

## **AUTORES**

**ARQUITECTO DIRECTOR:** Cristóbal Vargas Casañas  
**GEÓLOGO-HIDRÓLOGO:** Eric Landrau Potier  
**BIÓLOGO-ECÓLOGO:** Rosendo J. López López.

## **COLABORADORES**

**GEÓLOGOS:** M<sup>a</sup> Luz Sosa Ortega  
José Luis Roig Izquierdo  
Benito F. García Henríquez  
M<sup>a</sup> José Valenciano Acuña

**BIÓLOGOS:** Juan Jose Ubach Suarez  
Tatiana Luis Alvarez

**CIENCIAS DEL MAR:** Belinda Anta Jiménez

**GEÓGRAFO:** Walter Bonnet Escuela

**TÉCNICOS DE MINAS:** Consolación González Subiri  
Cesar Delgado Sánchez

**TÉCNICO FORESTAL:** Coro Stegensek Alonso

**DELINEANTES-PROYECTISTAS:** Eduardo Navarro del Rosario  
Alí Medina Medina  
Braulio Morales Torres  
Regina Armas Valencia  
José Antonio García Gabino  
Yolanda Rodríguez Rodríguez  
Ana Leal Fuentes

**DISEÑO GRÁFICO:** Malocha Tudela Noguera

**ADMINISTRATIVOS:** Alicia Núñez Expósito  
Amal Geagea Verge  
Concepción Frías Hernández  
Aurelia Antolinos Conesa  
José Manuel Garrido Lobato

**MAQUETISTA:** Roberto Negrín Morín

## **ÍNDICE**

### **4.1. MEMORIA**

#### **4.1.1. ANTECEDENTES**

#### **4.1.2. OBJETIVOS**

#### **4.1.3. CONTENIDO AMBIENTAL DEL PLAN PARCIAL**

- 4.1.3.1. SITUACIÓN
- 4.1.3.2. CLASIFICACIÓN DEL SUELO
- 4.1.3.3. RED DE COMUNICACIONES DEL SECTOR Y DE SU ENLACE CON EL SISTEMA GENERAL
- 4.1.3.4. ASIGNACIÓN DE USOS
  - 4.1.3.4.1. USO RESIDENCIAL
  - 4.1.3.4.2. DOMINIO PRIVADO Y USO PÚBLICO
  - 4.1.3.4.3. DOMINIO PÚBLICO Y USO PÚBLICO
- 4.1.3.5. DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS PREVISTAS.

#### **4.1.4. INVENTARIO TERRITORIAL**

- 4.1.4.1. CARACTERÍSTICAS Y DELIMITACIÓN ESPACIAL DE LAS VARIABLES AMBIENTALES SIGNIFICATIVAS QUE PUEDEN ENCONTRARSE DENTRO DE LOS LÍMITES DE ACTUACIÓN
  - 4.1.4.1.1. CLIMA
  - 4.1.4.1.2. CALIDAD DEL AIRE
  - 4.1.4.1.3. HIDROLOGÍA
  - 4.1.4.1.4. GEOLOGÍA
  - 4.1.4.1.5. GEOTECNIA
  - 4.1.4.1.6. GEOMORFOLOGÍA
  - 4.1.4.1.7. HIDROGEOLOGÍA
  - 4.1.4.1.8. SUELO
  - 4.1.4.1.9. FLORA Y VEGETACIÓN
  - 4.1.4.1.10. FAUNA
  - 4.1.4.1.11. PAISAJE
  - 4.1.4.1.12. POBLACIÓN, RELACIONES SOCIOECONÓMICAS Y CULTURALES
  - 4.1.4.1.13. PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO

4.1.4.2. INVENTARIO Y LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS NATURALES Y CULTURALES EXISTENTES

#### **4.1.5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁMBITO ORDENADO**

- 4.1.5.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PREEXISTENTE. TIPOLOGÍA Y LOCALIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PREEXISTENTES
- 4.1.5.2. CARACTERIZACIÓN Y DELIMITACIÓN ESPACIAL DE LAS LIMITACIONES DE USO Y ELEMENTOS O ÁREAS DE VALOR NATURAL O CULTURAL QUE DEBERÁN SER SOMETIDOS A UN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN

