de la toma de datos de campo, el tráfico que entra a Arguineguín proveniente de la Autopista GC-1 lo hace principalmente desde el sentido del PK, es decir desde “Las Palmas”, por lo que con el objeto de realizar el estudio en una situación de congestión lo más realista posible, se llevan a cabo tanto la toma de datos de campo como la modelización de tráfico en los horarios punta de la mañana.

Además, analizando la Distribución Horaria media anual, se aprecia que a pesar del pico horario bien definido en “Sentido Mogán” en torno a las 8:00 a.m., el mayor valor de la misma se sitúa a las 12:00 a.m., coincidiendo con el mayor valor de la IMD conjunta de la Estación de 2.282 vehículos/hora, fruto del mayor movimiento de mercancías y de turistas a media mañana.

3.2. CARRETERA GC-500

En cuanto a la GC-500, se dispone de la Estación de Cobertura N°701, situada entre el Enlace de El Pajar y la Glorieta de entrada al núcleo urbano de Arguineguín, en el PK 27+770, la cual será representativa del flujo de tráfico que circula entre ambas, la cual servirá además como punto de control del tráfico intermedio en el modelo de tráfico a realizar.

Para la misma, se extraen los siguientes valores de IMD del Plan de Aforos del Cabildo de Gran Canaria para el año 2015.

ESTACIÓN	PK	SENTIDO	LIGEROS	PESADOS	IMD 2015	%PESADOS
701	27+770	TOTAL	18.128	2.388	20.516	11,64%

Cuadro 3.2.I.- Datos de IMD 2015 de la Estación N° 701 en la GC-500

4. DATOS DE CAMPO

Como hemos visto en el epígrafe anterior, se dispone de datos relevantes del tráfico correspondiente a la Autopista GC-1, sin embargo, para poder llevar a cabo una correcta modelización del tráfico existente y futuro del ámbito de actuación son necesarios más datos de flujo y comportamiento del tráfico, en especial en el entorno de la glorieta de entrada al núcleo urbano de Arguineguín y el Enlace del Pajar.

La toma de datos se realizó a comienzos de julio de 2019, disponiéndose para ello de una cámara montada en trípode, realizando la grabación de videos “in situ” para su posterior análisis y tratamiento, de forma que además de obtener los valores de tráfico existentes, posibilita la obtención de los porcentajes direccionales de cada uno de los flujos, pudiendo así estimar la toma de decisiones del modelo de tráfico a realizar.

En concreto, se realizaron diversas tomas de 15 minutos de duración, tiempo suficiente para estimar el comportamiento horario de los flujos de tráfico existentes en cada uno de los puntos a analizar, así como los porcentajes de tráfico con destino u origen de cada uno de los ramales, mediante el conteo de cada uno de los movimientos y la clasificación de los vehículos.



Ilustración 4.I.- Campaña de Toma de Datos

En los siguientes epígrafes se presentan los datos obtenidos tras el análisis en gabinete de las grabaciones realizadas en cada uno de los tres puntos estudiados, ósea, la Glorieta de entrada al núcleo urbano de Arguineguín, el Enlace de El Pajar y el Enlace de Arguineguín.



Ilustración 4.II.- Imagen extraída de los Videos realizados en la Glorieta de Arguineguín



Ilustración 4.III.- Imagen extraída de los Videos realizados en el Enlace de El Pajar



Ilustración 4.IV.- Imagen extraída de los Videos realizados en el Enlace de Arguineguín

4.1. GLORIETA DE ENTRADA AL NÚCLEO URBANO DE ARGUINEGUÍN

En el caso de la Glorieta de Entrada al Núcleo Urbano de Arguineguín, se llevan a cabo cuatro tomas de 15 minutos entre las 07:30 y las 09:30 de la mañana, en aras de disponer de un adecuado conocimiento de los flujos de tráfico durante el periodo punta de la mañana y en especial de los porcentajes direccionales que toman cada uno de los flujos de entrada.

Con objeto de simplificar la nomenclatura de los movimientos y direcciones del tráfico, se enumeran las cuatro entradas de la glorieta de la siguiente forma.

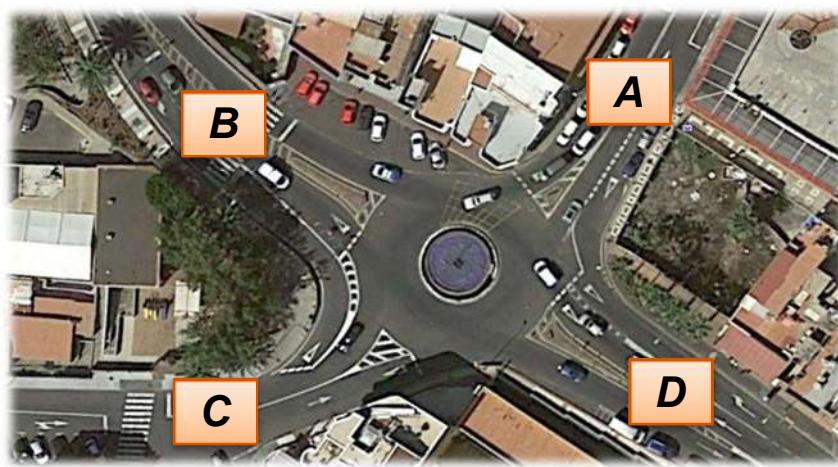


Ilustración 4.1.I.- Denominación empleada para cada una de las entradas a la Glorieta

Los datos correspondientes a las tomas realizadas cada 15 minutos en la Glorieta de Entrada a Arguineguín, debido a su extensión, se integran en el **Anexo I “Datos de Campo”**, incluyéndose a continuación los promedios obtenidos, con los cuales se llevará a cabo la modelización de tráfico.

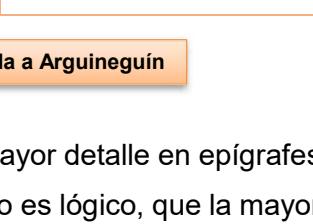
De la toma de datos realizada, se deduce que el tráfico proveniente de la Autopista GC-1 va disminuyendo con el paso de la mañana, pasando de los 247 vehículos en 15 minutos (7:30 a 7:45) a 171 vehículos (09:15 a 09:30), mientras que, por el contrario, los valores de tráfico desde Puerto Rico pasan de 68 vehículos en 15 minutos a 128 vehículos.

Estas variaciones durante la mañana, hacen aconsejable la realización de un cálculo medio de los datos, disponiéndose así entre las cuatro tomas de los valores de intensidad horaria de campo y de los porcentajes direccionales, incluidos a continuación.

TRÁFICO:	DESDE GC-1 (D)		HORA:	1 Hora	
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados	
A	122	15,86%	94	6	
B	466	60,60%	432	34	
C	162	21,07%	148	14	
D	19	2,47%	18	1	
TOTAL	769	100,00%	692	55	

TRÁFICO:	DESDE PUERTO (C)		HORA:	1 Hora	
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados	
A	4	1,84%	4	0	
B	56	25,81%	53	3	
C	45	20,74%	45	0	
D	112	51,61%	107	5	
TOTAL	217	100,00%	209	8	

TRÁFICO:	DESDE PUERTO RICO (B)		HORA:	1 Hora	
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados	
A	27	7,81%	25	2	
B	35	5,47%	32	3	
C	71	24,22%	66	5	
D	223	62,50%	206	17	
TOTAL	356	100,00%	329	27	

TRÁFICO:	DESDE URBANIZACIÓN (A)		HORA:	1 Hora	
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados	
A	30	15,46%	29	1	
B	82	42,27%	75	7	
C	1	0,52%	1	0	
D	81	41,75%	80	1	
TOTAL	194	100,00%	185	9	

Cuadro 4.1.I.- Valores medios de la Toma de Datos en la Glorieta de Entrada a Arguineguín

Analizando brevemente los resultados, los cuales veremos con mayor detalle en epígrafes posteriores a la hora de diseñar el modelo de tráfico, se observa, como es lógico, que la mayor influencia tanto en tráfico entrante como de salida, se sitúa en el punto D hacia la Autopista GC-1, desde el que proviene el 50% de todo el tráfico que circula por la glorieta, 769 vehículos de los 1.536 totales y hacia el cual se dirige el 51,61% del tráfico proveniente del Puerto (C), el 62,50% del tráfico de Puerto Rico (B) y el 41,75% del tráfico desde la zona alta (A).

4.2. ENLACE DE EL PAJAR

En el caso del Enlace de El Pajar, la toma de datos se lleva a cabo principalmente para deducir los movimientos del flujo de tráfico, puesto que los datos de entrada del modelo se estimarán mediante las estaciones de aforo. Por ello, se realizaron dos tomas de 15 minutos

entre las 8:00 y las 8:30 de la mañana, horario punta de la entrada a Arguineguín, cuyos resultados se muestran a continuación.

En este caso, se discretizan las dos posibles direcciones a tomar para cada una de las tres entradas del tráfico al Enlace.

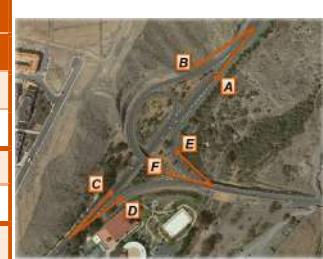


Ilustración 4.2.I.- Denominación empleada para cada una de las entradas al Enlace de El Pajar

ENLACE DE EL PAJAR			HORA:	08:00 a 08:15
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	151	88,82%	145	6
B	19	11,18%	18	1
C	130	82,28%	123	7
D	28	17,72%	26	2
E	21	31,82%	20	1
F	45	68,18%	42	3



ENLACE DE EL PAJAR			HORA:	08:15 a 08:30
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	165	93,22%	155	10
B	12	6,78%	10	2
C	135	85,99%	127	8
D	22	14,01%	20	2
E	24	35,29%	23	1
F	44	64,71%	42	2



Cuadro 4.2.I.- Valores de la Toma de Datos en el Enlace de El Pajar

Como se puede observar, en ambos casos los porcentajes de flujo de tráfico arrojan datos similares, por lo que realizando la media de los mismos obtenemos.

ENLACE DE EL PAJAR			HORA:	08:00 a 08:30
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	316	91,07%	300	16
B	31	8,93%	28	3
C	265	84,13%	250	15
D	50	15,87%	46	4
E	45	33,58%	43	2
F	89	66,42%	84	5



Cuadro 4.2.II.- Valores medios de la Toma de Datos en el Enlace de El Pajar

Se puede establecer por tanto que, del tráfico proveniente de la Autopista GC-1 el 91% continúa su trayecto hacia Arguineguín, mientras que el 9% restante se dirige hacia el Pajar. En el otro sentido, el 84% del tráfico saliente de Arguineguín continua hacia la GC-1 y el otro 16% hacia el Pajar. Por último, del tráfico que entra al Enlace proveniente de la GC-500 (El Pajar, Cercados de Espino, etc.), el 66,5% se dirige hacia Arguineguín mientras que el 33,5% restante lo hace hacia la GC-1.

Estos porcentajes, como veremos posteriormente, serán esenciales para poder definir el comportamiento de los vehículos en el entorno del Enlace de El Pajar.

4.3. ENLACE DE ARGUINEGUÍN

Como vimos en el epígrafe 2 "Análisis de los Datos de Tráfico Existentes", la definición del tráfico que circula por la Autopista GC-1 podrá determinarse mediante los datos disponibles de la Estaciones de Aforo Nº4 (PK 50+279) y Nº570 (PK 57+090). Sin embargo, con objeto de poder definir los porcentajes de tráfico que continúan por la GC-1 y los que entran a Arguineguín, se lleva a cabo nuevamente la grabación de dos videos entre las 9:30 y las 10:00, cuyos datos se incluyen a continuación.

Nuevamente, se simbolizan cada uno de los destinos posibles del Enlace, tal y como se muestra a continuación.

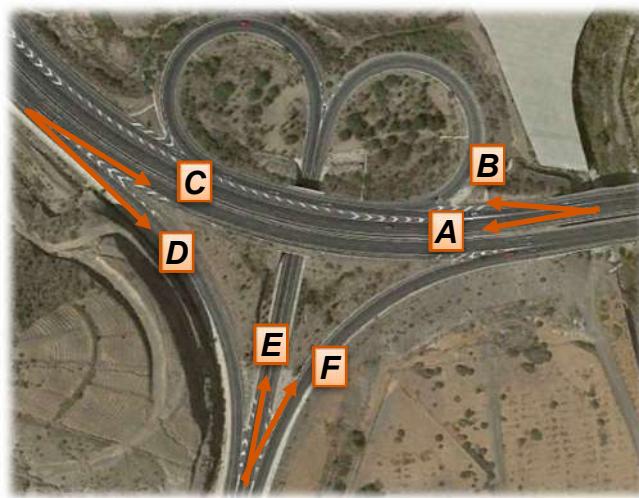


Ilustración 4.3.I.- Denominación empleada para cada una de las entradas al Enlace de Arguineguín

ENLACE DE ARGUINEGUÍN			HORA:	09:30 a 09:45
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	210	60,52%	190	20
B	137	39,48%	127	10
C	125	87,41%	118	7
D	18	12,59%	18	0
E	27	18,62%	25	2
F	118	81,38%	110	8

ENLACE DE ARGUINEGUÍN			HORA:	09:45 a 10:00
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	189	58,70%	178	11
B	133	41,30%	126	7
C	114	87,69%	107	7
D	16	12,31%	16	0
E	30	22,56%	25	5
F	103	77,44%	98	5

Cuadro 4.3.I.- Valores de la Toma de Datos en el Enlace de Arguineguín

Nuevamente se puede observar que los porcentajes de distribución del tráfico son similares en ambos casos, incluyéndose a continuación los valores medios obtenidos.

ENLACE DE ARGUINEGUÍN			HORA:	09:30 a 10:00
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	399	59,64%	368	31
B	270	40,36%	253	17
C	239	87,55%	225	14
D	34	12,45%	34	0
E	57	20,50%	50	7
F	221	79,50%	208	13

Cuadro 4.3.II.- Valores medios de la Toma de Datos en el Enlace de Arguineguín

El aspecto más relevante en cuanto a la toma de datos en el Enlace de Arguineguín, es el alto porcentaje de vehículos que entra a Arguineguín procedentes de “Las Palmas” (41%), con respecto al bajo porcentaje que lo hace desde “Mogán” (12,5%). Es por ello, que se decide realizar la modelación de tráfico en el horario punta de la mañana, donde el tráfico desde “Las Palmas” alcanza su punta, siendo el horario matutino aquel en el que tráfico que se interna en Arguineguín alcanza sus mayores cotas.

5. MODELIZACIÓN MICROSCÓPICA DE TRÁFICO

Los modelos microscópicos de tráfico analizan el movimiento de vehículos, considerados individualmente con respecto a la infraestructura y a su interacción con los demás vehículos en ella. Estos modelos manejan una elevada cantidad de datos, de modo que pueden ofrecer unos resultados muy minuciosos. Se incluyen entre otros, el modelo de seguimiento de vehículos, cuyo objetivo es describir el movimiento: aceleración, velocidad, posición, etc., en relación con el resto de vehículos.

Para determinar el nivel de servicio y demás indicadores de gestión de tránsito tales como tiempos de viaje, tiempos de demora, se emplea el software de modelización PTV Vissim el cual permite a partir de las condiciones de operación de las principales vías, obtener los parámetros mencionados en las principales intersecciones y corredores con el fin de analizar las condiciones del ámbito de actuación en su situación actual y futura.

PTV Vissim permite la simulación del tráfico a la perfección, tanto la comparación de operar con distintos tipos de intersecciones como el análisis de implementar medidas de prioridad al transporte público o el impacto de distintos planes de semaforización. Se trata de un software líder mundial para la simulación microscópica del tráfico, que permite en un solo modelo representar a todos los usuarios de la vía y estudiar sus interacciones. Para ello, posee los modelos de comportamiento de vehículos, científicamente desarrollados y validados, proporcionando una simulación realista de todos los agentes.

El Software ofrece una gran flexibilidad en múltiples aspectos: el concepto de arcos y conectores permite el modelado de geometrías de cualquier tipo, por muy complejas que sean. Las características de conductores y vehículos permiten una parametrización individual.

5.1. DEFINICIÓN DE LA CONFIGURACIÓN VIARIA

El primer paso a la hora de definir el modelo de Microsimulación consiste en la completa definición de la red viaria a analizar, en este caso, el ámbito del Enlace de Arguineguín, el Enlace de El Pajar y la Glorieta de Arguineguín, apoyada sobre ortofoto insertada en coordenadas.

Se procede a definir los diferentes “links” o vías, estableciendo el número de carriles, los anchos de carril, la posibilidad de adelantamiento, los “connectors” o conexiones entre diferentes vías y las velocidades asumidas por los vehículos que circularán por estas.



Ilustración 5.1.I.- Esquema de la Configuración Vial Actual Definida en PTV Vissim



Ilustración 5.1.II.- Esquema de la Configuración Vial Futura Definida en PTV Vissim

En cuanto a las velocidades, PTV Vissim tiene en cuenta la variación estocástica del tráfico en sus simulaciones y modelos mediante el empleo de fórmulas de distribución. Un ejemplo de ello son las “desired speed distribution” o distribuciones de velocidad deseadas, donde se determinan las velocidades adoptadas por los vehículos que circulan en cada tramo, tal y como se muestra en la siguiente figura.

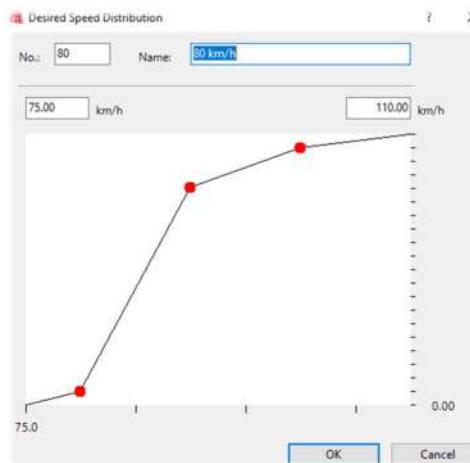


Ilustración 5.1.III.- Distribución de Velocidad para 80 km/h

La fila inferior representa el rango de velocidades establecido, mientras que la columna derecha representa el porcentaje de vehículos que circulan a velocidad inferior a la misma, de forma que se puedan representar los porcentajes de vehículos que circulan a menor o mayor velocidad de la permitida.

Asimismo, se definen aquellos tramos de reducción de velocidad, como las glorietas o los ramales de salida o entrada, estableciendo rangos inferiores a los de la vía, representando así los tramos de deceleraciones o aceleraciones del modelo.

El modelo viario, se completa con la inclusión de las “Reglas de Prioridad” y las “Áreas de Conflicto”, que se encargan de definir el comportamiento de los vehículos en las convergencias, bifurcaciones, incorporaciones y salidas del modelo, estableciéndose quien posee la prioridad o las distancias de seguridad necesarias a tener en cuenta por los vehículos a la hora de incorporarse a una vía.



Ilustración 5.1.IV.- Ejemplo de “Conflict Areas” establecidas en el Enlace de El Pajar

5.2.- DEFINICIÓN DE LOS DATOS DE TRÁFICO DE LA CONFIGURACIÓN VIARIA ACTUAL

5.2.1.- VEHICLE ROUTES

En primer lugar, procederemos a determinar las “Vehicle Routes”, es decir las rutas que seguirán los vehículos en el modelo de tráfico. Estos se determinan mediante los valores medios obtenidos de los datos de campo recopilados, tal y como se reflejó en epígrafes anteriores.

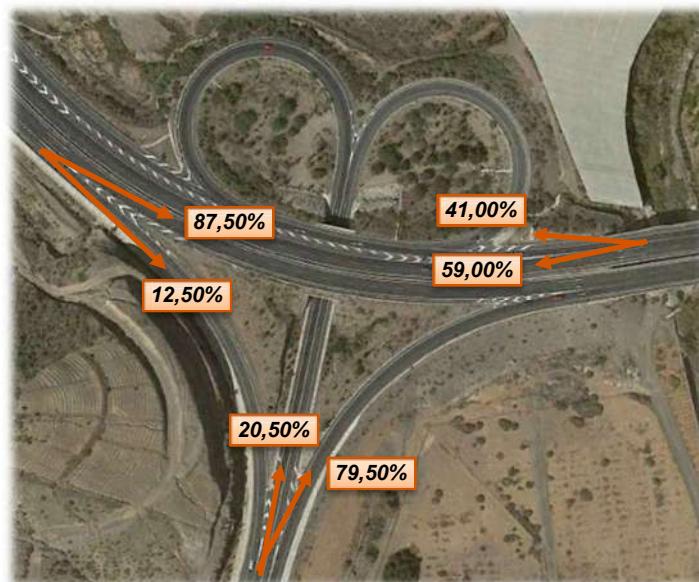


Ilustración 5.2.I.- “Vehicle Routes” establecidas para el Enlace de Arguineguín



Ilustración 5.2.II.- “Vehicle Routes” establecidas para el Enlace de El Pajar



Ilustración 5.2.III.- “Vehicle Routes” establecidas para la Glorieta de Arguineguín

5.2.2.- VEHICLE INPUTS

Una vez definida toda la estructura viaria del modelo, así como el comportamiento de los vehículos, solo resta definir los flujos de tráfico que se dispondrán en cada uno de los puntos de entrada de estos al modelo.

En concreto, se disponen un total de 6 puntos de entrada de tráfico al modelo:

- Tráfico en la GC-1 Sentido Mogán
- Tráfico en la GC-1 Sentido Las Palmas
- Tráfico en GC-500 desde El Pajar
- Tráfico en Glorieta Arguineguín desde el Puerto
- Tráfico en Glorieta Arguineguín desde Puerto Rico
- Tráfico en Glorieta Arguineguín desde Urbanización



Ilustración 5.2.IV.- “Vehicle Inputs” establecidos en el modelo de tráfico de la Configuración Viaria Actual

En primer lugar, se debe resaltar el empleo como **intensidad horaria, de la i30**, es decir, aquella que sólo se excede durante 30 horas al año, siendo este el valor empleado usualmente en los estudios de tráfico. Acudiendo a las curvas de intensidades horarias incluidas en el Gráfico 2.II “Tráfico Horario según carácter de la carretera” se establece un porcentaje con respecto a la IMD del **10,5%**, correspondiente a una Vía Rural Interurbana, siendo el valor que más se adecua a las características del ámbito de actuación.