#### **4.1.6. OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES REFERIDOS A LA PROTECCIÓN Y MEJORA DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL**

#### **4.1.7. EVALUACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE LAS DETERMINACIONES DEL PLAN PARCIAL**

- 4.1.7.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES QUE PODRÁN SER AFECTADOS Y CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DERIVADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLAN
  - 4.1.7.1.1. FASE DE PLANIFICACIÓN: ASIGNACIÓN DE USOS Y ZONIFICACIÓN
    - 4.1.7.1.1.1. VARIACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS.
    - 4.1.7.1.1.2. VARIACIONES DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES.
  - 4.1.7.1.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN: OBRAS Y EDIFICACIONES.
    - 4.1.7.1.2.1. VARIACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS.
    - 4.1.7.1.2.2. VARIACIONES DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES.
  - 4.1.7.1.3. FASE OPERATIVA: FUNCIONAMIENTO.
    - 4.1.7.1.3.1. VARIACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS.
    - 4.1.7.1.3.2. VARIACIONES DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES.
  - 4.1.7.1.4. CONCLUSIÓN: VALORACIÓN-EVALUACIÓN.
- 4.1.7.2. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA EN RELACIÓN CON EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES PREDEFINIDOS
- 4.1.7.3. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CONJUNTO DE MEDIDAS AMBIENTALES PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS
  - 4.1.7.3.1. FASE DE PLANIFICACIÓN

- 4.1.7.3.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN: 4.1.7.3.3. FASE OPERATIVA: FUNCIONAMIENTO.
- 4.1.7.3.4. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS PRINCIPALES MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS
- 4.1.7.3.5. CONCLUSIÓN: VALORACIÓN GLOBAL TRAS LA CONSIDERACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS
- 4.1.7.4. DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES CUYA ELIMINACIÓN O UTILIZACIÓN SE CONSIDERA NECESARIA PARA LA EJECUCIÓN DE LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA.

#### **4.1.8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

- 4.1.8.1. INDICADORES DE IMPACTO Y PARÁMETROS OBJETO DE CONTROL
- 4.1.8.2. PROGRAMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: MÉTODOS Y FRECUENCIA

#### **4.1.9. INFORME DE LAS DIFICULTADES TÉCNICAS O INFORMATIVAS ENCONTRADAS EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO**

#### **4.1.10. RESUMEN Y CONCLUSIÓN**

### **PLANOS**

1. SITUACIÓN y EMPLAZAMIENTO (TOPOGRÁFICO)
2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO (ORTOFOTO).
3. CLASIFICACIÓN DEL SUELO.
4. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO.
5. CLINOMÉTRICO.
6. USOS, FAUNA Y VEGETACIÓN (ESTADO ACTUAL).
7. ANEXO FOTOGRÁFICO.
8. PERCEPCIÓN PAISAJÍSTICA
9. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA
10. CATASTRAL.
11. ZONIFICACIÓN Y USOS.
12. ACCIONES DEL PLAN PARCIAL
13. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.
14. MEDIDAS CORRECTORAS SEGUIMIENTO AMBIENTAL

### **ANEXO FOTOGRÁFICO**

SE AÑADE MONTAJE FOTOGRAFICO EN EL QUE SE RECOGE EL ESTADO ACTUAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO ASÍ COMO EL DE SU ENTORNO MÁS INMEDIATO.

#### **4.1. MEMORIA**



## **4.1. MEMORIA**

### **4.1.1. ANTECEDENTES.**

El presente **Estudio Medioambiental** se realiza a petición de la promotora **Teproar, S.L.**, fundamentándose el mismo en la necesidad de aprobación del **Plan Parcial del Sector SUR GENETO 5. EL GRAMAL**.

Este Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL**, situado en el término municipal de San Cristóbal de La Laguna, en la Isla de Tenerife y con una superficie total de 66.217 M2, se localiza entre los Barrios de El Hurón y El Gramá, al Norte de la Autovía TF-2 e inserto a su vez entre dos sectores de Suelo Urbanizable denominados Geneto 4 y Geneto 6.

La vigente Adaptación Básica del Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de San Cristóbal de La Laguna clasifica este suelo como Urbanizable, adoptando la propuesta de ordenación residencial a estudio unos criterios y objetivos ambientales acordes con las disposiciones normativas. Así, entre otras, se adaptará a las características formales del territorio donde se va a desarrollar el Plan Parcial, conectará con la estructura morfológica del entorno, dando continuidad a las tramas urbanas existentes así como ubicará las zonas de Equipamiento y Espacios Libres en sectores donde se facilite su uso por el conjunto del territorio.

Finalmente señalar que el presente Estudio Medioambiental tiene por objeto dar cumplimiento a lo establecido por el Decreto 35/1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Contenido Ambiental de los Instrumentos de Planeamiento para el Plan Parcial Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL**.

#### **4.1.2. OBJETIVOS.**

El objetivo principal de este Estudio Medioambiental es el de identificar, valorar y corregir todos aquellos impactos que puedan alterar el medio ambiente tanto del ámbito de estudio como de su entorno, tanto sea de forma directa como indirecta. En definitiva, se mide la capacidad de acogida del territorio para soportar los usos propuestos por el Plan Parcial así como la protección de todos los valores naturales significativos.

Para ello, se estudian detalladamente la totalidad de las actuaciones que se desean realizar con la ordenación propuesta, identificando y valorando los Impactos Ambientales y diseñando las Medidas Correctoras a los posibles impactos ambientales identificados, así como indicar en el Plan de Seguimiento y Control Ambiental los parámetros ambientales a seguir con el objeto de minimizar substancialmente dicho impacto.