Además, se establecen 3 hitos temporales de modelización de la configuración viaria actual:

- 2019: Año Actual.
- 2024: Año de Puesta en Servicio del futuro viario.
- 2034: Año Horizonte (10 años desde la puesta en servicio).

Tráfico Autopista GC-1

Como se ha analizado en epígrafes anteriores, para la definición del tráfico de la Autopista GC-1 se dispone de los datos de las Estaciones de Aforo Nº4 (PK 50+279), situada antes del

Enlace de Arguineguín, que servirá de referencia para la estimación del tráfico en “Sentido Mogán” y la Nº570 (PK 57+090), situada después del Enlace, con la que se estimará el tráfico en “Sentido Las Palmas”.

De acuerdo con la Orden FOM/3317/2010, Instrucción para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento, los incrementos de tráfico a utilizar, salvo justificación son:

Periodo	Incremento anual acumulativo
2013-2016	1,08%
2017 en adelante	1,44%

Cuadro 5.2.I.- Incrementos anuales de tráfico establecidos en la Orden FOM/3317/2010

Del análisis de los aforos y la evolución del tráfico en las estaciones seleccionadas, se pueden obtener las siguientes tasas de variación que **no presentan una tendencia clara**, presentando **fuertes variaciones y en distintos sentidos** entre unos años y otros.

ESTACIÓN	IMD 2008	IMD 2009	IMD 2010	IMD 2011	IMD 2012	IMD 2013	IMD 2014	IMD 2015
4	26.894	32.324	32.664	32.264	31.599	32.937	35.348	34.948
% VAR ANUAL	08-07	09-08	10-09	11-10	12-11	13-12	14-13	15-14
	-17,89%	16,08%	1,04%	-1,24%	-2,10%	4,23%	7,32%	-1,14%
ESTACIÓN	IMD 2008	IMD 2009	IMD 2010	IMD 2011	IMD 2012	IMD 2013	IMD 2014	IMD 2015
570	13.671	12.601	11.546	12.530	14.189	12.531	17.879	20.468
% VAR ANUAL	08-07	09-08	10-09	11-10	12-11	13-12	14-13	15-14
	3,11%	-8,49%	-9,14%	7,85%	11,69%	-11,69%	42,67%	12,65%

Cuadro 5.2.II.- Tasas de variación anual de las Estaciones analizadas en la Autopista GC-1

En el caso de la Estación 4, que recordemos será la mayor representación del tráfico que entra al núcleo urbano de Arguineguín, se deduce un promedio medio entre 2008 y 2015 del 0,88%, mientras que la estación 570 presenta unas variaciones más importantes con una media del 6,08%. Teniendo en cuenta por tanto la mayor influencia de la estación 4 en el modelo, se decide respetar los valores establecidos por la Orden FOM/3317/2010, Instrucción para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.

De esta forma, se lleva a cabo la prognosis de la situación actual, a partir de los datos de IMD del 2015, aplicando el 1,08% el primer año y el 1,44% de variación anual en los siguientes, obteniéndose los siguientes resultados.

ESTACIÓN	SENTIDO	IMD 2015	IMD 2016	IMD 2017	IMD 2018	IMD 2019
4	DEL PK	15.806	15.977	16.207	16.440	16.677
	CONTRARIO	19.139	19.346	19.624	19.907	20.194
	TOTAL	34.948	35.325	35.834	36.350	36.874
570	DEL PK	10.519	10.633	10.786	10.941	11.099
	CONTRARIO	9.947	10.054	10.199	10.346	10.495
	TOTAL	20.468	20.689	20.987	21.289	21.596

Cuadro 5.2.III.- Prognosis del tráfico a la Situación Actual

Por tanto, se dispone de unas IMD's en 2019 para la Autopista GC-1 de 16.677 vehículos/día en "Sentido Mogán" y de 10.495 vehículos/día en "Sentido Las Palmas", los cuales aplicando el 10,5% arroja una Intensidades Horarias (i30) tal que:

TRÁFICO	IMD 2019	% DE IMD	IH30
SENTIDO MOGÁN	16.677	10,5%	1.751,09
SENTIDO LP	10.495	10,5%	1.101,98

Cuadro 5.2.IV.- Prognosis del tráfico a la Situación Actual en la GC-1

Asimismo, se lleva a cabo la prognosis para los años de puesta en servicio y horizonte, aplicando nuevamente los coeficientes establecidos por la Orden FOM/3317/2010, obteniéndose las siguientes intensidades de tráfico.

TRÁFICO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
SENTIDO MOGÁN	1.751,09	1.776,30	1.801,88	1.827,83	1.854,15	1.880,85	1.907,93	1.935,41
SENTIDO LP	1.101,98	1.117,84	1.133,94	1.150,27	1.166,83	1.183,64	1.200,68	1.217,97
TRÁFICO	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
SENTIDO MOGÁN	1.963,28	1.991,55	2.020,22	2.049,32	2.078,83	2.108,76	2.139,13	2.169,93
SENTIDO LP	1.235,51	1.253,30	1.271,35	1.289,65	1.308,23	1.327,06	1.346,17	1.365,56

Cuadro 5.2.V.- Prognosis del tráfico a la Situación Futura en la GC-1

Tráficos desde El Pajar y Glorieta de Arguineguín

Para estimar el resto de tráficos que entran desde El Pajar y la Glorieta de Arguineguín, partimos de los valores medios de tráfico de los valores recopilados durante la toma de datos de campo, incluidos en los epígrafes 4.1 “Glorieta de Entrada al Núcleo Urbano de Arguineguín” y 4.2 “Enlace El Pajar”, resumidos a continuación.

TRÁFICO	Intensidad Horaria Media
Enlace El Pajar	268 vehículos/hora
Glorieta desde Puerto Rico	356 vehículos/hora
Glorieta desde el Puerto	217 vehículos/hora
Glorieta desde Urbanización	194 vehículos/hora

Cuadro 5.2.VI.- Intensidades Horarias en base a la Toma de Datos del Enlace El Pajar y la Glorieta de Arguineguín

Sin embargo, estos datos se corresponden con la toma de datos de un día concreto, cuyos valores deben ser adaptados a la i30 del promedio anual.

Con el objeto de obtener un coeficiente de mayoración de estos, dado que el mismo día se tomaron datos de Intensidad Horaria Media de la Autopista GC-1 en “Sentido Mogán” en horario matutino, donde se producen las puntas dicho tráfico, siendo además el que más repercusión tiene en el tráfico interior del ámbito de actuación, estimamos a continuación el coeficiente entre la i30 considerada para la GC-1 y el valor obtenido de la toma de datos.

TRÁFICO	Intensidad Horaria Toma de Datos	I30 de Cálculo	Coeficiente
Autopista GC-1 “Sentido Mogán”	1.338 vehículos/hora	1.751,09 vehículos/hora	1,3087

Cuadro 5.2.VII.- Coeficiente entre la I30 de Cálculo y la de la Toma de Datos en la GC-1

Por tanto, se puede estimar que las intensidades tomadas mediante los datos de campo, relacionadas con la i30 de cálculo para el 2019, conllevan un coeficiente de incremento del 1,3087, el cual una vez aplicado resulta.

TRÁFICO	Intensidad Horaria de Cálculo
Enlace El Pajar	350,74 vehículos/hora
Glorieta desde Puerto Rico	465,91 vehículos/hora
Glorieta desde el Puerto	283,99 vehículos/hora
Glorieta desde Urbanización	253,89 vehículos/hora

Cuadro 5.2.VIII.- Intensidades Horarias de partida en Glorieta de Arguineguín

Llevando a cabo la prognosis de estos en base a los coeficientes de la Orden FOM/3317/2010, se obtienen finalmente los datos para los hitos temporales de modelización incluidos a continuación.

TRÁFICO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Enlace El Pajar	350,74	355,79	360,91	366,11	371,38	376,73	382,15	387,66
Desde Puerto Rico	465,91	472,61	479,42	486,32	493,33	500,43	507,64	514,95
Desde Puerto	283,99	288,08	292,23	296,44	300,71	305,04	309,43	313,89
Desde Urbanización	253,89	257,55	261,26	265,02	268,84	272,71	276,63	280,62
TRÁFICO	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Enlace El Pajar	393,24	398,90	404,65	410,47	416,38	422,38	428,46	434,63
Desde Puerto Rico	522,36	529,88	537,51	545,26	553,11	561,07	569,15	577,35
Desde Puerto	318,41	322,99	327,64	332,36	337,15	342,00	346,93	351,92
Desde Urbanización	284,66	288,76	292,92	297,13	301,41	305,75	310,16	314,62

Cuadro 5.2.IX.- Prognosis Futura de las Intensidades Horarias del Enlace El Pajar y la Glorieta de Arguineguín

Tráficos Generados por los Crecimientos Previstos por el Planeamiento

Si bien podría llevarse a cabo la modelización futura mediante los crecimientos establecidos por la Orden FOM/3317/2010, Instrucción para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento, analizados anteriormente, se analizan a continuación los crecimientos previstos por el Planeamiento vigente y en tramitación, con objeto de comprobar la bondad de los porcentajes establecidos por la Orden FOM y la suficiencia de los mismos.

En primer lugar, el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, prevé su ordenación y desarrollo a través de Planes Territoriales Especiales y Parciales, incluyendo el “PTP 11 Arguineguín – Cornisa del Suroeste”. Además, se recogen ciertas especificaciones para alguna de las vías más importantes de la isla, incluyendo la mejora de la sección y trazado de la GC-500 entre Maspalomas y el Puerto de Mogán.

Asimismo, las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Mogán, recogen que debido a la imposibilidad de ampliación de la GC-500, se hace necesaria la ejecución de una nueva variante de la misma, desde Arguineguín a Playa de Mogán.

En concreto, el nuevo “**Plan General de Ordenación Supletorio de Mogán**”, de **marzo de 2019**, en fase de **Aprobación Inicial**, contempla las **ampliaciones de suelo urbanizables** previstas dentro del ámbito de estudio, la cual consta de **5 nuevos sectores**, localizándose las urbanas y turísticas, en ampliación hacia el norte de las zonas actualmente urbanizadas, mientras que los nuevos sectores comercial e industrial se ubican a ambos márgenes de la GC-1, concentrando un tráfico muy específico en ambas.

Denominación	Área (m ²)	Uso del Sector
SUNOR Calas	446.556,35	Turístico
SUNOR La Verga	721.602,44	Turístico
SUNOR Ampliación Las Lomas	149.649,99	Residencial
SUNOR Ampliación Loma de Pino Seco	295.371,48	Residencial
SUNOR Bco. de Arguineguín	119.468,88	Comunitario/Terciario
SUNOR Vento	199.196,16	Industrial/Terciario

Cuadro 5.2.X.- Características de los nuevos sectores en el ámbito del Enlace de Arguineguín

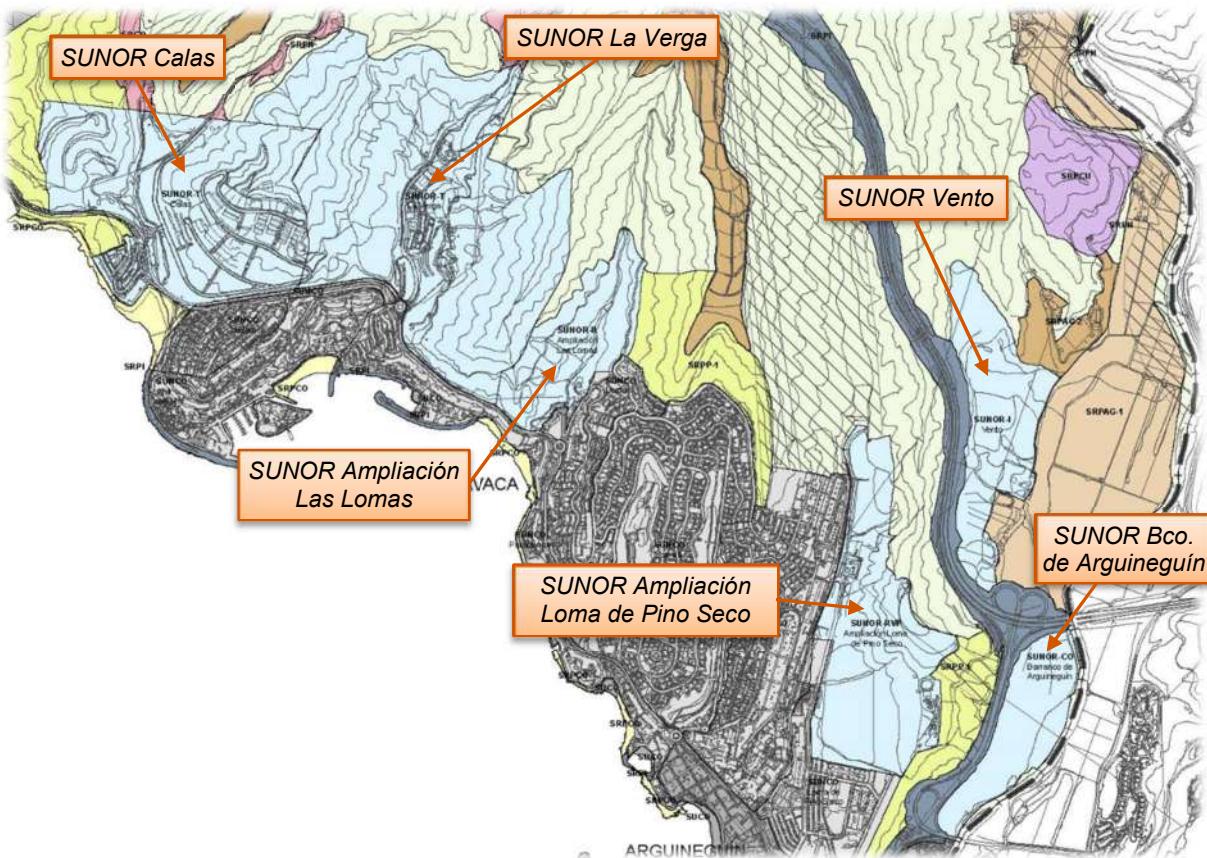


Ilustración 5.2.V.- Nuevos Sectores Urbanizables del Plan General Supletorio de Mogán

En el Estudio de Movilidad incluido en el Plan General Supletorio de Mogán, se lleva a cabo una estimación de los nuevos tráficos inducidos que generarían dichos sectores (exceptuando los del SUNOR de Vento y el Barranco de Arguineguín) tanto en la GC-500 como en la GC-1, estableciéndose a su vez las direcciones (Este – Oeste) de los nuevos flujos generados, los cuales se resumen a continuación.

Núcleo	Uso	Población		IMD Generada				Carretera Afectada		Relación Este/Oeste	IMD Total	
		Residentes	Turistas	Residentes	Turistas	Vinculada	Total	Este	Oeste		Este	Oeste
SUNOR Loma Pino Seco	Residencial	4.772		4.319	-	2.159	6.478	GC-1	GC-500	80-20%	5.182,40	1.295,60
SUNOR Amp. Las Lomas	Residencial	1.768		1.600	-	800	2.400	GC-1	GC-500	80-20%	1.920,00	480,00
SUNOR La Verga	Turístico		3.784	-	1.353	-	1.353	GC-1/GC-500	GC-500	75-25%	1.014,75	338,25
SUNOR Las Calas	Turístico		2.420	-	865	-	865	GC-1/GC-500	GC-500	75-25%	648,75	216,25

Cuadro 5.2.XI.- IMD's generadas por los nuevos sectores en el ámbito del Enlace de Arguineguín según Estudio de Movilidad

Teniendo en cuenta los crecimientos establecidos y sus IMD's asociadas, determinadas por el Estudio de Movilidad del Plan General de Ordenación Supletorio de Mogán, cabe destacar en primer lugar que, como ya se ha comentado, el mismo no establece ninguna IMD asociada a los Sectores del SUNOR del Barranco de Arguineguín ni al SUNOR Vento.

Sin embargo, dado que dichos sectores no dispondrían de conexión alguna con la configuración viaria actual, no serán tenidos en cuenta en la modelización de la situación actual, siendo analizados en el **Epígrafe 5.3 “Definición de los Datos de Tráfico de la Configuración Viaria Futura”**.

Se debe tener en cuenta que, en el presente Estudio ya se ha llevado a cabo una prognosis del tráfico actual a su situación futura mediante las ratios establecidos por el Ministerio de Fomento. Es por ello, que se procede a continuación a determinar las Intensidades Horarias adicionales que generarían los nuevos sectores en cada uno de los puntos de entrada al modelo, comparando las mismas con las obtenidas mediante la prognosis ya realizada, de forma que se pueda determinar si dichos crecimientos ya se encuentran estimados o si, en caso contrario, deberán ser incrementados.

Analizando pormenorizadamente cada uno de los sectores y los porcentajes establecidos, se detalla a continuación los tráficos que afectarían al modelo de la configuración viaria actual, teniendo en cuenta que El SUNOR Ampliación de Loma Pino Seco, al no producirse modificación viaria alguna, afectaría en su totalidad al modelo de tráfico a su entrada a través de la Glorieta de Arguineguín.

Núcleo	IMD Total		IH30		Afección al Modelo	Intensidad Total en Modelo
	Este	Oeste	Este	Oeste		
SUNOR Loma Pino Seco	5.182,40	1.295,60	544,15	136,04	Glorieta de Arguineguín desde Urbanización	680,19
SUNOR Amp. Las Lomas	1.920,00	480,00	201,60	50,40	Glorieta de Arguineguín desde Puerto Rico	376,27
SUNOR La Verga	1.014,75	338,25	106,55	35,52		
SUNOR Las Calas	648,75	216,25	68,12	22,71		

Cuadro 5.2.XII.- Intensidades Generadas de los nuevos sectores en el ámbito del Enlace de Arguineguín

Como ya hemos comentado, el objeto de analizar los tráficos futuros generados por los nuevos suelos previstos por el Plan General de Ordenación Supletorio de Mogán, no es otro que el de comprobar la bondad de la prognosis realizada mediante los coeficientes establecidos por el Ministerio de Fomento, por lo que se comparan a continuación los datos obtenidos en ambos casos.

Tráfico de Entrada al Modelo	Prognosis Orden FOM/3317/2010			Prognosis Crecimientos Previstos		
	Intensidad 2019	Intensidad 2034	Incremento	Crecimientos Previstos	Intensidad de Crecimientos Previstos	Incremento de Crecimientos Previstos
Glorieta de Arguineguín desde Puerto Rico	465,91	577,35	111,44	SUNOR Las Calas	68,12	376,27
				SUNOR La Verga	106,55	
				SUNOR Ampliación Las Lomas	201,60	
Glorieta de Arguineguín desde Urbanización	253,89	314,62	60,73	SUNOR Ampliación Loma Pino Seco	680,19	

Cuadro 5.2.XIII.- Comparativa entre las Intensidades futuras según Ministerio de Fomento y por Crecimientos Futuros

Como se puede apreciar, la aplicación de los incrementos de tráfico establecidos por la Orden FOM/3317/2010 “Instrucción para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras, carreteras y aeropuertos” del Ministerio de Fomento, queda muy lejos de cubrir los crecimientos previstos por el Plan General de Ordenación Supletorio de Mogán.

Por ello, con el objetivo de analizar el comportamiento de la configuración viaria actual en caso de materializarse los suelos previstos por el Plan General de Ordenación Supletorio de Mogán, se emplearán estos últimos incrementos, quedando las Intensidades Horarias de Cálculo del modelo viario actual de la siguiente forma:

TRÁFICO	Intensidad	Intensidad	Intensidad
	Horaria 2019	Horaria 2024	Horaria 2034
Autopista GC-1 “Sentido Mogán”	1.751,09	1.880,85	2.169,93
Autopista GC-1 “Sentido Las Palmas”	1.101,98	1.183,64	1.365,56
Desde El Pajar	350,74	376,73	434,63
Glorieta desde Puerto Rico	465,91	500,43	842,18*
Glorieta desde el Puerto	283,99	305,04	351,92
Glorieta desde Urbanización	253,89	272,71	934,08**

Cuadro 5.2.XIV.- Intensidades a emplear en la configuración viaria actual

* Se incluyen para el 2034, las intensidades de tráfico generadas por los SUNOR Las Calas, La Verga y Ampliación Las Lomas, aplicados sobre las Intensidades de 2019.

** Se incluyen para el 2034, las intensidades de tráfico generadas por el SUNOR Ampliación Loma Pino Seco aplicado sobre la Intensidad de 2019.

5.3.- DEFINICIÓN DE LOS DATOS DE TRÁFICO DE LA CONFIGURACIÓN VIARIA FUTURA

5.3.1.- VEHICLE ROUTES

En cuanto a los porcentajes direccionales del flujo de tráfico en la configuración viaria futura, se deben tener en cuenta los nuevos flujos de salida y entrada a los suelos de nueva creación, así como el desahogo que supone el nuevo acceso al SUNOR “Ampliación de Loma Pino Seco” desde el Norte.

En cuanto al **Enlace de Arguineguín**, se mantienen los porcentajes de flujo en las direcciones “Las Palmas – Mogán”, “Mogán – Las Palmas” y “Arguineguín – Las Palmas”, modificando los restantes en base a las atracciones generadas por el SUNOR “Vento” y la nueva vía de acceso al norte del SUNOR “Ampliación de Loma Pino Seco”.