#### **4.1.3. CONTENIDO AMBIENTAL DEL PLAN PARCIAL**

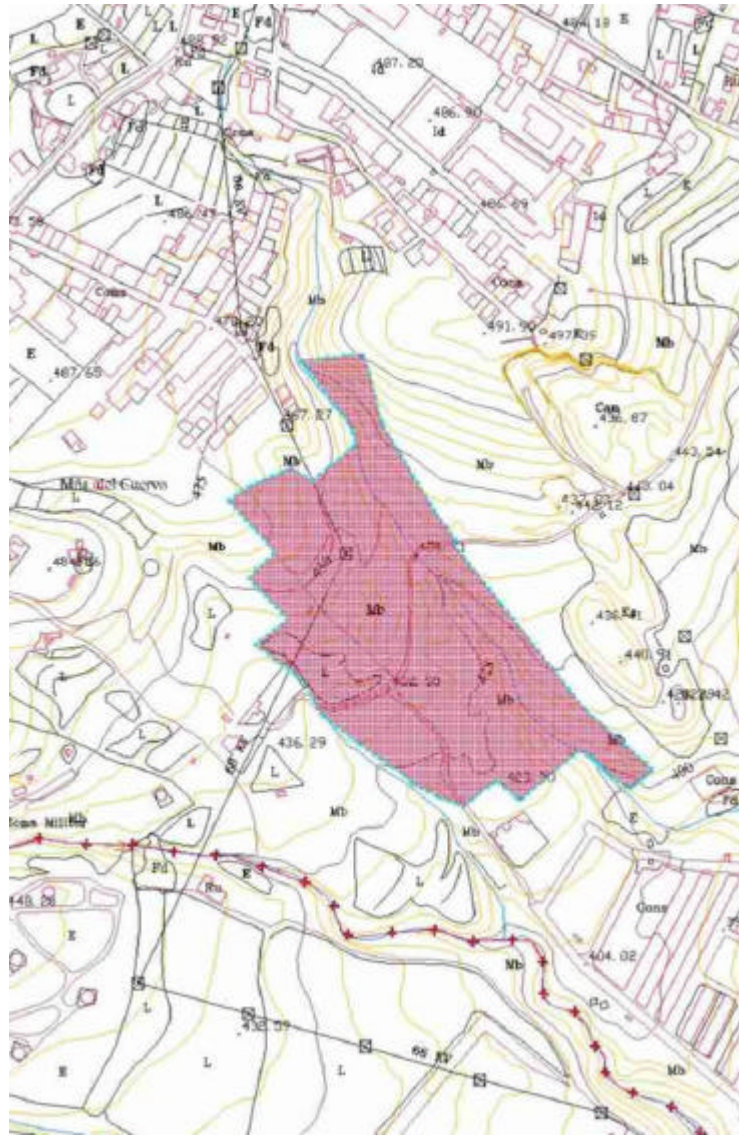
##### **4.1.3.1. SITUACIÓN.**

El Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL**, se sitúa aproximadamente entre las cotas 390 metros s.n.m. y los 472 metros s.n.m., en el área conocida como El Gramal, en la zona Sur del término municipal de San Cristóbal de La Laguna, más concretamente al Norte de la Autovía TF-2, viario que sirve de conexión entre la TF-5 (Autopista del Norte) y la TF-1 (Autopista del Sur).

El Sector se localiza en la base Sudoeste de la Montaña del Cuervo, incluyendo parte del cauce de un pequeño barranco denominado Las Pescadoras y una rampa de pendiente media aproximada del 11%. Este Sector, con un total de 66.217 M2 de superficie queda delimitado por el Oeste por el cauce del Barranco El Cuervo, mientras que por el Norte, Este y Sur los límites no corresponden a rasgos físicos determinados.

El Sector de estudio representa un ámbito carente de relieves significativos, conformándose a modo de rampa descendente en dirección Sudeste y en la que domina un uso minero-industrial basado en la criba de los residuos sólidos inertes (escombros) acopiados en su interior, actuación que configura en gran manera el paisaje de la zona.





PLANO DE SITUACIÓN

Señalar finalmente y con respecto al acceso al ámbito en estudio, la cercanía de la Autovía TF-2, la cual a su vez da servicio a otros núcleos urbanos como son Geneto, Los Andenes, El Gramal y Taco )

En cuanto a los Espacios Naturales Protegidos, según lo dispuesto por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias, no debemos señalar la presencia de ningún área protegida tanto en su interior como en áreas cercanas, quedando los más próximos a distancias tales que en ningún caso se verán afectados por las actuaciones previstas.

#### **4.1.3.2. CLASIFICACIÓN DEL SUELO.**

La Adaptación Básica del Plan General de Ordenación Urbana del término municipal de San Cristóbal de La Laguna clasifica este sector como SUELO URBANIZABLE con la denominación de **SUR GENETO 5. EL GRAMAL**. Así, la ficha urbanística para este sector otorga una superficie total de 66.217 M<sup>2</sup>, en la que se permite una densidad máxima de 400 hab/Ha. y una edificabilidad media para la totalidad del sector de 0,80 M<sup>2</sup>c/M<sup>2</sup>s. Que equivale a 48.734 M<sup>2</sup>c.