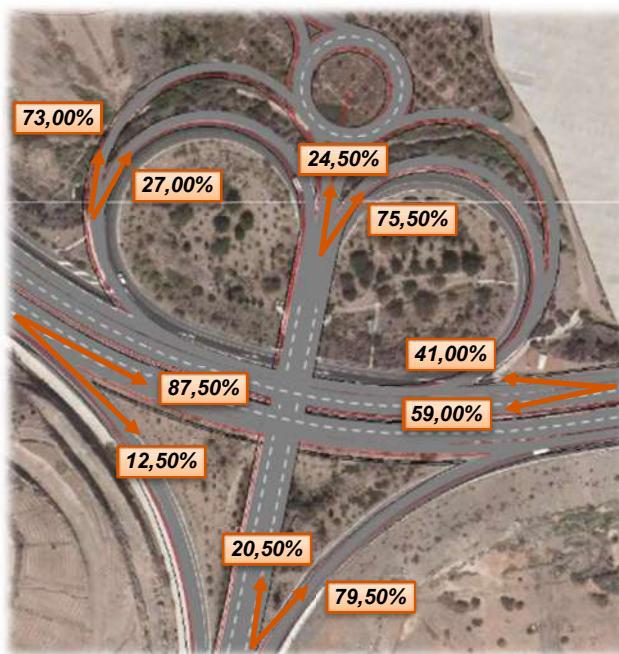


Ilustración 5.3.1.- “Vehicle Routes” establecidas para el Enlace de Arguineguín

De la misma forma, se respetan en los flujos del nuevo **Enlace de El Pajar** los tráficos desde “El Pajar a la GC-1”, “GC-1 a El Pajar”, “Arguineguín a El Pajar”, adaptando el resto de los tráficos a las atracciones generadas por el SUNOR “Barranco de Arguineguín” y a la futura salida hacia el norte del Enlace.



Ilustración 5.3.II.- “Vehicle Routes” establecidas para el Enlace de El Pajar

Finalmente, en cuanto a la Glorieta de Arguineguín, se mantiene tanto su configuración viaria existente, así como los flujos de tráfico establecidos en base a la toma de datos de campo realizada para el presente estudio.



Ilustración 5.3.III.- “Vehicle Routes” establecidas para la Glorieta de Arguineguín

5.3.2.- VEHICLE INPUTS

Nuevamente, para la definición del modelo de tráfico de la configuración viaria futura, faltan por definir los flujos de tráfico que se dispondrán en cada uno de los puntos de entrada al modelo, disponiéndose de un total de X puntos de entrada, listados a continuación:

- Tráfico en la GC-1 Sentido Mogán
- Tráfico en la GC-1 Sentido Las Palmas
- Tráfico en GC-500 desde El Pajar

- Tráfico SUNOR Vento
- Tráfico SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Sur
- Tráfico SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Norte
- Tráfico SUNOR Barranco de Arguineguín
- Tráfico de la Nueva Vía al Norte del Ámbito
- Tráfico en Glorieta Arguineguín desde el Puerto
- Tráfico en Glorieta Arguineguín desde Puerto Rico
- Tráfico en Glorieta Arguineguín desde Urbanización

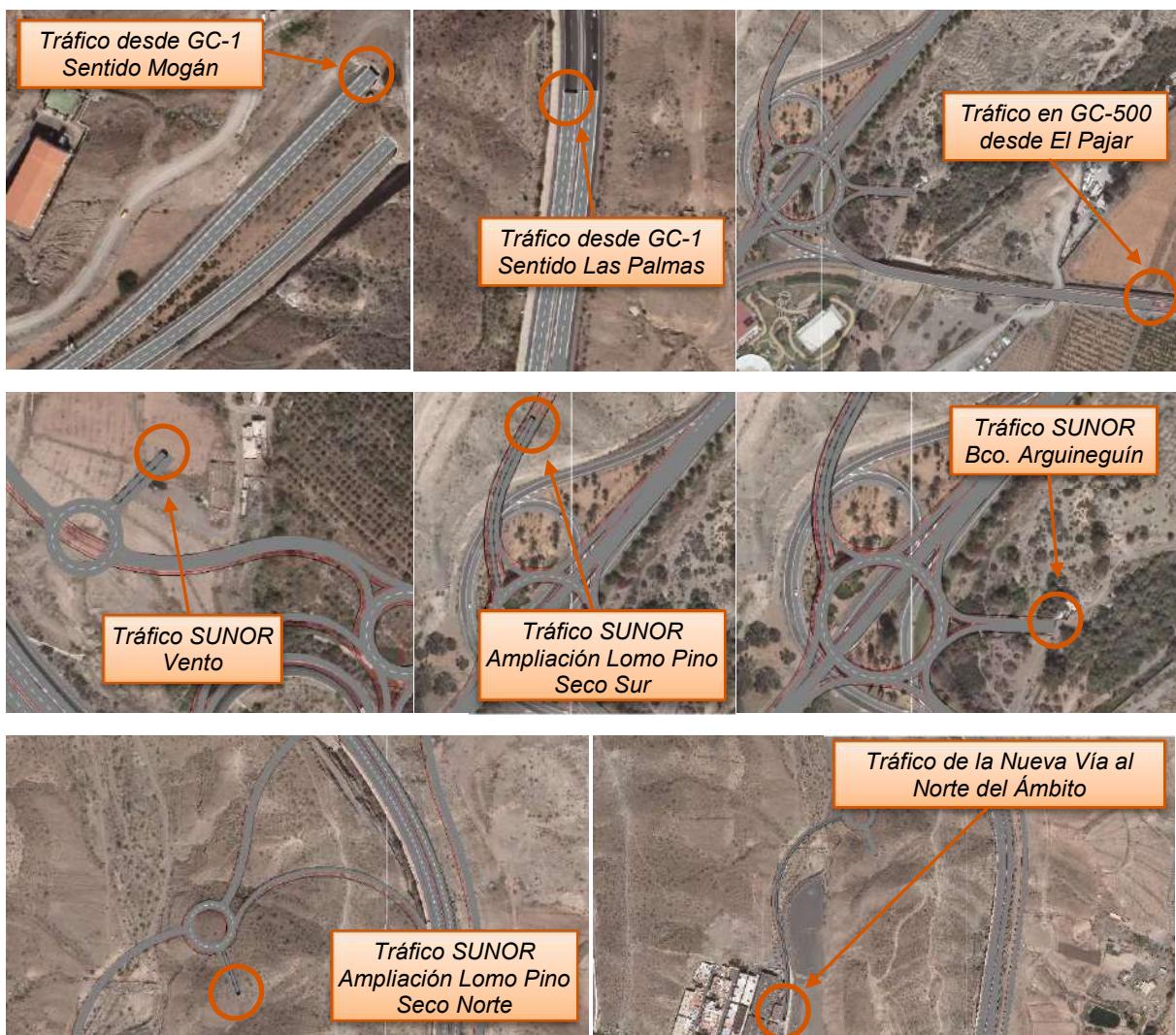




Ilustración 5.3.IV.- “Vehicle Inputs” establecidos en el modelo de tráfico de la Configuración Viaria Futura

En el caso de la “Configuración Viaria Futura”, se lleva a cabo una única modelización para el **Año Horizonte 2034**, momento en el cual se consideran de aplicación al modelo los crecimientos futuros establecidos por el Planeamiento General en desarrollo, empleando nuevamente la **intensidad horaria i30** equivalente al **10,5%** (Vía Rural Interurbana) **de la IMD**, de forma que se puedan comparar en igualdad de condiciones los resultados obtenidos para dicho hito temporal en la configuración viaria actual y la futura.

Tráfico desde Autopista GC-1

Se mantienen por tanto, las intensidades horarias calculadas anteriormente para el tráfico de la Autopista GC-1, de acuerdo con la Orden FOM/3317/2010 “Instrucción para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento”, para el año 2034.

TRÁFICO	IH30 (2034)
Desde GC-1 “Sentido Mogán”	2.169,93
Desde GC-1 “Sentido Las Palmas”	1.365,56

Cuadro 5.3.I.- Intensidades de Tráfico en la Autopista GC-1 (Año Horizonte 2034)

Tráfico en GC-500 desde El Pajar

De la misma forma, el tráfico proveniente desde El Pajar no sufre modificación alguna en la configuración viaria futura, manteniendo el mismo valor de intensidad horaria calculado para la configuración viaria actual.

TRÁFICO	IH30 (2034)
En GC-500 desde El Pajar	434,63

Cuadro 5.3.II.- Intensidad de Tráfico en GC-500 desde El Pajar (Año Horizonte 2034)

Tráfico SUNOR Vento

Como se comentó anteriormente, en el Estudio de Movilidad incluido en el Plan General Supletorio de Mogán, se lleva a cabo una estimación de los nuevos tráficos inducidos que generarías los nuevos suelos urbanizables, donde no se lleva a cabo ninguna estimación para el SUNOR Vento, el cual se analiza a continuación.

Para el **uso Industrial-Terciario del SUNOR Vento**, se estima una edificabilidad total del 40%, de los cuales un 25% podría ser destinado a oficinas (2 plantas) y el 75% restante al uso industrial-terciario (1 planta), lo que supondría una superficie de uso total de **89.638,23 m²**.

Suponiendo un ratio de 1 plaza de coche para aparcamiento público y otra de aparcamiento privado por cada 200 m² y también 1 plaza para camión por cada 1.500 m², se obtiene un total de **897 plazas para coches y 60 plazas para camiones**.

A continuación, se lleva a cabo una hipótesis sobre la ocupación de las mismas:

- Suponiendo que en las empresas se trabaje en 2 turnos de 8 horas, cada plaza podrá ser ocupada por dos vehículos de trabajadores.
- Cada vehículo realizará además 2 desplazamientos, uno de ida y otro de vuelta.
- Se estima un grado de ocupación medio en torno al 65%.

Con estas premisas, se obtiene la siguiente IMD generada por el sector:

$$2 \times 2 \times (0,65 \times (897+60)) = \mathbf{2.488 \text{ veh./día}}$$

Lo que supone, aplicando el 10,5%, una intensidad horaria (i30) de:

TRÁFICO	IH30 (2034)
Desde el SUNOR Vento	261,24

Cuadro 5.3.III.- Intensidad de Tráfico desde el SUNOR Vento (Año Horizonte 2034)

Tráfico SUNOR Barranco de Arquineguín

Se trata del segundo sector cuya estimación de tráfico, no fue realizada por el Estudio de Movilidad del Plan General Supletorio de Mogán, por lo que de forma similar al caso anterior, se procede a continuación a realizar la hipótesis de cálculo del mismo.

Para el **uso comunitario-terciario del SUNOR Barranco de Arquineguín**, se estima una edificabilidad del 45%, con un total de 2 plantas, lo que supondría una superficie de uso total de **107.521,99 m²**.

Se estiman unas necesidades de plazas de aparcamiento en torno a 1 plaza pública y otra privada por cada 100 m², lo que supondría un total de **2.150 plazas de aparcamiento**.

Realizando la misma hipótesis que en el caso anterior resulta:

$$2 \times 2 \times (0,65 \times 2.150) = 5.590 \text{ veh./día}$$

TRÁFICO	IH30 (2034)
Desde el SUNOR Bco. de Arguineguín	586,95

Cuadro 5.3.IV.- Intensidad de Tráfico desde el SUNOR Bco. de Arguineguín (Año Horizonte 2034)

Tráfico a Glorieta de Arquineguín desde el Puerto

En el caso del tráfico de entrada a la Glorieta de Arquineguín desde el Puerto, este mantiene igual que en la configuración viaria actual, no existiendo variación en la intensidad horaria ya calculada para el año horizonte en epígrafes anteriores.

TRÁFICO	IH30 (2034)
Glorieta de Arquineguín desde el Puerto	351,92

Cuadro 5.3.V.- Intensidad de Tráfico a Glorieta de Arquineguín desde el Puerto (Año Horizonte 2034)

Tráfico a Glorieta de Arquineguín desde Puerto Rico

En primer lugar se debe recordar que, para la modelización futura de tráfico de la configuración viaria actual, se estimó que todo el tráfico generado por los Sectores SUNOR “Las Calas”, “La Verga” y “Ampliación Las Lomas”, dado que no disponían de vía alternativa de salida, se distribuía a través de la GC-500, entrando al modelo por la Glorieta de Arquineguín desde Puerto Rico.

En el caso de la configuración viaria futura, dado que se dispondría de una vía de salida del mismo al norte del ámbito de actuación, se estima que los tráficos calculados por el Estudio de Movilidad se repartirían aproximadamente en un 25% por la vía actual (tránsitos intermedios, de reparto de mercancías, etc.) mientras que el 75% restante (tránsitos de salida) se distribuirían por la nueva vía al norte del ámbito de actuación.

De forma similar y, tratando de ser excesivamente optimistas, se estima que el 75% del tráfico estimado para la situación futura desde Puerto Rico, seguiría circulando por la vía actual, mientras que solo el 25% se redistribuye por la nueva vía.

Por tanto, se obtiene una intensidad horaria de entrada a la Glorieta de Arquineguín desde Puerto Rico de 443,50 vehículos/hora, tal y como se detalla a continuación:

TRÁFICO	Distribución Nueva Vía/GC-500		I30 por Nueva Vía	I30 en Glorieta Arguineguín desde Puerto Rico
Tráfico Existente	465,91	25% / 75%	116,48	349,43
Generado por los Nuevos Sectores	376,27	75% / 25%	282,20	94,07
Total	842,18	-	398,68	443,50

Cuadro 5.3.VI.- Intensidad de Tráfico a Glorieta de Arguineguín desde Puerto Rico (Año Horizonte 2034)

La intensidad de 398,68 será incluida en el tráfico de entrada por la “Nueva Vía al Norte del Sector”, como veremos más adelante.

Tráficos Generados por el SUNOR Ampliación Loma de Pino Seco

El único Sector de los previstos por el Planeamiento en desarrollo por analizar es el SUNOR Loma de Pino Seco.

El Estudio de Movilidad del Plan General Supletorio de Mogán establece para el mismo la siguiente distribución, como ya vimos anteriormente.

Núcleo	Relación Este/Oeste	IMD Generada		I30 Asociada	
		Este	Oeste	Este	Oeste
SUNOR Ampliación Loma Pino Seco	80-20%	5.182,40	1.295,60	544,16	136,04

Cuadro 5.3.VII.- Intensidades de Tráfico Generadas por el SUNOR Ampliación Loma Pino Seco

Dada la nueva configuración viaria en torno al sector, se llevan a cabo las siguientes consideraciones en cuanto al tráfico generado por el sector.

- El 20% del Tráfico que se dirige al Oeste tendrá como salida principal la Glorieta de Arguineguín.
- El 80% que se dirige al Este, se distribuye en un 50% por el Norte y un 50% por el Sur del sector. Además, en ambos casos se dispone de dos salidas del sector al Norte y otras dos al Sur, por lo que nuevamente se redistribuyen en un 50-50%.

Se trata de la distribución del tráfico generado más sensata, otorgando a cada punto de salida del sector los mismos flujos de tráfico, respetando en primer lugar la consideración realizada por el Estudio de Movilidad, tal y como se refleja en la siguiente figura.

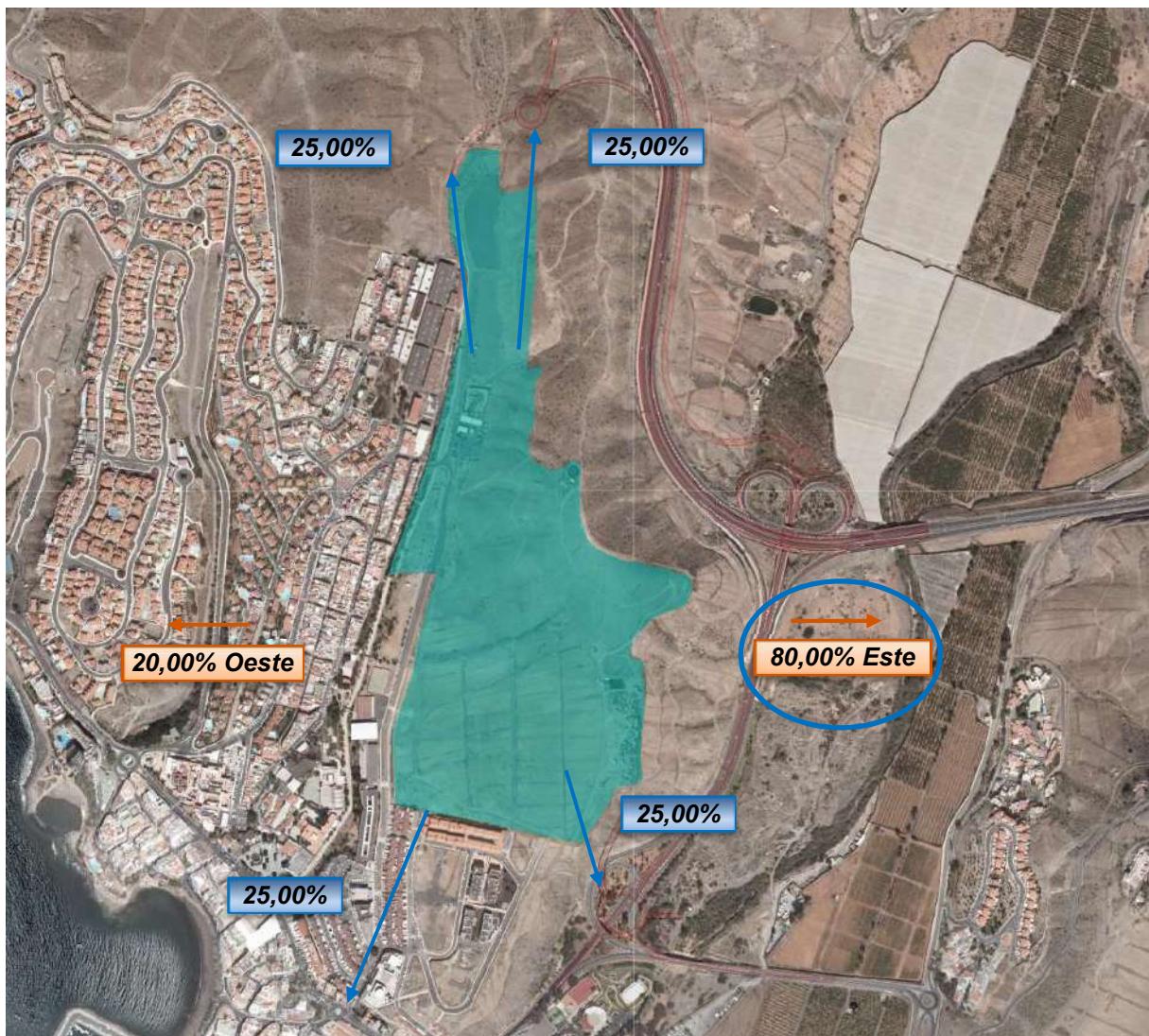


Ilustración 5.3.V.- Distribución del Tráfico Generado por el SUNOR Ampliación Loma Pino Seco

Quedando, por tanto, la intensidad generada por el sector de la siguiente forma:

TRÁFICO	IH30 (2034)
Glorieta de Arguineguín desde Urbanización	272,08
SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Sur	136,04
SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Norte	136,04
Nueva Vía al Norte del Ámbito	136,04

Cuadro 5.3.VIII.- Distribución de las Intensidades de Tráfico Generadas por el SUNOR Ampliación Loma Pino Seco

Una vez establecida la distribución del tráfico generado por el SUNOR Ampliación Loma Pino Seco, se procede a continuación a determinar el resto de tráficos de entrada al modelo.

Tráfico a Glorieta de Arguineguín desde Urbanización

El Tráfico de entrada a la Glorieta de Arguineguín desde el norte (“Urbanización”),

quedaría conformado, por tanto, por el tráfico existente y el nuevo tráfico generado por el SUNOR “Ampliación de Lomo Pino Seco”.

TRÁFICO	IH30 (2034)
Glorieta de Arguineguín desde Urbanización	525,97

Cuadro 5.3.IX.- Intensidad de Tráfico a Glorieta de Arguineguín desde Urbanización (Año Horizonte 2034)

Tráfico al SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Norte y Sur

Los tráficos de salida del SUNOR, por el Norte hacia la glorieta de nueva ejecución y por el Sur hacia el nuevo Enlace de El Pajar, quedarían distribuidos por igual de la siguiente forma.

TRÁFICO	IH30 (2034)
SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Norte	136,04
SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Sur	136,04

Cuadro 5.3.IX.- Intensidad de Tráfico a los SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Norte y Sur (Año Horizonte 2034)

Tráfico a la Nueva Vía al Norte del Sector

Por último, la “Nueva Vía al Norte del Sector”, recogería los tráficos distribuidos anteriormente el SUNOR “Ampliación Lomo Pino Seco” y por los SUNOR “Las Calas”, “La Verga” y “Ampliación Las Lomas”, quedando la intensidad de entrada al modelo de la siguiente forma.

TRÁFICO	IH30 (2034)
SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco	136,04
SUNOR Las Calas, La Verga y Ampliación Las Lomas	398,68
Tráfico Total a la Nueva Vía al Norte del Sector	534,72

Intensidades Definitivas de Entrada al Modelo de la Configuración Vialaria Futura

Finalmente, se resumen a continuación las intensidades de tráfico generadas por el ámbito en el modelo de la configuración vialaria futura.

TRÁFICO	Intensidad Horaria 2034
Autopista GC-1 “Sentido Mogán”	2.169,93
Autopista GC-1 “Sentido Las Palmas”	1.365,56
GC-500 desde El Pajar	434,63
SUNOR Vento	261,24
SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Sur	136,04
SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Norte	136,04
SUNOR Barranco de Arguineguín	586,95
Nueva Vía al Norte del Sector	534,72
Glorieta de Arguineguín desde el Puerto	351,92
Glorieta de Arguineguín desde Puerto Rico	443,50
Glorieta de Arguineguín desde Urbanización	525,97

Cuadro 5.2.XIV.- Intensidades a emplear en la configuración viaria futura

6. MODELIZACIÓN DE TRÁFICO DE LA CONFIGURACIÓN VIARIA ACTUAL

6.1. MODELIZACIÓN (2019)

Una vez configurado y validado el modelo de tráfico, se procederá a la simulación del mismo y a la recopilación de datos.

Los modelos de Vissim necesitan incluir un periodo de calentamiento inicial (warm-up period) y otro de enfriamiento (cool-down period) al periodo de análisis. Estos periodos adicionales propician, en el caso del primero, que el modelo ya se encuentre en funcionamiento con tráficos y colas generadas previa a la recopilación de datos y que, en el caso del segundo, los últimos valores sean descartados, puesto que los obtenidos en el mismo (tiempos de viaje, contadores de cola, etc.) no han tenido tiempo de culminarse.

Teniendo en cuenta que se trata de un modelo relativamente pequeño, se establecen sendos períodos de calentamiento y enfriamiento en 10 minutos. Por tanto, dado que se desea simular el funcionamiento del modelo durante la hora punta, se define una duración total del mismo de 80 minutos, descartando los datos arrojados durante los primeros y últimos 10 minutos.



Ilustración 5.2.IV.- Vista 3D del Modelo Funcionando en el Enlace de Arguineguín

Además, Vissim reproduce la aleatoriedad en las decisiones de los conductores de un día a otro a la hora de ejecutar el modelo, de forma que el comportamiento de estos varía ligeramente de un modelo a otro. Por ello, se llevarán a cabo un total de 5 simulaciones para cada uno de los escenarios establecidos, de forma que se puedan obtener los valores medios de las mismas de una forma más fiable.

Destacar, que los datos de salida obtenidos de cada una de las simulaciones pueden llegar a ser abrumadores, dado que se reflejan el total de las 5 simulaciones, por lo que en los siguientes epígrafes solo se analizarán los valores medios obtenidos, que por otro lado son los representativos del mismo.

Para el presente modelo, se establecen un total de 3 nudos, correspondientes a los tres enlaces, es decir Enlace de Arguineguín, Enlace de El Pajar y Glorieta de Arguineguín, tal y como se muestran a continuación.



Ilustración 5.3.I.- Ubicación y Denominación de los Nudos Establecidos

De estos se obtiene por cada uno los ramales de origen y de destino los siguientes parámetros:

- Trayecto: Ramal de Origen – Ramal de Destino
- Cola media generada en el intervalo
- Cola máxima generada en el intervalo
- Vehículos totales que realizan dicho trayecto en el intervalo
- Nivel de servicio obtenido para el trayecto en el intervalo
- Emisiones de CO (Monóxido de Carbono)
- Emisiones de NOx (Óxidos de Nitrógeno)
- Emisiones de VOC (Compuestos Orgánicos Volátiles)
- Consumo de Combustible

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA	COLA MÁXIMA	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	DESTINO	(m)	(m)			CO	NOx	VOC	
Glorieta de Arguineguín	GC-500	GC-500	116,63	465,83	23	C	28,941	5,631	6,707	0,414
		Puerto Rico	116,63	465,83	534	C	627,739	122,135	145,485	8,981
		Puerto	116,63	465,83	187	C	220,839	42,967	51,182	3,159
		Urbanización	103,98	447,01	141	C	144,114	28,039	33,400	2,062
		TOTAL	116,63	465,83	885	C	1.021,633	198,772	236,774	14,616
	Urbanización	GC-500	-	-	81	F	202,182	39,337	46,858	2,892
		Puerto Rico	-	-	82	F	192,451	37,444	44,602	2,753
		Urbanización	-	-	32	F	78,35	15,244	18,158	1,121
		TOTAL	-	-	195	F	472,983	92,025	109,618	6,766
	Puerto Rico	GC-500	-	-	294	B	261,086	50,798	60,509	3,735
		Puerto Rico	-	-	29	C	30,024	5,842	6,958	0,430
		Urbanización	-	-	35	C	31,555	6,139	7,313	0,451
		Puerto	-	-	112	A	49,691	9,668	11,516	0,711
		TOTAL	-	-	470	C	372,356	72,447	86,296	5,327
	Puerto	GC-500	-	-	155	B	102,729	19,987	23,808	1,470
		Puerto Rico	-	-	74	C	54,077	10,521	12,533	0,774
		Puerto	-	-	55	C	40,518	7,883	9,390	0,580
		Urbanización	-	-	6	B	4,09	0,796	0,948	0,059
		TOTAL	-	-	290	C	201,414	39,187	46,679	2,883

Cuadro 5.3.I.- Resultados Modelización Nodo Glorieta de Arguineguín (2019)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Enlace de El Pajar	GC-1	El Pajar	0,00	0,00	191	A	198,015	38,526	45,892	2,833
		Arguineguín	0,00	0,00	667	A	799,534	155,56	185,300	11,438
	El Pajar	GC-1	0,00	0,00	112	A	95,521	18,585	22,138	1,367
		Arguineguín	1,04	33,22	220	A	345,678	67,256	80,114	4,945
	Arguineguín	El Pajar	0,02	8,20	90	A	67,087	13,053	15,548	0,96
		GC-1	0,00	0,00	472	A	579,304	112,711	134,259	8,288

Cuadro 5.3.II.- Resultados Modelización Nodo Enlace El Pajar (2019)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Enlace de Arguineguín	GC-1 (LP)	Mogán	0,00	0,00	1.038	A	1.350,836	262,824	313,069	19,325
		Arguineguín	0,00	0,00	725	A	1.277,734	248,601	296,127	18,279
	GC-1 (Mogán)	Las Palmas	0,00	0,00	974	A	1.184,776	230,514	274,583	16,950
		Arguineguín	0,00	0,00	139	A	140,349	27,307	32,527	2,008
	Arguineguín	Mogán	1,54	28,49	121	B	299,169	58,208	69,335	4,280
		Las Palmas	0,07	13,68	461	A	540,195	105,102	125,195	7,728

Cuadro 5.3.III.- Resultados Modelización Nodo Enlace de Arguineguín (2019)

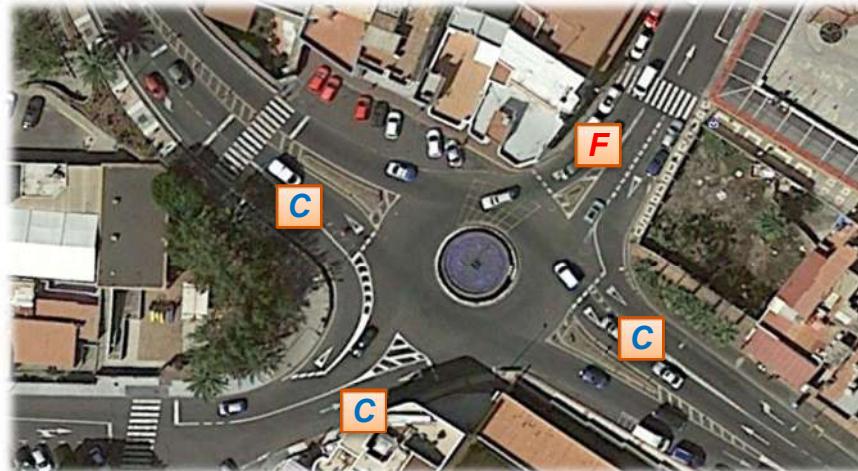


Ilustración 5.3.II.- Niveles de Servicio para la Configuración Viaria Actual en 2019

Además, se incluyen en el modelo dos marcas para el “Vehicle Travel Times” entre la salida de la Autopista GC-1 hacia Arguineguín y el acceso a la Glorieta de Arguineguín, tal y como se muestra a continuación.



Intervalo Simulación	Tiempo de Viaje	Cola Media	Cola Máxima
0 - 10'	1'29,98''	19,83	149,99
10' - 20'	1'54,69''	108,38	255,56
20' - 30'	1'50,89''	81,85	233,21
30' - 40'	1'40,58''	55,82	193,14
40' - 50'	1'49,04''	81,45	246,17
50' - 60'	1'45,94''	88,87	253,10
60' - 70'	2'20,98''	204,02	359,76
70' - 80'	2'30,62''	263,81	398,09

6.2. MODELIZACIÓN (2024)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Glorieta de Arguineguín	GC-500	GC-500	449,30	722,18	24	D	36,091	7,022	8,364	0,516
		Puerto Rico	449,30	722,18	549	D	830,707	161,625	192,524	11,884
		Puerto	449,30	722,18	193	D	287,801	55,996	66,701	4,117
		Urbanización	449,30	703,36	144	D	188,344	36,645	43,651	2,694
		TOTAL	432,25	722,18	910	D	1.342,943	261,288	311,24	19,211
	Urbanización	GC-500	-	-	71	F	212,637	41,371	49,281	3,042
		Puerto Rico	-	-	73	F	213,347	41,51	49,445	3,052
		Urbanización	-	-	27	F	79,015	15,373	18,313	1,13
		TOTAL	-	-	171	F	504,999	98,254	117,039	7,224
	Puerto Rico	GC-500	-	-	318	B	294,852	57,367	68,335	4,218
		Puerto Rico	-	-	31	C	35,469	6,901	8,22	0,507
		Urbanización	-	-	39	C	38,127	7,418	8,836	0,545
		Puerto	-	-	120	A	54,367	10,578	12,6	0,778
		TOTAL	-	-	508	C	422,815	82,264	97,991	6,048
	Puerto	GC-500	-	-	165	B	115,417	22,456	26,749	1,651
		Puerto Rico	-	-	80	C	67,182	13,071	15,57	0,961
		Puerto	-	-	59	B	46,235	8,996	10,715	0,661
		Urbanización	-	-	6	B	4,478	0,871	1,038	0,064
		TOTAL	-	-	290	C	233,312	45,394	54,072	3,337

Cuadro 5.4.I.- Resultados Modelización Nodo Glorieta de Arguineguín (2024)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Enlace de El Pajar	GC-1	El Pajar	0,00	0,00	206	A	222	43,193	51,451	3,176
		Arguineguín	17,32	116,14	697	F	3.051,842	593,778	707,294	43,66
	El Pajar	GC-1	0,00	0,00	122	A	104,425	20,317	24,202	1,494
		Arguineguín	20,04	110,23	225	F	1.044,689	203,259	242,117	14,945
	Arguineguín	El Pajar	0,03	8,60	93	A	69,603	13,542	16,131	0,996
		GC-1	0,00	0,00	491	A	602,275	117,181	139,583	8,616

Cuadro 5.4.II.- Resultados Modelización Nodo Enlace El Pajar (2024)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Enlace de Arguineguín	GC-1 (LP)	Mogán	0,00	0,00	1.111	A	1.452,408	282,586	336,609	20,778
		Arguineguín	0,00	0,00	778	A	1.413,722	275,059	327,644	20,225
	GC-1 (Mogán)	Las Palmas	0,00	0,00	1.046	A	1.273,636	247,803	295,177	18,221
		Arguineguín	0,00	0,00	148	A	151,81	29,537	35,183	2,172
	Arguineguín	Mogán	2,14	31,25	127	B	323,565	62,954	74,989	4,629
		Las Palmas	0,07	11,89	483	A	566,639	110,247	131,324	8,106

Cuadro 5.4.III.- Resultados Modelización Nodo Enlace de Arguineguín (2024)



Ilustración 5.4.I.- Niveles de Servicio para la Configuración Viaria Actual en 2024

Intervalo Simulación	Tiempo de Viaje	Cola Media	Cola Máxima
0 - 10'	1'38,55''	47,15	235,02
10' - 20'	2'29,62''	222,82	394,75
20' - 30'	3'3,32''	334,22	511,32
30' - 40'	3'13,75''	423,03	586,03
40' - 50'	3'54,89''	533,04	678,67
50' - 60'	4'16,14''	586,41	734,63
60' - 70'	4'47,81''	635,25	785,51
70' - 80'	5'00,63''	670,63	847,72

Cuadro 5.4.IV.- Evolución Tiempos de Viaje y Colas Medias y Máximas (2024)

6.3. MODELIZACIÓN (2034)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO				
	ORIGEN	DESTINO					CO	NOx	VOC					
Glorieta de Arguineguín	GC-500	GC-500	843,54	936,86	23	E	41,154	8,007	9,538	0,589				
		Puerto Rico	843,54	936,86	532	E	908,142	176,691	210,471	12,992				
		Puerto	843,54	936,86	187	E	321,982	62,646	74,623	4,606				
		Urbanización	824,72	918,04	141	D	208,525	40,571	48,328	2,983				
		TOTAL	843,54	936,86	883	E	1.479,803	287,915	342,96	21,17				
	Urbanización	GC-500	-	-	65	F	211,547	41,159	49,028	3,026				
		Puerto Rico	-	-	65	F	203,037	39,504	47,056	2,905				
		Urbanización	-	-	25	F	81,217	15,802	18,823	1,162				
		TOTAL	-	-	155	F	495,801	96,465	114,907	7,093				
	Puerto Rico	GC-500	-	-	476	E	1.010,382	196,584	234,166	14,455				
		Puerto Rico	-	-	44	F	97,267	18,925	22,542	1,392				
		Urbanización	-	-	63	F	137,854	26,821	31,949	1,972				
		Puerto	-	-	174	D	204,033	39,697	47,287	2,919				
		TOTAL	-	-	757	F	1.449,536	282,027	335,944	20,738				
	Puerto	GC-500	-	-	156	F	323,376	62,917	74,946	4,626				
		Puerto Rico	-	-	76	F	163,022	31,718	37,782	2,332				
		Puerto	-	-	56	F	125,432	24,404	29,070	1,794				
		Urbanización	-	-	6	F	12,050	2,344	2,793	0,172				
		TOTAL	-	-	294	F	623,880	121,383	144,591	8,924				

Cuadro 5.5.I.- Resultados Modelización Nodo Glorieta de Arguineguín (2034)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Enlace de El Pajar	GC-1	El Pajar	0,00	0,00	229	C	401,593	78,135	93,073	5,745
		Arguineguín	432,90	1.040,66	666	F	8.784,078	1.709,062	2.035,795	125,666
	El Pajar	GC-1	18,71	121,06	131	E	339,416	66,038	78,663	4,856
		Arguineguín	215,23	479,71	217	F	4.689,996	912,503	1.086,952	67,096
	Arguineguín	El Pajar	0,09	12,09	123	A	93,033	18,101	21,561	1,331
		GC-1	0,00	0,00	633	A	777,054	151,186	180,09	11,117

Cuadro 5.5.II.- Resultados Modelización Nodo Enlace El Pajar (2034)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Enlace de Arguineguín	GC-1 (LP)	Mogán	76,13	356,19	1.218	A	3.340,262	649,894	774,138	47,786
		Arguineguín	76,13	356,19	791	F	5.312,956	1.033,708	1.231,329	76,008
	GC-1 (Mogán)	Las Palmas	0,00	0,00	1.046	A	1.471,116	286,226	340,945	21,046
		Arguineguín	0,15	16,92	148	C	313,237	60,944	72,596	4,481
	Arguineguín	Mogán	57,44	307,28	120	E	358,265	69,705	83,031	5,125
		Las Palmas	0,67	33,79	603	A	721,172	140,314	167,139	10,317

Cuadro 5.5.III.- Resultados Modelización Nodo Enlace de Arguineguín (2034)

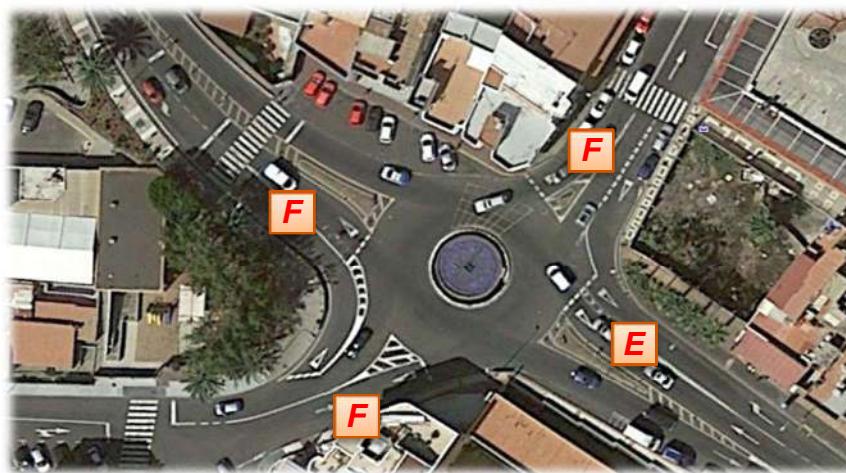


Ilustración 5.5.I.- Niveles de Servicio para la Configuración Viaria Actual en 2034

Intervalo Simulación	Tiempo de Viaje	Cola Media	Cola Máxima
0 - 10'	2'02,93''	125,14	430,93
10' - 20'	4'05,10''	629,41	891,34
20' - 30'	6'07,47''	945,14	1.109,48
30' - 40'	7'45,11''	1.220,03	1.452,22
40' - 50'	9'00,97''	1.504,31	1.739,56
50' - 60'	9'07,66''	1.835,96	2.051,40
60' - 70'	9'33,95''	2.120,76	2.299,02
70' - 80'	9'24,21''	2.311,79	2.494,40

Cuadro 5.5.IV.- Evolución Tiempos de Viaje y Colas Medias y Máximas (2034)

6.4.- EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE LA CONFIGURACIÓN VIARIA ACTUAL

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	AÑO					CO	NOx	VOC	
Glorieta de Arguineguín	GC-500	2019	116,63	465,83	885	C	1.021,633	198,772	236,774	14,616
		2024	432,25	722,18	910	D	1.342,943	261,288	311,24	19,211
		2034	843,54	936,86	883	E	1.479,803	287,915	342,96	21,17
	Urbanización	2019	-	-	195	F	472,983	92,025	109,618	6,766
		2024	-	-	171	F	504,999	98,254	117,039	7,224
		2034	-	-	155	F	495,801	96,465	114,907	7,093
	Puerto Rico	2019	-	-	470	C	372,356	72,447	86,296	5,327
		2024	-	-	508	C	422,815	82,264	97,991	6,048
		2034	-	-	757	F	1.449,536	282,027	335,944	20,738
	Puerto	2019	-	-	290	C	201,414	39,187	46,679	2,883
		2024	-	-	290	C	233,312	45,394	54,072	3,337
		2034	-	-	294	F	623,880	121,383	144,591	8,924

Cuadro 5.6.I.- Evolución Resultados Nodo Glorieta de Arguineguín. Configuración Víaria Actual

Se observa, que si bien los niveles de servicio actuales no son adecuados, en especial en el tráfico que entra desde el norte, la situación empeora drásticamente en el futuro, tras la materialización de los nuevos crecimientos, colapsando por completo el flujo de tráfico de la misma.

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN - DESTINO	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Enlace de El Pajar	GC-1 – El Pajar	2019	0,00	0,00	191	A	198,015	38,526	45,892	2,833
		2024	0,00	0,00	206	A	222	43,193	51,451	3,176
		2034	0,00	0,00	229	C	401,593	78,135	93,073	5,745
	GC-1 – Arguineguín	2019	0,00	0,00	667	A	799,534	155,56	185,300	11,438
		2024	17,32	116,14	697	F	3.051,842	593,778	707,294	43,66
		2034	432,90	1.040,66	666	F	8.784,078	1.709,062	2.035,795	125,666
	El Pajar – GC-1	2019	0,00	0,00	112	A	95,521	18,585	22,138	1,367
		2024	0,00	0,00	122	A	104,425	20,317	24,202	1,494
		2034	18,71	121,06	131	E	339,416	66,038	78,663	4,856
	El Pajar - Arguineguín	2019	1,04	33,22	220	A	345,678	67,256	80,114	4,945
		2024	20,04	110,23	225	F	1.044,689	203,259	242,117	14,945
		2034	215,23	479,71	217	F	4.689,996	912,503	1.086,952	67,096
	Arguineguín – El Pajar	2019	0,02	8,20	90	A	67,087	13,053	15,548	0,96
		2024	0,03	8,60	93	A	69,603	13,542	16,131	0,996
		2034	0,09	12,09	123	A	93,033	18,101	21,561	1,331
	Arguineguín – GC-1	2019	0,00	0,00	472	A	579,304	112,711	134,259	8,288
		2024	0,00	0,00	491	A	602,275	117,181	139,583	8,616
		2034	0,00	0,00	633	A	777,054	151,186	180,09	11,117

Cuadro 5.6.II.- Evolución Resultados Nodo Enlace El Pajar. Configuración Vialaria Actual

Por su parte, el Enlace de El Pajar, el cual dispone en la actualidad de buenos niveles de servicio con un flujo fluido del tráfico, devuelve unos valores, desde 2024, en especial en los tráficos en dirección a Arguineguín, donde la intensidad del tráfico supera claramente la capacidad de la vía, produciendo una situación de congestión importante del tráfico.

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN - DESTINO	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Enlace de Arguineguín	GC-1 (LP) – Mogán	2019	0,00	0,00	1.038	A	1.350,836	262,824	313,069	19,325
		2024	0,00	0,00	1.111	A	1.452,408	282,586	336,609	20,778
		2034	76,13	356,19	1.218	A	3.340,262	649,894	774,138	47,786
	GC-1 (LP) – Arguineguín	2019	0,00	0,00	725	A	1.277,734	248,601	296,127	18,279
		2024	0,00	0,00	778	A	1.413,722	275,059	327,644	20,225
		2034	76,13	356,19	791	F	5.312,956	1.033,708	1.231,329	76,008
	GC-1 (Mogán) - LP	2019	0,00	0,00	974	A	1.184,776	230,514	274,583	16,950
		2024	0,00	0,00	1.046	A	1.273,636	247,803	295,177	18,221
		2034	0,00	0,00	1.046	A	1.471,116	286,226	340,945	21,046
	GC-1 (Mogán) - Arguineguín	2019	0,00	0,00	139	A	140,349	27,307	32,527	2,008
		2024	0,00	0,00	148	A	151,81	29,537	35,183	2,172
		2034	0,15	16,92	148	C	313,237	60,944	72,596	4,481
	Arguineguín - Mogán	2019	1,54	28,49	121	B	299,169	58,208	69,335	4,280
		2024	2,14	31,25	127	B	323,565	62,954	74,989	4,629
		2034	57,44	307,28	120	E	358,265	69,705	83,031	5,125
	Arguineguín - LP	2019	0,07	13,68	461	A	540,195	105,102	125,195	7,728
		2024	0,07	11,89	483	A	566,639	110,247	131,324	8,106
		2034	0,67	33,79	603	A	721,172	140,314	167,139	10,317

Cuadro 5.6.III.- Evolución Resultados Nodo Enlace de Arguineguín. Configuración Viaria Actual

Finalmente, en cuanto al Enlace de Arguineguín, se producirá una situación preocupante en el año horizonte establecido, caso de materializarse los crecimientos previstos por el Planeamiento en desarrollo, llegándose a colapsar los lazos superiores desde la GC-1 hacia a Arguineguín y desde este hacia a Mogán, provocando una situación completamente inadmisible.