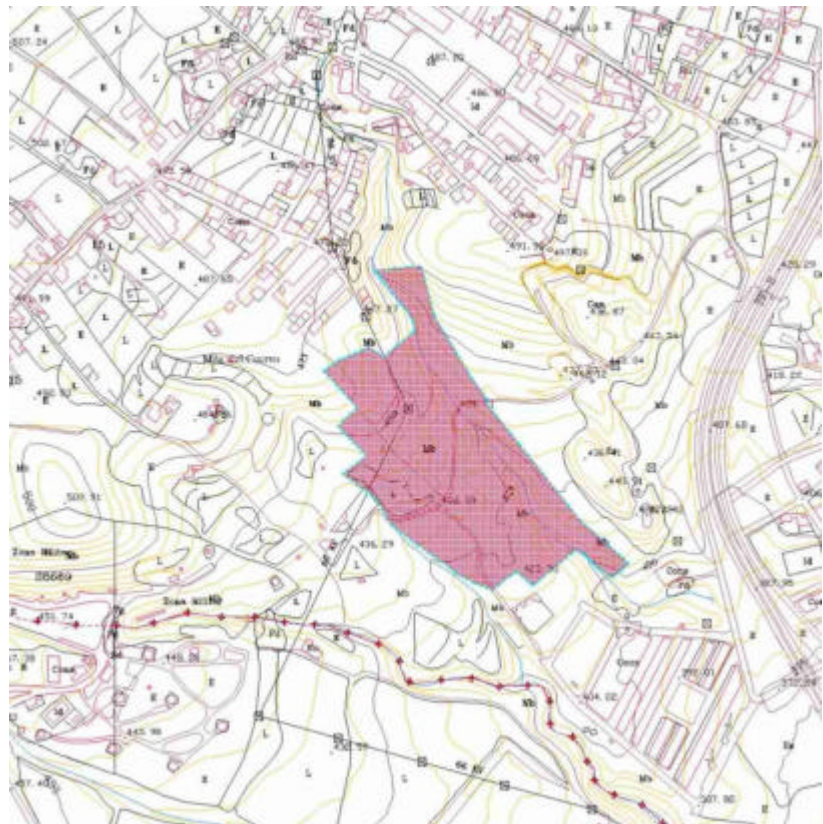
En cuanto a los criterios de ordenación y contenido ambiental, ya recogidos en un apartado anterior así desarrollados en este documento, debemos señalar los siguientes:

- **Se deberá tener en cuenta las directrices y criterios generales especificados en la memoria de contenido ambiental.**
- **La Ordenación se adaptará a las características formales del territorio donde se va a desarrollar el Plan Parcial, minimizando las afecciones a las mismas, con las Medidas Correctoras apropiadas en cada caso.**
- **Conexión con la estructura morfológica del entorno, dando continuidad a las tramas urbanas existentes.**
- **Ubicación de las zonas de Equipamiento y Espacios Libres en zonas donde se facilite su uso, no sólo para el ámbito de actuación, sino para el conjunto del territorio, junto a vías territoriales o próximos a zonas colindantes o consolidadas.**
- **Se deberán tener previstas las conexiones con los contiguos sectores de Suelo Urbanizable (Geneto 4 y Geneto 6). El Plan Parcial resolverá la conexión entre los Barrios de El Gramal y El Hurón.**

Por todo ello la superficie actual del Plan Parcial aprovechable será de 66.217 M<sup>2</sup>, siendo la densidad máxima de 400 hab/Ha, así como de una edificabilidad media para la totalidad del sector de 0,80 M<sup>2</sup>c/M<sup>2</sup>s, parámetros todos ellos que serán convenientemente desarrollados en posteriores apartados de este Estudio Medioambiental.

#### 4.1.3.3. RED DE COMUNICACIONES DEL SECTOR Y DE SU ENLACE CON EL SISTEMA GENERAL.

Uno de los objetivos del presente planeamiento en estudio es el de dar cumplimiento a los criterios establecidos por la adaptación del Plan General, entre los que destaca' el garantizar la continuidad de la trama urbana interna mediante viarios que discurren paralelos y perpendiculares a la viviendas con carácter residencial, a los futuros sectores urbanizables de Geneto 4 y Geneto 6 localizados al Oeste y Este del área de estudio y a los Barrios de El Gramal y El Hurón, emplazados al Sur y Norte respectivamente, ambos pertenecientes al término municipal de San Cristóbal de La Laguna.



PLANO

La conexiones del sistema viario con el entorno más cercano será efectuada tanto por el Norte como por el Sur del Plan Parcial a través del viario local perpendicular y con el Sistema General **SG-RV-19**. A partir de este viario se conectarán los Barrios de El Gramal y El Hurón, situados al Sur y Norte del ámbito respectivamente.