Intervalo	TIEMPO DE VIAJE		
	2019	2024	2034
0 - 10'	1'29,98''	1'38,55''	2'02,93''
10' - 20'	1'54,69''	2'29,62''	4'05,10''
20' - 30'	1'50,89''	3'3,32''	6'07,47''
30' - 40'	1'40,58''	3'13,75''	7'45,11''
40' - 50'	1'49,04''	3'54,89''	9'00,97''
50' - 60'	1'45,94''	4'16,14''	9'07,66''
60' - 70'	2'20,98''	4'47,81''	9'33,95''
70' - 80'	2'30,62''	5'00,63''	9'24,21''
COLA MEDIA			
0 - 10'	19,83	47,15	125,14
10' - 20'	108,38	222,82	629,41
20' - 30'	81,85	334,22	945,14
30' - 40'	55,82	423,03	1.220,03
40' - 50'	81,45	533,04	1.504,31
50' - 60'	88,87	586,41	1.835,96
60' - 70'	204,02	635,25	2.120,76
70' - 80'	263,81	670,63	2.311,79
COLA MÁXIMA			
0 - 10'	149,99	235,02	430,93
10' - 20'	255,56	394,75	891,34
20' - 30'	233,21	511,32	1.109,48
30' - 40'	193,14	586,03	1.452,22
40' - 50'	246,17	678,67	1.739,56
50' - 60'	253,10	734,63	2.051,40
60' - 70'	359,76	785,51	2.299,02
70' - 80'	398,09	847,72	2.494,40

Cuadro 5.6.IV.- Evolución de Tiempos de Viaje y Colas Medias y Máximas. Configuración Viaria Actual

7. MODELIZACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN VIARIA FUTURA

7.1. MODELIZACIÓN (2034)

Tras la modelización de la configuración viaria actual, se procede a la modelización de la futura configuración del ámbito de actuación, con el objeto de obtener los nuevos Niveles de Servicio en los tres nodos del modelo de tráfico, Glorieta de Arguineguín, Enlace de El Pajar y Enlace de Arguineguín. Además, se debe tener en cuenta que, en el caso de la configuración viaria futura, como se ha analizado anteriormente, se incluye una mayor intensidad de tráfico, al dar entrada al modelo a las intensidades generadas por el SUNOR Vento y el SUNOR Barranco de Arguineguín, no incluidos en las prognosis realizadas para la configuración actual.



Ilustración 5.1.I.- Vista 3D del Modelo de la Configuración Víaria Futura en Funcionamiento

7.2.- MODELIZACIÓN (2034)

NUDO	TRAYECTO		COLA MEDIA (m)	COLA MÁXIMA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Glorieta de Arguineguín	GC-500	GC-500	6,17	93,51	14	A	9,95	1,936	2,306	0,142
		Puerto Rico	6,17	93,51	321	A	222,107	43,214	51,475	3,177
		Puerto	6,17	93,51	111	A	72,796	14,163	16,871	1,041
		Urbanización	4,41	93,51	80	A	32,71	6,364	7,581	0,468
		TOTAL	6,17	93,51	526	A	337,563	65,677	78,233	4,828
	Urbanización	GC-500	-	-	192	D	297,653	57,912	68,984	4,258
		Puerto Rico	-	-	192	D	299,786	58,327	69,478	4,289
		Puerto	-	-	2	B	4,488	0,873	1,04	0,064
		Urbanización	-	-	75	D	121,063	23,554	28,057	1,732
		TOTAL	-	-	155	D	722,99	140,666	167,559	10,343
	Puerto Rico	GC-500	-	-	270	C	270,233	52,577	62,629	3,866
		Puerto Rico	-	-	28	C	33,144	6,449	7,681	0,474
		Urbanización	-	-	37	C	36,371	7,076	8,429	0,52
		Puerto	-	-	115	A	51,49	10,018	11,933	0,737
		TOTAL	-	-	757	C	391,238	76,12	90,672	5,597
	Puerto	GC-500	-	-	186	C	178,791	34,786	41,437	2,558
		Puerto Rico	-	-	89	C	100,912	19,634	23,387	1,444
		Puerto	-	-	67	C	72,568	14,119	16,818	1,038
		Urbanización	-	-	7	C	7,304	1,421	1,693	0,104
		TOTAL	-	-	294	C	359,575	69,96	83,335	5,144

Cuadro 7.2.I.- Resultados Modelización Nodo Glorieta de Arguineguín (2034)

NUDO	TRAYECTO		COLA (m)	COLA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Enlace de El Pajar	GC-1	El Pajar	5,22	66,91	54	B	60,656	11,801	14,058	0,868
		Arguineguín	0,00	0,00	252	A	114,532	22,284	26,544	1,639
		Bco. Arguineguín	5,22	66,91	110	A	129,328	25,163	29,973	1,85
		Amp. Lomo Pino Seco Sur	5,22	66,91	186	A	157,765	30,695	36,564	2,257
		Cambio de Sentido	5,22	66,91	9	A	12,018	2,338	2,785	0,172
	El Pajar	GC-1	1,81	53,22	147	A	89,116	17,339	20,653	1,275
		Bco. Arguineguín	1,81	53,22	44	A	22,679	4,412	5,256	0,324
		Amp. Lomo Pino Seco Sur	1,81	53,22	149	A	92,492	17,996	21,436	1,323
		Arguineguín	1,81	53,22	82	A	71,187	13,85	16,498	1,018
		Cambio de Sentido	1,81	53,22	8	A	7,974	1,551	1,848	0,114
	Arguineguín	GC-1	0,00	0,00	431	A	233,046	45,342	54,011	3,334
		El Pajar	0,35	22,23	113	A	54,93	10,687	12,731	0,786
		Bco. Arguineguín	0,35	22,23	103	A	57,762	11,238	13,387	0,826
		Amp. Lomo Pino Seco Sur	0,35	22,23	12	A	8,175	1,591	1,895	0,117
		Cambio de Sentido	0,35	22,23	14	A	13,087	2,546	3,033	0,187
	SUNOR Bco. de Arguineguín	Arguineguín	8,24	71,02	148	A	135,016	26,269	31,291	1,932
		GC-1	8,24	71,02	244	A	162,392	31,596	37,636	2,323
		El Pajar	8,24	71,02	41	A	35,853	6,976	8,309	0,513
		Amp. Lomo Pino Seco Sur	8,24	71,02	153	A	110,765	21,551	25,671	1,585
		Cambio de Sentido	8,24	71,02	12	A	10,933	2,127	2,534	0,156
	SUNOR Ampliación Lomo Pino Seco Sur	Arguineguín	0,38	25,25	28	A	16,753	3,26	3,883	0,24
		GC-1	0,38	25,25	14	A	12,22	2,378	2,832	0,175
		El Pajar	0,38	25,25	39	A	24,941	4,853	5,78	0,357
		Bco. Arguineguín	0,38	25,25	54	A	40,686	7,916	9,429	0,582
		Cambio de Sentido	0,38	25,25	2	A	2,331	0,454	0,54	0,033

Cuadro 7.2.II.- Resultados Modelización Nodo Enlace El Pajar (2034)

NUDO	TRAYECTO		COLA (m)	COLA (m)	Nº	NS	EMISIONES			CONSUMO
	ORIGEN	DESTINO					CO	NOx	VOC	
Enlace de Arguineguín	GC-1 (LP)	Mogán	0,28	42,50	1.299	A	2526,477	491,561	585,535	36,144
		Arguineguín	3,23	118,16	249	A	490,483	95,430	113,674	7,017
		Nueva Glorieta	4,84	118,16	648	C	2059,153	400,636	477,228	29,459
	GC-1 (Mogán)	Las Palmas	0,00	0,00	1.199	A	2361,233	459,410	547,239	33,780
	Vía Colectora	Las Palmas	0,09	27,32	454	A	970,912	188,904	225,018	13,89
		Arguineguín	0,07	13,61	195	C	369,105	71,814	85,544	5,28
	Arguineguín	Mogán	0,66	43,26	233	C	700,688	136,329	162,391	10,024
		Las Palmas	1,10	53,76	589	A	829,033	161,300	192,136	11,860
		Cambio de Sentido	0,66	43,26	1	A	2,390	0,465	0,554	0,034
		Nueva Glorieta	0,66	43,26	24	A	35,539	6,915	8,236	0,508
	Nueva Glorieta	Mogán	0,01	5,97	176	C	448,338	87,23	103,907	6,414
		Arguineguín	0,01	5,97	160	A	160,734	31,273	37,252	2,299
		Cambio de Sentido	0,01	5,97	1	A	1,046	0,204	0,242	0,015

Cuadro 7.2.III.- Resultados Modelización Nodo Enlace de Arguineguín (2034)

Intervalo Simulación	Tiempo de Viaje	Cola Media	Cola Máxima
0 - 10'	1'21,34''	2,04	26,74
10' - 20'	1'19,91''	1,33	39,76
20' - 30'	1'20,50''	0,94	17,79
30' - 40'	1'21,14''	2,00	33,39
40' - 50'	1'19,58''	0,97	25,13
50' - 60'	1'20,59''	2,33	31,17
60' - 70'	1'24,56''	9,08	51,45
70' - 80'	1'20,63''	1,56	32,59

Cuadro 7.2.IV.- Evolución Tiempos de Viaje y Colas Medias y Máximas (2034)

8. CONCLUSIONES

Como se puede apreciar en el epígrafe anterior, la **configuración del nuevo enlace, Alternativa III – SOL 2.2**, responde de forma satisfactoria, tanto por su nueva configuración de ramales e intersecciones incluidas, como por la incorporación del tráfico máximo posible con el aumento planteado en el planeamiento de nuevos sectores.

Se obtiene tanto en el Enlace de Arguineguín como en el Enlace de El Pajar, prácticamente en todos sus movimientos, un nivel de servicio A, lo que implica un tráfico fluido de circulación libre, con gran comodidad para los usuarios de la vía. Asimismo, los niveles de servicio de la Glorieta de Arguineguín, a pesar de la baja capacidad de la misma, se mejoran de una forma notoria.

Para terminar, se presenta a continuación una comparativa de los resultados obtenidos para la configuración actual en el año horizonte (2034) frente a la configuración futura, excluyendo las nuevas rutas de flujo.

8.1. COMPARATIVA DE LA GLORIETA DE ARGUINEGUÍN

NUDO	TRAYECTO		NS Configuración Actual	NS Configuración Futura
	ORIGEN	DESTINO		
Glorieta de Arguineguín	GC-500	GC-500	E	A
		Puerto Rico	E	A
		Puerto	E	A
		Urbanización	D	A
	Urbanización	TOTAL	E	A
		GC-500	F	D
		Puerto Rico	F	D
		Urbanización	F	D
		TOTAL	F	D



NUDO	TRAYECTO		NS Configuración Actual	NS Configuración Futura
	ORIGEN	DESTINO		
Puerto Rico	Puerto Rico	GC-500	E	C
		Puerto Rico	F	C
		Urbanización	F	C
		Puerto	D	A
		TOTAL	F	C
Puerto	Puerto	GC-500	F	C
		Puerto Rico	F	C
		Puerto	F	C
		Urbanización	F	C
		TOTAL	F	C

Cuadro 8.1.I.- Comparativa de los Niveles de Servicio en la Glorieta de Arguineguín (Año Horizonte 2034)

8.2. COMPARATIVA DEL ENLACE DE EL PAJAR

NUDO	TRAYECTO		NS Configuración Actual	NS Configuración Futura
	ORIGEN	DESTINO		
Enlace de El Pajar	GC-1	El Pajar	C	B
		Arguineguín	F	A
	El Pajar	GC-1	E	A
		Arguineguín	F	A
Arguineguín	El Pajar	A	A	A
	GC-1	A	A	A

Cuadro 8.2.I.- Comparativa de los Niveles de Servicio en el Enlace de El Pajar (Año Horizonte 2034)

8.3. COMPARATIVA DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN

NUDO	TRAYECTO		NS Configuración Actual	NS Configuración Futura
	ORIGEN	DESTINO		
Enlace de Arguineguín	GC-1 (LP)	Mogán	A	A
		Arguineguín	F	A
	GC-1 (Mogán)	Las Palmas	A	A
		Arguineguín	C	C
Arguineguín	Mogán	E	C	
	Las Palmas	A	A	

Cuadro 8.3.I.- Comparativa de los Niveles de Servicio en el Enlace de Arguineguín (Año Horizonte 2034)

ANEXO I.- DATOS DE CAMPO

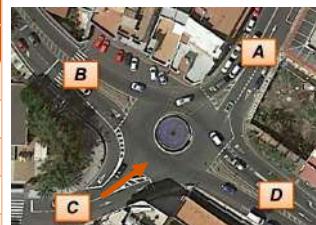
1. GLORIETA DE ARGUINEGUÍN

1.1. DATOS DE CAMPO DE 7:30 A 7:45

TRÁFICO:	DESDE GC-1 (D)		HORA:	07:30 a 07:45
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	28	11,34%	24	4
B	164	66,40%	154	10
C	43	17,41%	40	3
D	12	4,86%	11	1
TOTAL	247	100,00%	229	18



TRÁFICO:	DESDE PUERTO (C)		HORA:	07:30 a 07:45
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	1	2,00%	1	0
B	16	32,00%	15	1
C	7	14,00%	7	0
D	26	52,00%	26	0
TOTAL	50	100,00%	50	1



TRÁFICO:	DESDE PUERTO RICO (B)		HORA:	07:30 a 07:45
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	5	7,35%	5	0
B	5	7,35%	5	0
C	9	13,24%	9	0
D	49	72,06%	46	3
TOTAL	68	100,00%	65	3

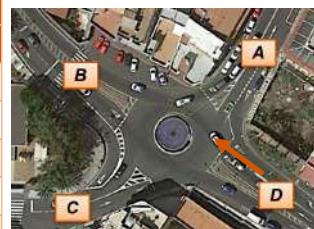


TRÁFICO:	DESDE URBANIZACIÓN (A)		HORA:	07:30 a 07:45
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	2	5,56%	1	1
B	18	50,00%	16	2
C	0	0,00%	0	0
D	16	44,44%	16	0
TOTAL	36	100,00%	33	3



1.2. DATOS DE CAMPO DE 7:45 A 8:00

TRÁFICO:	DESDE GC-1 (D)		HORA:	07:45 a 08:00
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	45	22,50%	24	1
B	113	56,50%	106	7
C	40	20,00%	37	3
D	2	1,00%	2	0
TOTAL	200	100,00%	169	11



TRÁFICO:	DESDE PUERTO (C)		HORA:	07:45 a 08:00
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	1	2,00%	1	0
B	10	20,00%	10	0
C	15	30,00%	15	0
D	24	48,00%	24	0
TOTAL	50	100,00%	50	0



TRÁFICO:	DESDE PUERTO RICO (B)		HORA:	07:45 a 08:00
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	5	7,25%	5	0
B	8	11,59%	6	2
C	18	26,09%	15	3
D	38	55,07%	33	5
TOTAL	69	100,00%	59	10

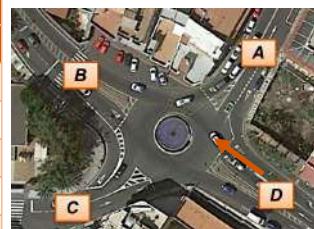


TRÁFICO:	DESDE URBANIZACIÓN (A)		HORA:	07:45 a 08:00
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	5	14,29%	5	0
B	15	42,86%	12	3
C	1	2,86%	1	0
D	14	40,00%	14	0
TOTAL	35	100,00%	32	3



1.3. DATOS DE CAMPO DE 8:00 A 8:15

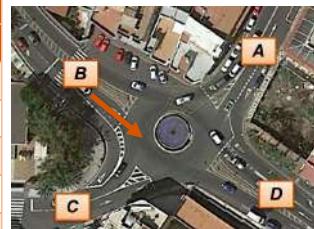
TRÁFICO:	DESDE GC-1 (D)		HORA:	08:00 a 08:15
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	26	17,22%	24	0
B	88	58,28%	81	7
C	32	21,19%	30	2
D	5	3,31%	5	0
TOTAL	151	100,00%	140	9



TRÁFICO:	DESDE PUERTO (C)		HORA:	08:00 a 08:15
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	1	1,92%	1	0
B	14	26,92%	14	0
C	8	15,38%	8	0
D	29	55,77%	27	2
TOTAL	52	100,00%	50	2



TRÁFICO:	DESDE PUERTO RICO (B)		HORA:	08:00 a 08:15
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	7	7,69%	6	1
B	15	16,48%	14	1
C	13	14,29%	13	0
D	56	61,54%	50	6
TOTAL	91	100,00%	83	8

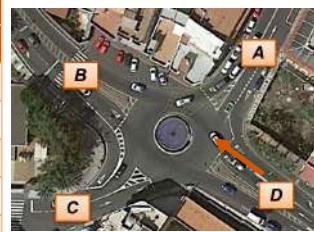


TRÁFICO:	DESDE URBANIZACIÓN (A)		HORA:	08:00 a 08:15
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	8	17,78%	8	0
B	20	44,44%	18	2
C	0	0,00%	0	0
D	17	37,78%	17	0
TOTAL	45	100,00%	43	2



1.4. DATOS DE CAMPO DE 9:15 A 9:30

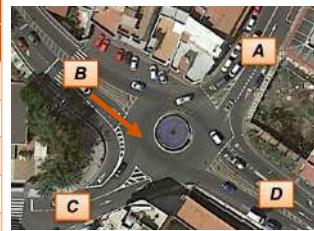
TRÁFICO:	DESDE GC-1 (D)		HORA:	09:15 a 09:30
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	23	13,45%	22	1
B	101	59,06%	91	10
C	47	27,49%	41	6
D	0	0,00%	0	0
TOTAL	171	100,00%	154	17



TRÁFICO:	DESDE PUERTO (C)		HORA:	09:15 a 09:30
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	1	1,54%	1	0
B	16	24,62%	14	2
C	15	23,08%	15	0
D	33	50,77%	30	3
TOTAL	65	100,00%	60	5



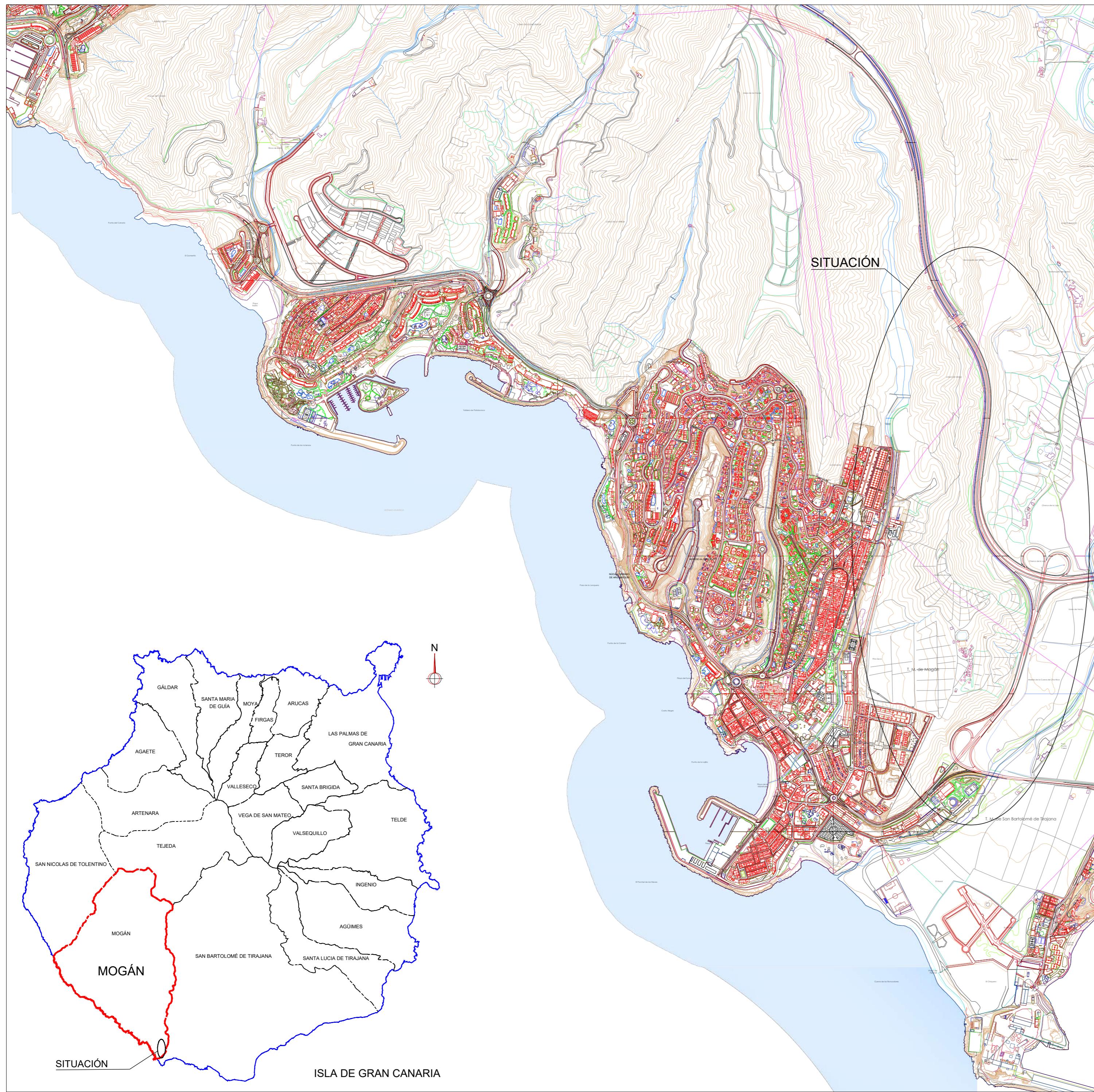
TRÁFICO:	DESDE PUERTO RICO (B)		HORA:	09:15 a 09:30
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	10	7,81%	9	1
B	7	5,47%	7	0
C	31	24,22%	29	2
D	80	62,50%	77	3
TOTAL	128	100,00%	122	6



TRÁFICO:	DESDE URBANIZACIÓN (A)		HORA:	09:15 a 09:30
Dirección	Total Vehículos	Porcentaje	Ligeros	Pesados
A	15	19,23%	15	0
B	29	37,18%	29	0
C	0	0,00%	0	0
D	34	43,59%	33	1
TOTAL	78	100,00%	77	1



2.- PLANOS



AYUNTAMIENTO DE MOGÁN

ESTUDIO PREVIO DE: "RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"

SITUACIÓN: ARGUINEGUÍN

TÉRMINO MUNICIPAL DE: MOGÁN

ISLA: GRAN CANARIA

DOCUMENTO: 2.A PLANOS DE INFORMACIÓN

APARTADO:

SUBAPARTADO:

PLANO N°:

2.A.1 SITUACIÓN

HOJA N° 1 DE 1

Consultor:
**SISTEMA
INGENIERIA**

Autor del Proyecto:
RICARDO SÁNCHEZ HORMIGA
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº: 5.764

ORGANISMO OFICIAL:

C/ Eduardo, 3 Bajo
35002 las Palmas de Gran Canaria
Tfn. 928 38 47 12 - Fax: 928 36 19 14
e-mail: ingenieria@sistemaingenieria.com

Coautora del Proyecto:
NEDELIA MORALES SOLER
Ingeniera Técnica de Obras Públicas
Colegiada nº: 18.805

ESCALA: 1/10.000
FECHA: JULIO 2019



AYUNTAMIENTO DE MOGÁN

ESTUDIO PREVIO DE: "RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"

SITUACIÓN: ARGUINEGUÍN

TÉRMINO
MUNICIPAL DE:

ISLA: GRAN CANARIA

DOCUMENTO:

2.A **PLANOS DE INFORMACIÓN**

APARTADO:

[View Details](#)

SUBAPARTAD

Z.A.Z

Z.A.Z.Z

HOJA N° 1 DE

Consultor:

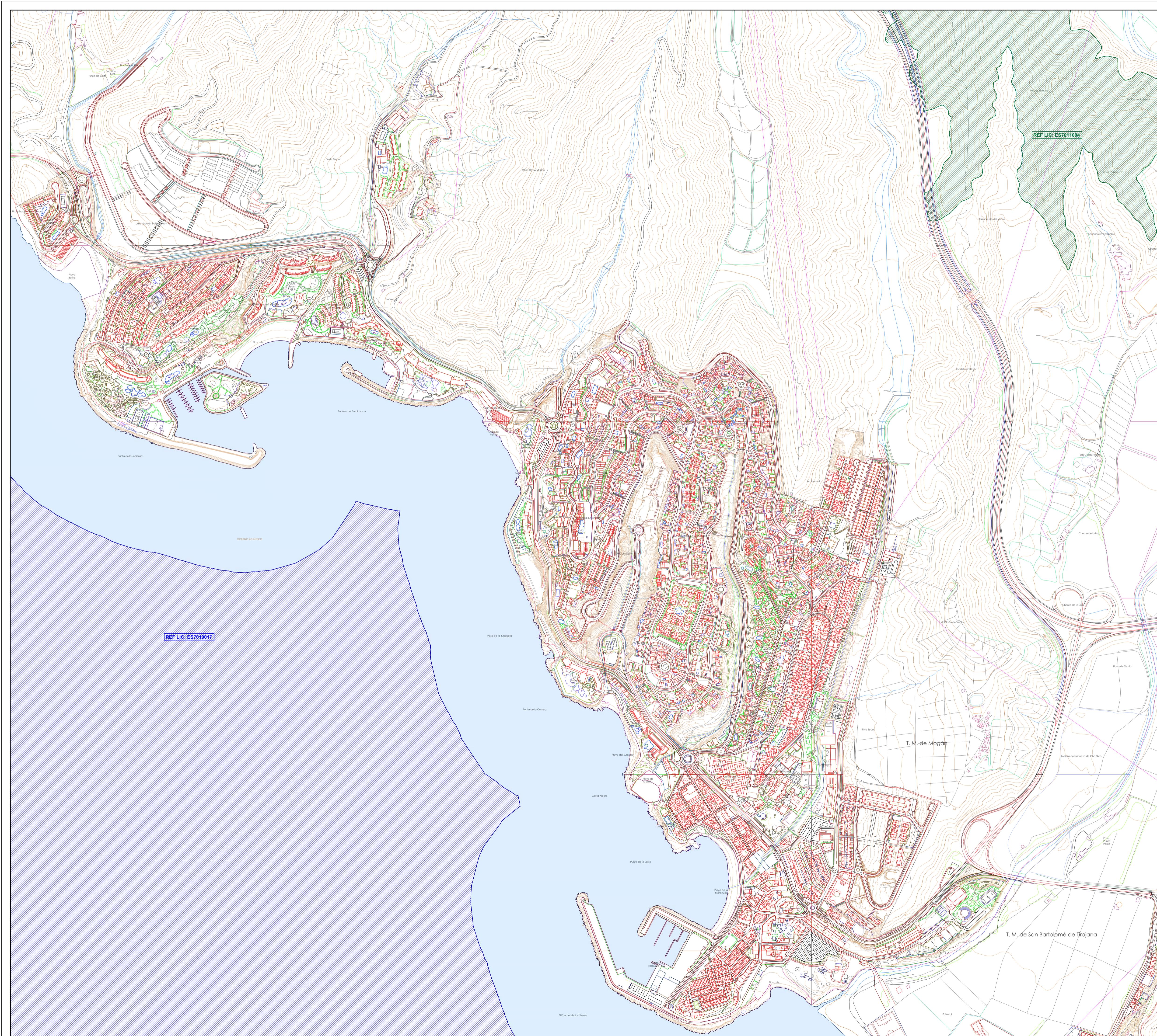
Autor del Proyecto:
RICARDO SÁNCHEZ
Ingeniero de Caminos,
Colegiado nº: 5.764

Autor del Proyecto:
RICARDO SÁNCHEZ
Ingeniero de Caminos,
Colegiado nº: 5.764

ORGANISMO OFICIAL:

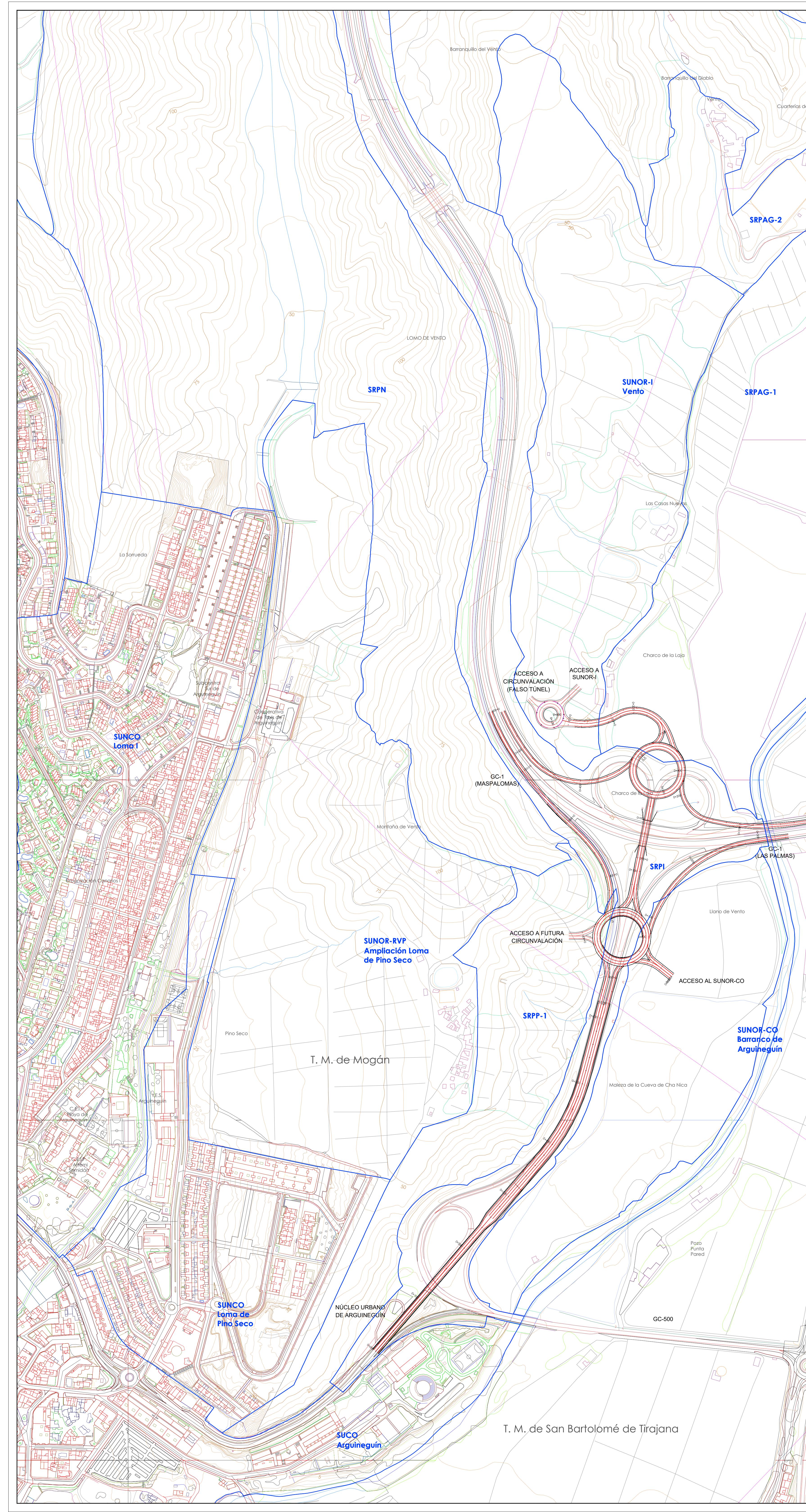
ESCALA: 1/5 000

FECHA: JULIO 2010



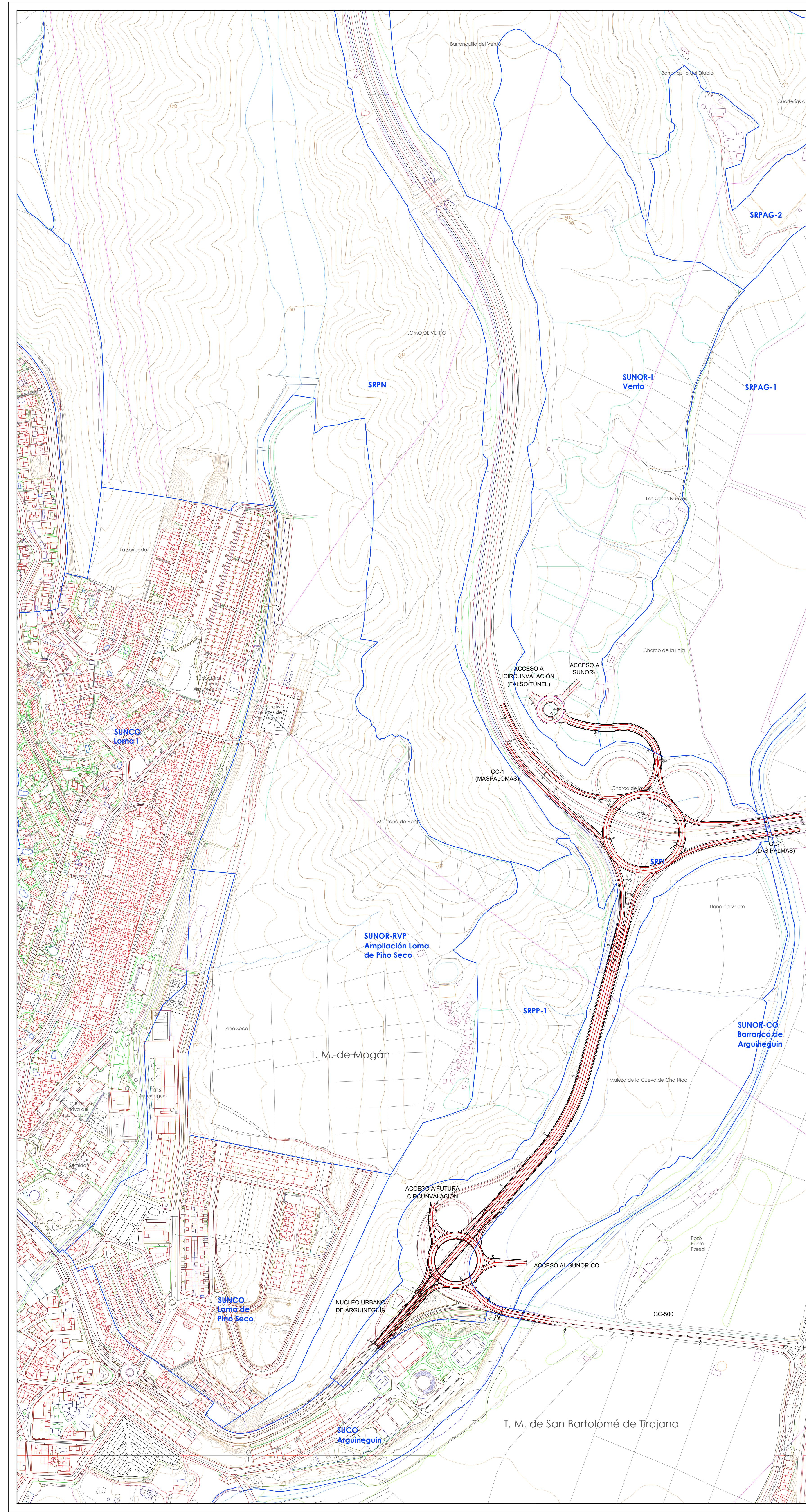
LEYENDA	
ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN (ZECs): LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (LICs):	
Nº ZEC: 47_GC	REF LIC: ES7011004 MACIZO DE TAURO II
Nº ZEC: 33_GC	REF LIC: ES7010017 FRANJA MARINA DE MOGÁN

	AYUNTAMIENTO DE MOGÁN
ESTUDIO PREVIO DE: "RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"	
SITUACIÓN:	ARGUINEGUÍN
TÉRMINO MUNICIPAL DE:	MOGÁN
ISLA:	GRAN CANARIA
DOCUMENTO:	2.A PLANOS DE INFORMACIÓN
APARTADO:	
SUBAPARTADO:	
PLANO N.º:	2.A.3
HOJA N.º:	1 DE 1
ESPACIOS NATURALES SUJETOS A REGÍMENES DE PROTECCIÓN	
Consultor:	RICARDO SÁNCHEZ HORMIGA Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº: 5.764
ORGANISMO OFICIAL:	
ESCALA:	1/5.000
FECHA:	JULIO 2019



Delimitación de los distintos tipos de Suelos de la Clasificación y Categorización del P.G.O. Supletorio de Mogán

	AYUNTAMIENTO DE MOGÁN	
ESTUDIO PREVIO DE:		
"RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"		
SITUACIÓN:	ARGUINEGUÍN	
TÉRMINO MUNICIPAL DE:	MOGÁN	
ISLA:	GRAN CANARIA	
DOCUMENTO:	PLANOS DE PROYECTO	
APARTADO:	2.B.1 PLANTAS GENERALES	
SUBPARTADO:		
PLANO N°:	2.B.1.1 ALTERNATIVA 1	
HOJA N° 1 DE 1		
Consultor:	Asesor del Proyecto: RICARDO SÁNCHEZ HORMIGA Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº: 5.764	
ORGANISMO OFICIAL:		
ESCALA:	1/2.500	
FECHA:	JULIO 2019	



N

Delimitación de los distintos tipos de Suelos de la Clasificación y Categorización del P.G.O. Supletorio de Mogán

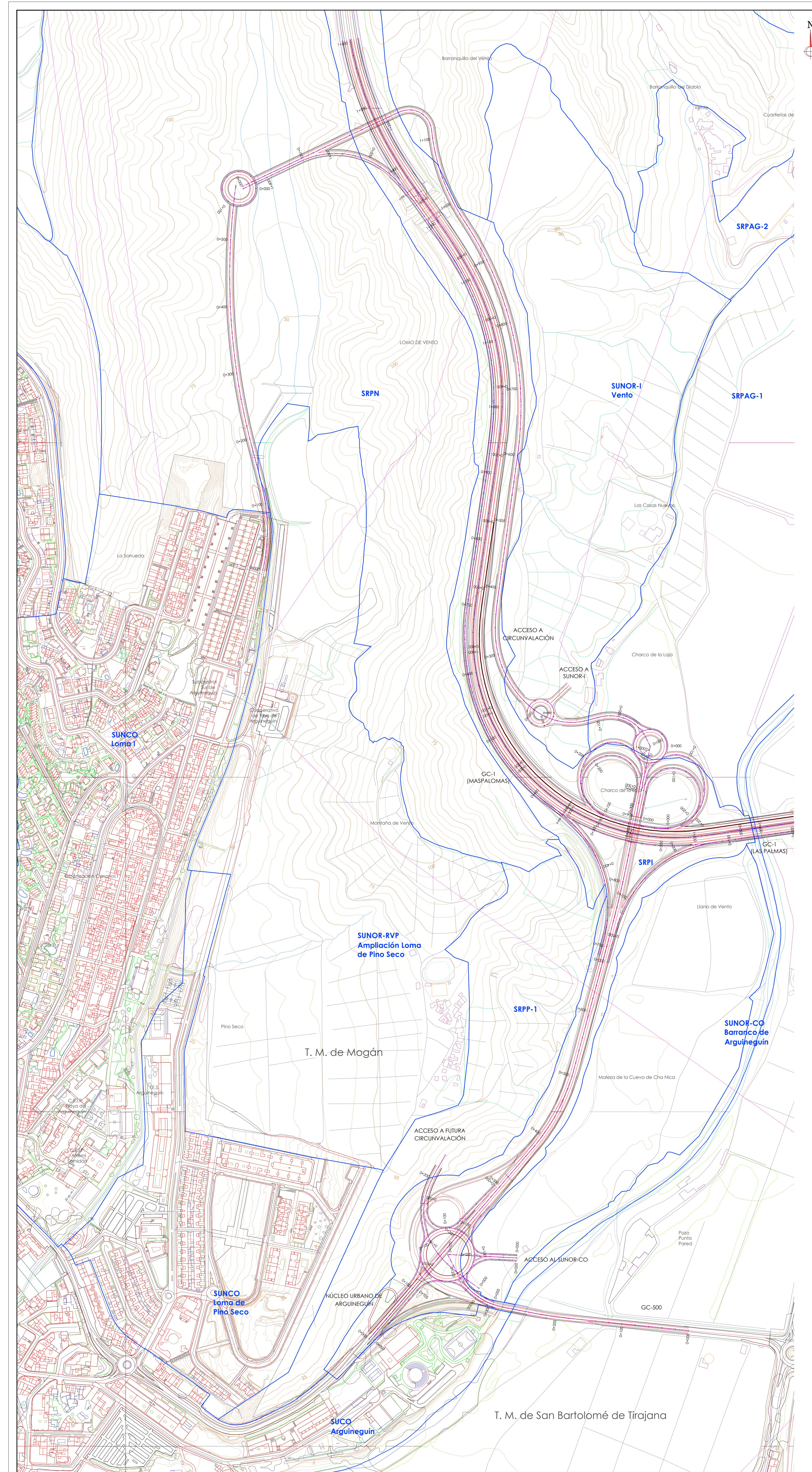
	AYUNTAMIENTO DE MOGÁN	
ESTUDIO PREVIO DE:		
"RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"		
SITUACIÓN:	ARGUINEGUÍN	
TÉRMINO MUNICIPAL DE:	MOGÁN	
ISLA:	GRAN CANARIA	
DOCUMENTO:	PLANOS DE PROYECTO	
APARTADO:	2.B.1 PLANTAS GENERALES	
SUBPARTADO:		
PLANO N°:	2.B.1.2 ALTERNATIVA 2	
HOJA N° 1 DE 1		
Consultor:	Asesor del Proyecto: RICARDO SÁNCHEZ HORMIGA Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº: 5.764	
ORGANISMO OFICIAL:		
ESCALA:	1/2.500	
FECHA:	JULIO 2019	

Consultor:
SISTEMA INGENIERÍA
C/ Eduardo, 3 Bajo
35002 Las Palmas de Gran Canaria
Tfn. 928 38 47 12 - Fax: 928 36 19 14.
e-mail: ingenieria@sistemasingenieria.com

Asesor del Proyecto:
NEDELIA MORALES SOLER
Ingeniera Técnica de Obras Públicas
Colegiada nº: 18.895

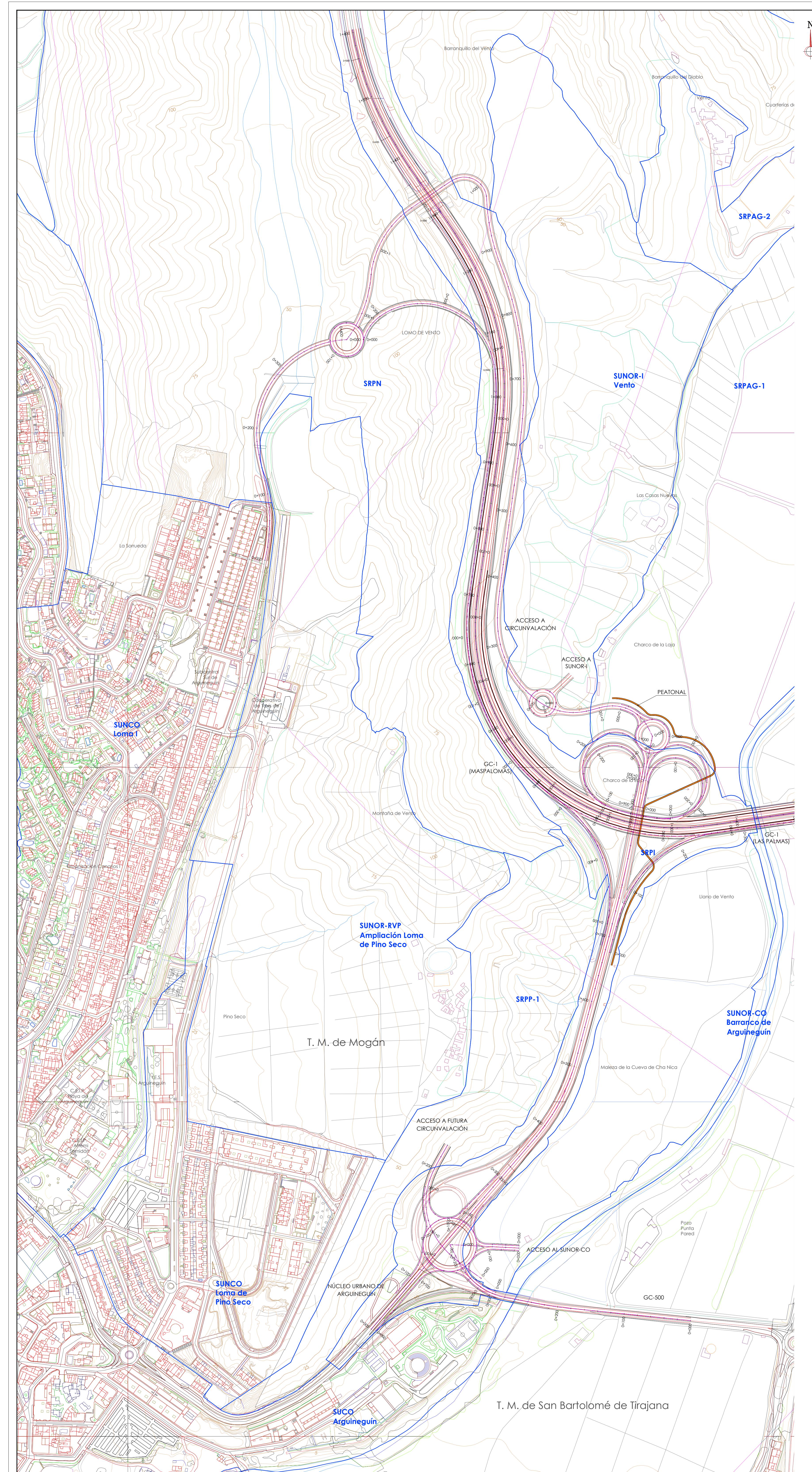
ORGANISMO OFICIAL:

ESCALA: 1/2.500
FECHA: JULIO 2019



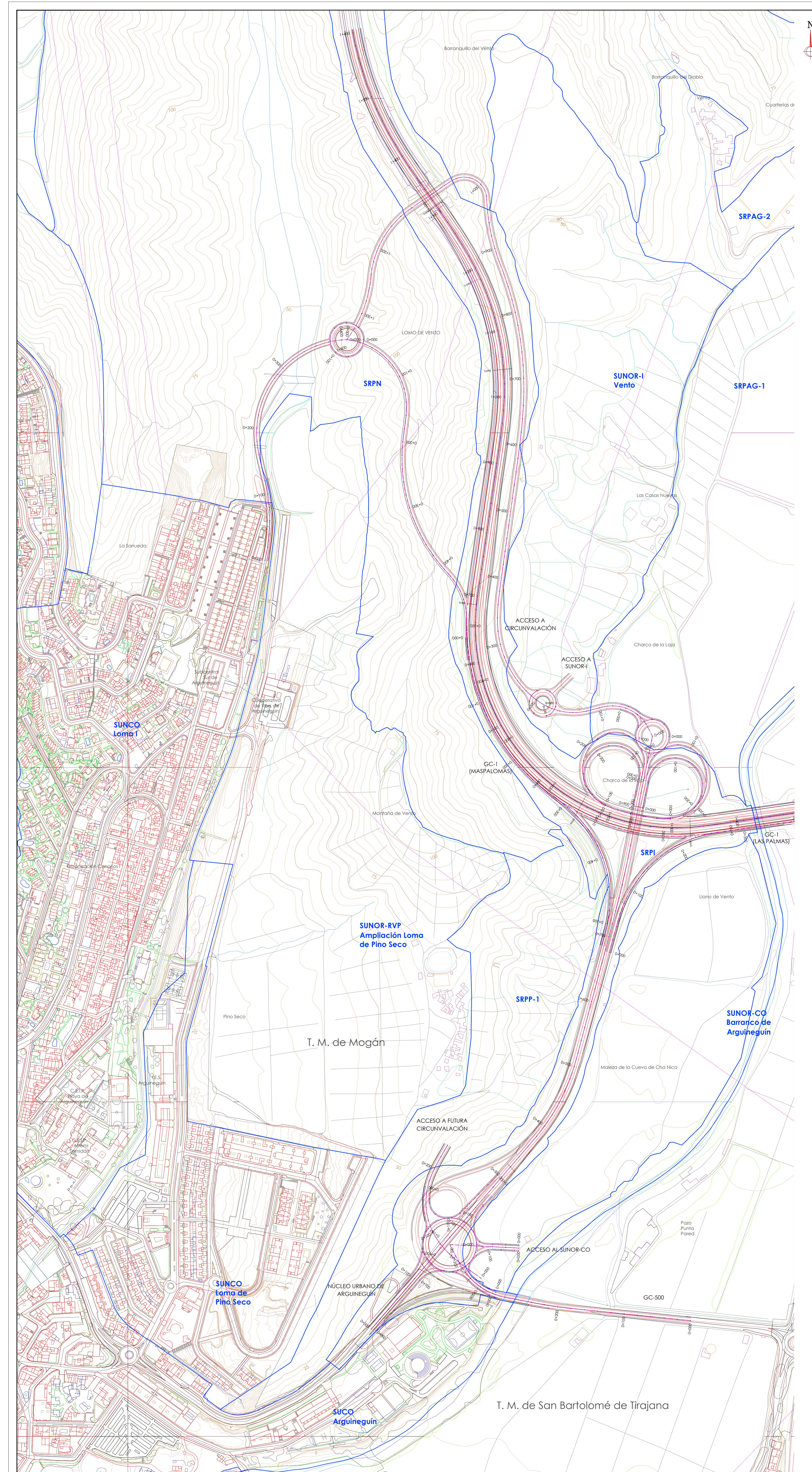
Delimitación de los distintos tipos de Suelos de la Clasificación y Categorización del P.G.O. Supletorio de Mogán

	AYUNTAMIENTO DE MOGÁN		
ESTUDIO PREVIO DE: "RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"			
SITUACIÓN:	ARGUINEGUÍN		
TÉRMINO MUNICIPAL DE:	MOGÁN		
ISLA:	GRAN CANARIA		
DOCUMENTO:	PLANOS DE PROYECTO		
APARTADO:	2.B.1 PLANTAS GENERALES		
SUBAPARTADO:	2.B.1.3 ALTERNATIVA 3		
PLANO N°:	2.B.1.3.1 SOLUCIÓN 1		
HOJA N° 1 DE 1			
Consultor:	RICARDO SÁNCHEZ HORMIGA Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº: 5.764	Organismo Oficial:	
SCS Consultores			
Oriundo, 3 Bajo 35002 Las Palmas de Gran Canaria Tel: 928 38 47 12 - Fax: 928 36 19 14. e-mail: ingenieria@sistemaningenieria.com		ESCALA: 1/2.500	
Coordinador del Proyecto: NEDELIA MORALES SOLER Ingeniera Técnica de Obras Públicas Colegiada nº: 18.895		FECHA: JULIO 2019	



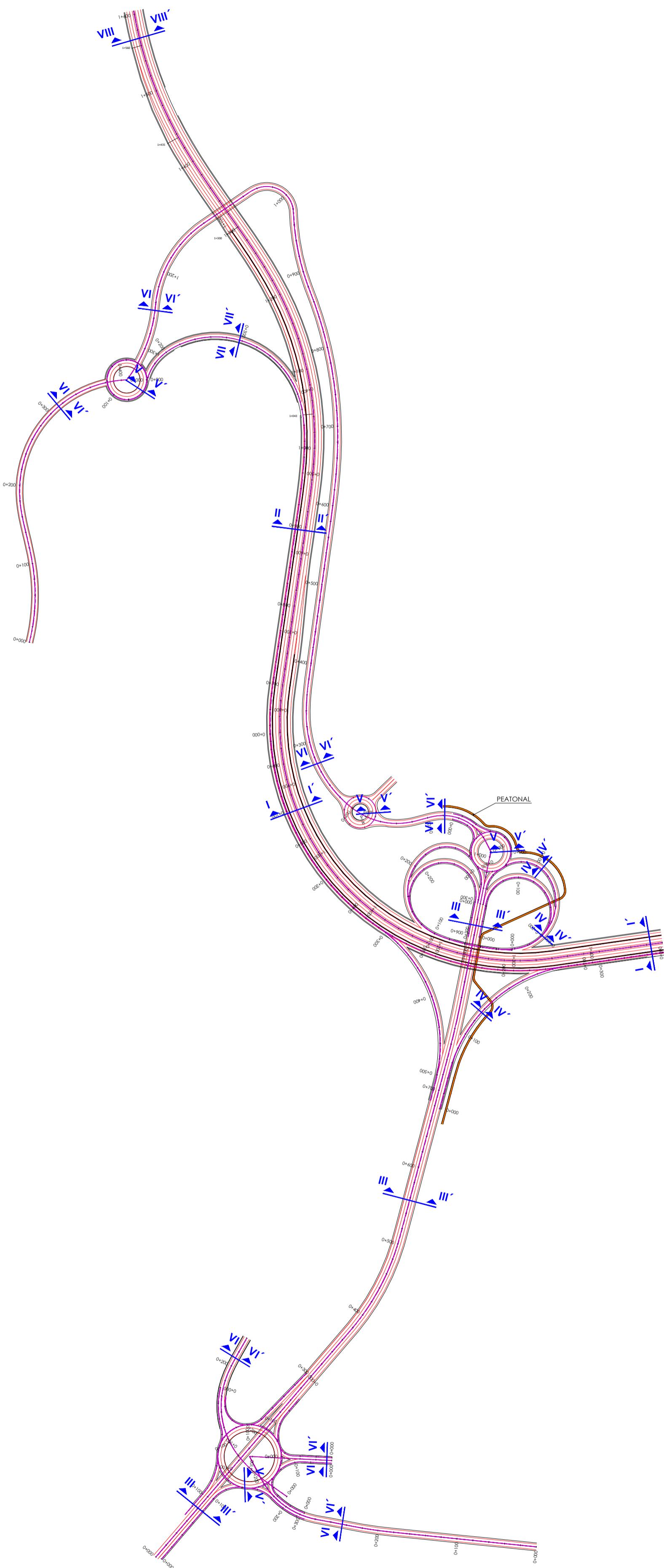
Delimitación de los distintos tipos de Suelos de la Clasificación y Categorización del P.G.O. Supletorio de Mogán

	AYUNTAMIENTO DE MOGÁN		
ESTUDIO PREVIO DE: "RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"			
SITUACIÓN:	ARGUINEGUÍN		
TÉRMINO MUNICIPAL DE:	MOGÁN		
ISLA:	GRAN CANARIA		
DOCUMENTO:	PLANOS DE PROYECTO		
APARTADO:	2.B.1 PLANTAS GENERALES		
SUBPARTADO:	2.B.1.3 ALTERNATIVA 3		
PLANO N°:	2.B.1.3.2 SOLUCIÓN 2.1		
HOJA N° 1 DE 1			
Consultor:	Autor del Proyecto: EDUARDO SÁNCHEZ HORMIGA Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº: 5.764		
SISTEMA INGENIERÍA			
Oficina: 3 Bajo 35002 Las Palmas de Gran Canaria Tel: 928 38 47 12 - Fax: 928 36 19 14. e-mail: ingenieria@sistematicaingenieria.com	ORGANISMO OFICIAL:		
Coordinador del Proyecto: NEDELIA MORALES SOLER Ingeniera Técnica de Obras Públicas Colegiada nº: 18.895			
ESCALA: 1/2.500			
FECHA: JULIO 2019			



Delimitación de los distintos tipos de Suelos de la Clasificación y Categorización del P.G.O. Supletorio de Mogán

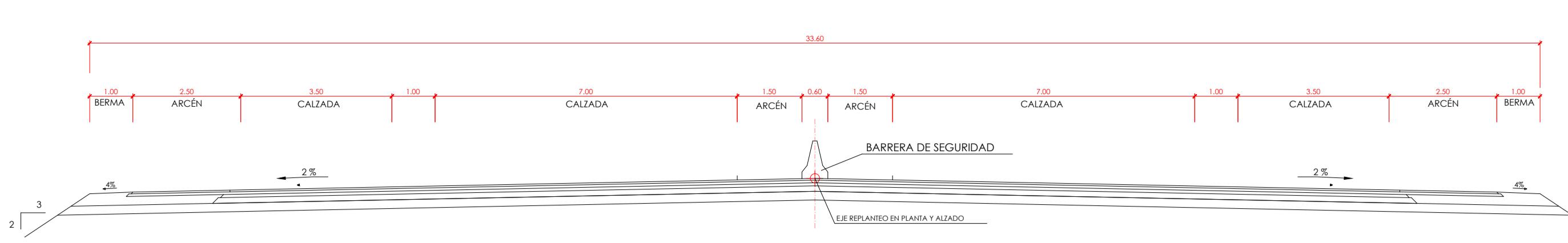
	AYUNTAMIENTO DE MOGÁN	
ESTUDIO PREVIO DE: "RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"		
SITUACIÓN:	ARGUINEGUÍN	
TÉRMINO MUNICIPAL DE:	MOGÁN	
ISLA:	GRAN CANARIA	
DOCUMENTO:	PLANOS DE PROYECTO	
APARTADO:	2.B.1 PLANAS GENERALES	
SUBAPARTADO:	2.B.1.3 ALTERNATIVA 3	
PLANO N°:	2.B.1.3.3 SOLUCIÓN 2.2	
HOJA N° 1 DE 1		
Consultor:	Autor del Proyecto: EDUARDO SÁNCHEZ HORMIGA Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº: 5.764	ORGANISMO OFICIAL:
SISTEMA INGENIERÍA		
Orihuela, 3 Bajo 35002 Las Palmas de Gran Canaria Tel: 928 38 47 12 - Fax: 928 36 19 14. e-mail: ingenieria@sistemaingenieria.com		ESCALA: 1/2.500
		FECHA: JULIO 2019



LOCALIZACIÓN DE SECCIONES TIPO
Escala 1/4.000

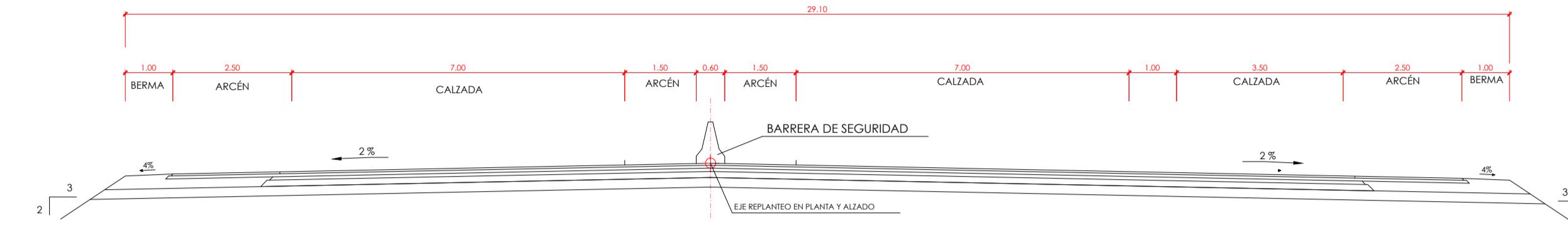
SECCIÓN I - I'

E= 1/100



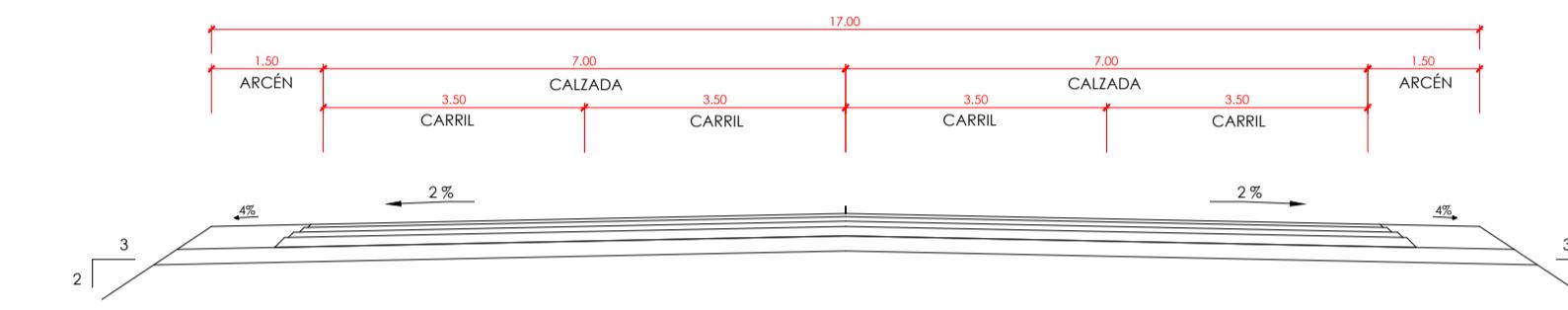
SECCIÓN II - II'

E= 1/100



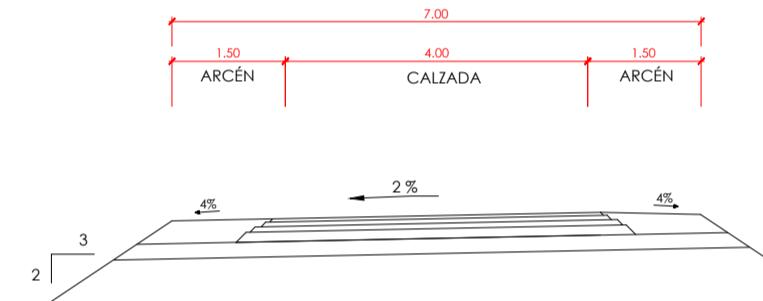
SECCIÓN III - III'

E= 1/100



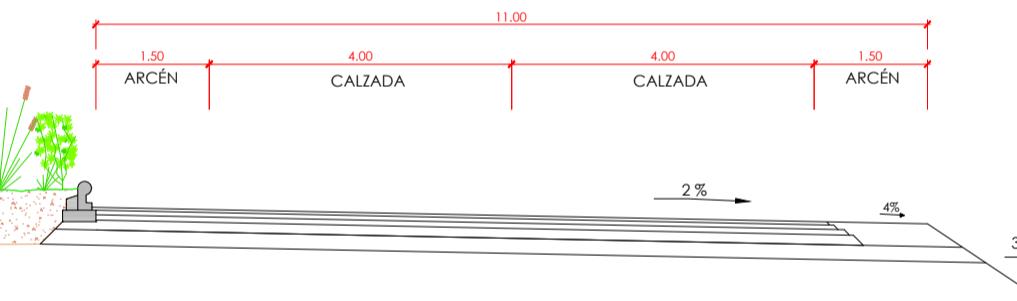
SECCIÓN IV - IV'

E= 1/100



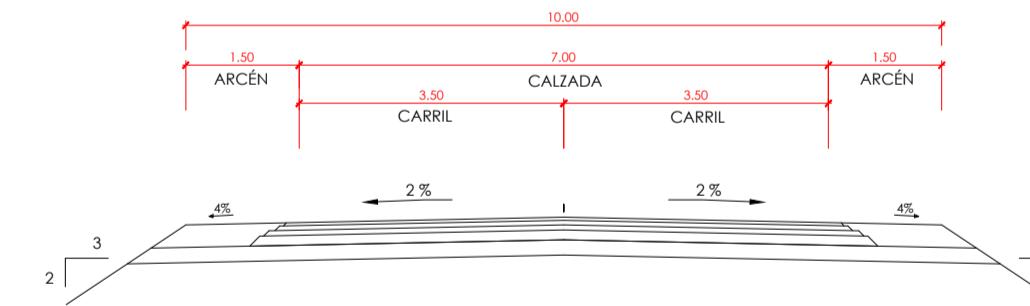
SECCIÓN V - V'

E= 1/100



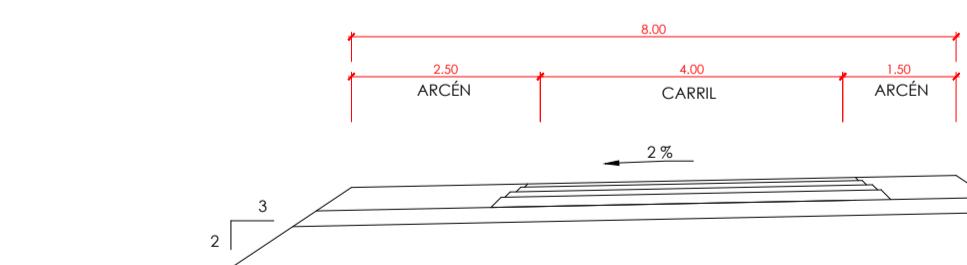
SECCIÓN VI - VI'

E= 1/100



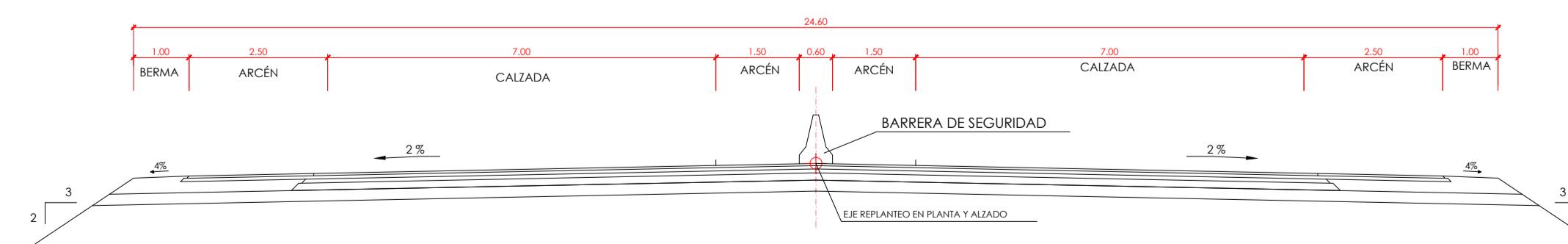
SECCIÓN VII - VII'

E= 1/100



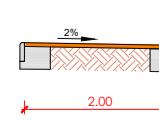
SECCIÓN VIII - VIII'

E= 1/100



SECCIÓN PEATONAL

E= 1/100



AYUNTAMIENTO DE MOGÁN

**ESTUDIO PREVIO DE:
"RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"**

SITUACIÓN: ARGUINEGUÍN
TÉRMINO MUNICIPAL DE: MOGÁN
ISLA: GRAN CANARIA

DOCUMENTO: 2.B PLANOS DE PROYECTO
APARTADO:

SUBPARTIDO:

PLANO N°: 2.B.2 SECCIONES TIPO

HOJA N° 1 DE 1

Consultor: SISTEMA INGENIERÍA Autor del Proyecto: RICARDO SÁNCHEZ HORMIGA
C/ Eduardo, 3 Bajo Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
35002 Las Palmas de Gran Canaria Colegiado nº: 5.764

Coautora del Proyecto: NEDELIA MORALES SOLER
Ingeniera Técnica de Obras Públicas
Colegiada nº: 18.805

ORGANISMO OFICIAL:

ESCALA: 1/100

FECHA: JULIO 2019



Delimitación de los distintos tipos de Suelos de la Clasificación y Categorización del P.G.O. Supletorio de Mogán



AYUNTAMIENTO DE MOGÁN

**ESTUDIO PREVIO DE:
"RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"**

SITUACIÓN:	ARGUINEGUÍN
TÉRMINO MUNICIPAL DE:	MOGÁN
ISLA:	GRAN CANARIA

DOCUMENTO:	2.B	PLANOS DE PROYECTO
------------	-----	--------------------

APARTADO:	
-----------	--

SUBAPARTADO:	2.B.3	PLANTA GENERAL ALTERNATIVA PROPUESTA
--------------	-------	--------------------------------------

PLANO N°:	2.B.3.1	ORTOFOTO
-----------	---------	----------

HOJA N° 1 DE 1	
----------------	--

Consultor:	Autor del Proyecto:	ORGANISMO OFICIAL:
------------	---------------------	--------------------

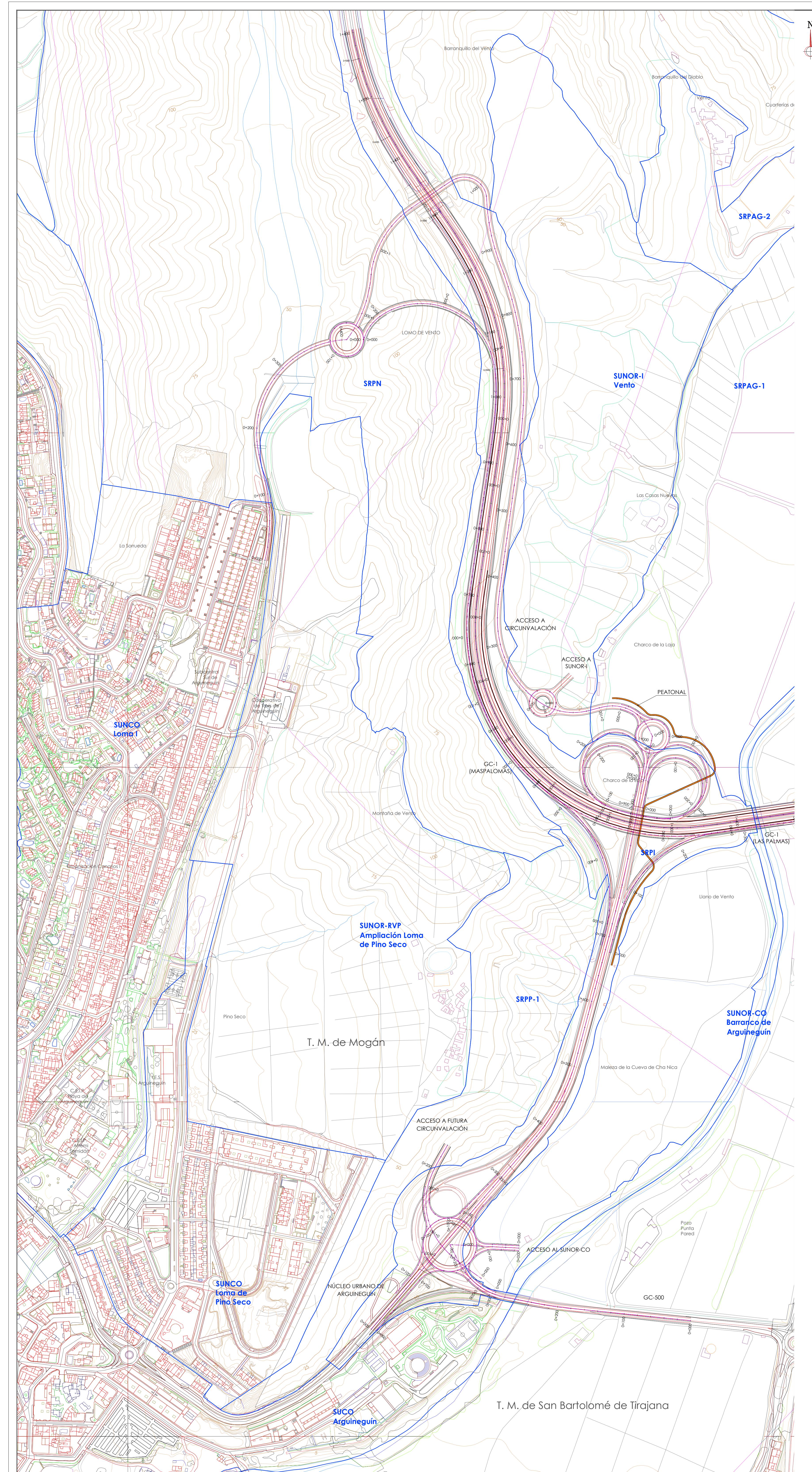
SISTEMA INGENIERÍA	RICARDO SÁNCHEZ HORMIGA Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº: 5.764	
--------------------	---	--

		ESCALA: 1/2.500
--	--	-----------------

		FECHA: JULIO 2019
--	--	-------------------

		CONFERENCIA:
--	--	--------------

		NEDELIA MORALES SOLER Ingeniera Técnica de Obras Públicas Colegiada nº: 18.895
--	--	--



Delimitación de los distintos tipos de Suelos de la Clasificación y Categorización del P.G.O. Supletorio de Mogán

	AYUNTAMIENTO DE MOGÁN	
ESTUDIO PREVIO DE: "RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"		
SITUACIÓN:	ARGUINEGUÍN	
TÉRMINO MUNICIPAL DE:	MOGÁN	
ISLA:	GRAN CANARIA	
DOCUMENTO:	PLANOS DE PROYECTO	
APARTADO:		
SUBAPARTADO:	PLANTA GENERAL ALTERNATIVA PROPUESTA	
PLANO N°:	2.B.3	
CARTOGRAFÍA	2.B.3.2	
HOJA N° 1 DE 1		
Consultor:	Autor del Proyecto:	ORGANISMO OFICIAL:
SISTEMA INGENIERÍA	EDUARDO SÁNCHEZ HORMIGA Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº: 5.764	
	Orihuela, 3 Bajo 35002 Las Palmas de Gran Canaria Tel: 928 38 47 12 - Fax: 928 36 19 14. e-mail: ingenieria@sistematicaneria.com	
	Coordinador del Proyecto: NEDELIA MORALES SOLER Ingeniera Técnica de Obras Públicas Colegiada nº: 18.895	ESCALA: 1/2.500
		FECHA: JULIO 2019

DELIMITACIONES

+ Término municipal
COSTAS
 - Dominio público marítimo terrestre (DPMT)
 - Servidumbre de protección
 - Servidumbre de protección. Provisional
 - Servidumbre de tránsito
 • Zona de influencia
ESPACIO NATURAL PROTEGIDO CON INSTRUMENTO ADAPTADO AL TRLOTC-ENP
 C-1 Reserva Natural Integral de Inagua (Aprobación definitiva B.O.C. nº 84 30/04/10)
 C-17 Monumento Natural de Táuro (Aprobación definitiva B.O.C. 11/09/02)
ESPACIO NATURAL PROTEGIDO SIN INSTRUMENTO ADAPTADO AL TRLOTC-ENP
 C-11 Parque Rural del Nublo (Aprobación definitiva B.O.C. nº 160 02/12/2002)

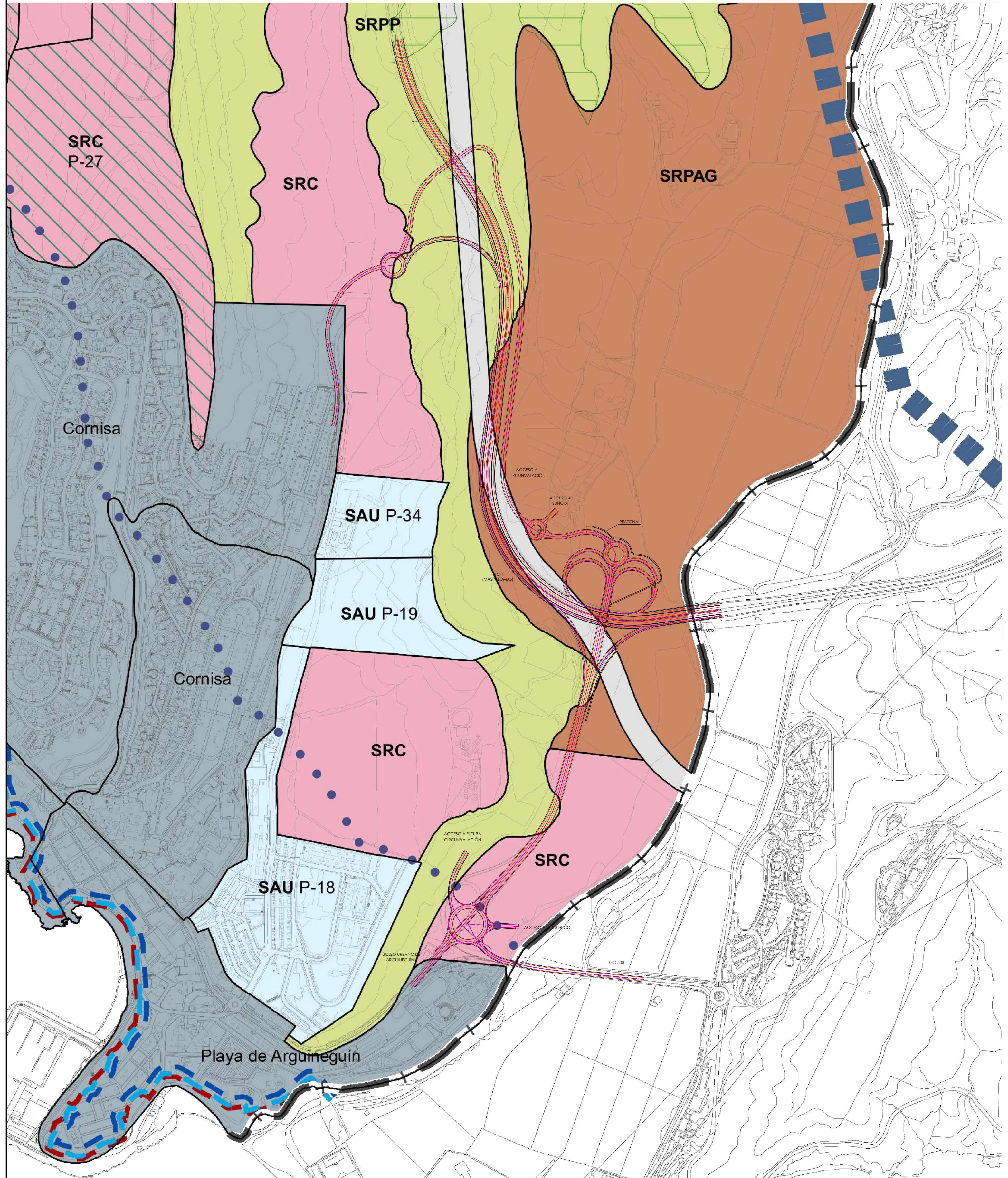
Zona especial de conservación (ZEC)
 Suspensión del planeamiento. Artículo 47 (Chira - Soria)
 Bienes de Interés Cultural. (BIC)
 - Lomo de los Gatos
 - Molino Quemado
 - Zona arqueológica de La Cañada del Mar
 - Zona arqueológica de Los Panascos y Las Ventosas

CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN

SUELO URBANO
 Suelo urbano. SU
 Suelo Urbano. (Por aplicación de la D. A. 1ª del PLOC)
SUELO URBANIZABLE
 Suelo apto para urbanizar. SAU
 Suelo urbanizable (Por aplicación D.A. 1ª PLOC)
SUELO RÚSTICO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
 Suelo rústico de protección paisajística. SRPP
 Suelo rústico de protección cultural. SRPCU
 Suelo rústico de protección natural. SRPN
SUELO RÚSTICO DE PROTECCIÓN ECONÓMICA
 Suelo rústico de protección agraria. SRPAG

SUELO RÚSTICO DE ASENTAMIENTO RURAL
 Suelo rústico de asentamiento rural. SRAR
SUELO RÚSTICO COMÚN
 Suelo rústico común. SRC
 Suelo rústico común. SRC (Por aplicación de la D.A. 4º Ley 19/2003 y la D.T. 1ª Ley 4/2017)
 Suelo rústico común. SRC (Por aplicación de la D.A. 4º Ley 19/2003 y la D.T. 3ª 2 Ley 4/2017)
PARQUE URBANO
 Parque urbano
VARIANTE DE LA GC-500 (C-812)
 Variante de la GC-500 (C-812)

Suelo rústico (Por aplicación de la Ley 6/2003)
 Suelo rústico (Por aplicación de la D. A. 1ª del PLOC)



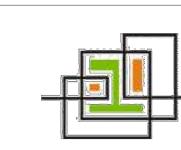
Fuente de Información: GESPLAN

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN SUPLETORIO DE MOGÁN
APROBACIÓN INICIAL

ORDENACIÓN ESTRUCTURAL

CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE SUELDO
ALTERNATIVA 0

REDACTOR:

EQUIPO TÉCNICO DE
GESPLAN S.A.

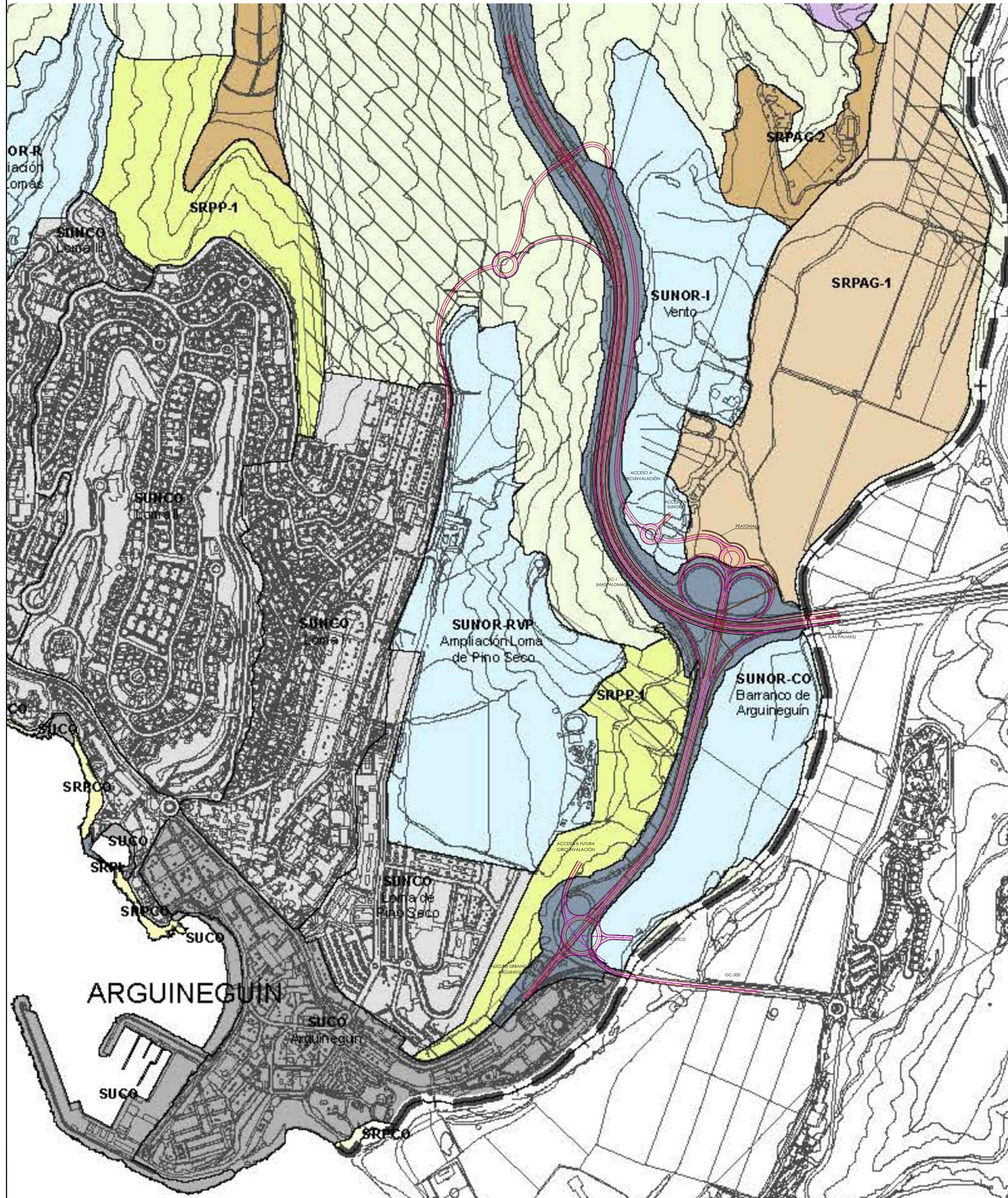
FECHA	ABRIL 2019
ESCALA	1:20.000
Nº PLANO	OE.A0
HOJA N.º	1 DE 1

AYUNTAMIENTO DE MOGÁN	
ESTUDIO PREVIO DE: "RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"	
SITUACIÓN:	ARGUINEGUÍN
TÉRMINO MUNICIPAL DE:	MOGÁN
ISLA:	GRAN CANARIA
DOCUMENTO:	2.B
APARTADO:	
SUBAPARTADO:	2.B.4
PLANO N.º:	PLANOS DE PROYECTO
PLANO N.º:	2.B.4.1
HOJA N.º	1 DE 1
PLANTA GENERAL ALTERNATIVA PROPUESTA SOBRE PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN	
ALTERNATIVA PROPUESTA SOBRE CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SUELO. VIGENTE	
Consultor:	SISTEMA INGENIERÍA
Autor del Proyecto:	RICARDO SÁNCHEZ HORMIGA Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado N.º: 5.764
ORGANISMO OFICIAL:	
ESCALA:	1/5.000
FECHA:	JULIO 2019

LEYENDA

CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN	
SUELO URBANO	SUELO RÚSTICO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
Suelo urbano consolidado. SUUCO	Suelo rústico de protección natural. SRPN
Suelo urbano no consolidado. SUNUCO	Suelo rústico de protección paisajística 1. SRPP-1
SUELO URBANIZABLE	Suelo rústico de protección paisajística 2. SRPP-2
Suelo urbanizable ordenado. SUUOR	Suelo rústico de protección cultural. SRPCU
Suelo urbanizable no ordenado. SUNOR	Suelo rústico de protección costera. SRPCO
SUELO RÚSTICO DE PROTECCIÓN ECONÓMICA	Suelo rústico de protección agraria 1. SRPAG-1
	Suelo rústico de protección agraria 2. SRPAG-2

SUELO RÚSTICO DE ASENTAMIENTO	
Suelo rústico de asentamiento rural. SRAR	Suelo rústico de asentamiento agrícola. SRAG
SRPI Corredor	SRPI Corredor
SUELO RÚSTICO COMÚN	
Suelo rústico común ordinario. SRCO	Suelo rústico común de reserva. SRCR



Fuente de Información: GESPLAN



PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN SUPLETORIO DE MOGÁN

APROBACIÓN INICIAL: ORDENACIÓN ESTRUCTURAL Y CAPACIDAD DE CARGA

MAR 2019

1:20.000

CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE SUELDO

OE.1.0

REDACTOR:



EQUIPO TÉCNICO DE GESPLAN S.A.



AYUNTAMIENTO DE MOGÁN

ESTUDIO PREVIO DE:
"RECONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE ARGUINEGUÍN"

SITUACIÓN:	ARGUINEGUÍN
TÉRMINO MUNICIPAL DE:	MOGÁN
ISLA:	GRAN CANARIA
DOCUMENTO:	2.B
APARTADO:	PLANOS DE PROYECTO
SUBAPARTADO:	2.B.4
PLANO N°:	2.B.4.2
HOJA N°:	1 DE 1
PLANTA GENERAL ALTERNATIVA PROPUESTA SOBRE PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN	
ALTERNATIVA PROPUESTA SOBRE CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SUELO. APROBACIÓN INICIAL	



Autor del Proyecto:
RICARDO SÁNCHEZ HORMIGA
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº: 5.764

ORGANISMO OFICIAL:

C/ Eduardo, 3 Bajo
35002 Las Palmas de Gran Canaria
Tfn. 928 38 47 12 - Fax: 928 36 19 14.
e-mail: ingenieria@sistemasingenieria.com

Coautora del Proyecto:
NEDELIA MORALES SOLER
Ingeniera Técnica de Obras Públicas
Colegiada nº: 18.805

ESCALA: 1/5.000

FECHA: JULIO 2019