La continuidad de las vías incluidas en el interior del Plan Parcial con sus prolongaciones respectivas exteriores al mismo no se encontrará con reajustes apreciables debido a la similar anchura que presentan estas prolongaciones exteriores. Por otro lado, se propone la ejecución de un sistema general viario, **SG-RV-19**, que divide en dos la parcela de estudio, el cual parte de una rambla localizada en el Barrio de Los Marteles y conecta con la zona comercial de Alcampo, con lo que la totalidad de los residentes de este Plan Parcial así como los futuros residentes de los Planes Parciales colindantes, estos son, Geneto 4 y Geneto 6, gozarán de un fácil acceso a la vía rápida TF-2.

#### **4.1.3.4. DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN PROPUESTA.**

La zonificación o uso global previsto en el área de actuación corresponde a los siguientes usos:

##### **DOMINIO PRIVADO Y USO PRIVADO**

RESIDENCIAL EN EDIFICACIÓN CERRADA.

##### **DOMINIO PÚBLICO Y USO PÚBLICO.**

VIARIO:

SISTEMA GENERAL VIARIO, VIARIO LOCAL

##### **DOTACIONES**

CENTROS DOCENTES , EQUIPAMIENTOS Y PARQUE DEPORTIVO.

##### **ESPACIOS LIBRES**

ÁREA JARDÍN-AREA PEATONAL, ÁREA DE JUEGOS Y RECREO DE NIÑOS Y PARQUE DEPORTIVO.

##### **DOMINIO PRIVADO Y USO PÚBLICO:**

EQUIPAMIENTO COMERCIAL SOCIAL.

EQUIPAMIENTO SOCIAL CULTURAL

##### **4.1.3.4.1. USO RESIDENCIAL.**

El uso característico de este Plan Parcial será el Residencial en Edificación Cerrada. La tipología edificatoria residencial a desarrollar en el interior del Plan Parcial consistirá en una edificación cerrada de 6 plantas de altura, integradas en 5 manzanas de diferentes superficies que quedarán localizadas en

la zona central y Oeste del ámbito, las cuales, a su vez, quedarán divididas en parcelas.



PLANO DE ZONIFICACIÓN

Se ha previsto una densidad máxima de 400 hab/ Ha. y una edificabilidad media del sector de 0,8 M2c/M2s. Por todo ello, la edificabilidad residencial representará 48.734 M2 construidos de los 66.217 M2 de superficie total del Plan Parcial. Las parcelas que desarrollarán este Uso Residencial Cerrada serán las siguientes:

PARCELAS	SUP. MANZANA M2S	PLANTAS Nº	Coef. EDIFICABILIDAD M2C/M2S	M <sup>2</sup> CONST.
8	2.403,5	6	5,4	12.979
9	2.368,0 *			10.201
10	2.149,0 **			9.229
11	2.074,0 ***			8.910
14	1.026,0			5.540

\* 1.889 son Edificables (M2C) y 479 Jardín Privado.

\*\* 1.709 son Edificables (M2C) y 440 Jardín Privado.

\*\*\* 1.650 son Edificables (M2C) y 424 Jardín Privado.



#### **4.1.3.4.2. DOMINIO PRIVADO Y USO PÚBLICO.**

En cuanto a los Equipamientos de Dominio Privado y Uso Público destacan un Equipamiento Comercial que quedará localizado en la Manzana 15 con 701 M2 de superficie de suelo, 1.052 M2 construidos y la Manzana 16 con 823 M2 de superficie y 823 M2 construidos..

#### **4.1.3.4.3. DOMINIO PÚBLICO Y USO PÚBLICO.**

En este apartado incluimos los Espacios Libres, Dotaciones y Viarios.

##### **1. ESPACIOS LIBRES.**

Ocuparán 20.814 M2, repartidos en tres parcelas de diferentes superficies, las cuales se localizan al Este del ámbito y en las que se incluye la Manzana 3\* (11.237 M2), la Manzana 5\* (1.407 M2), la Manzana 6\* (3.955 M2), la Manzana 7\* (2.637 M2 ) y la Manzana 4\* (1.578 M2) siendo ésta última perteneciente al S.G.P.P.U5; Asimismo ha de destacarse la superficie de cesión de cauce del barranco que incluye una superficie de 5.300 M2, la cual

se circunscribe a una franja de escasos metros que incluye el Barranco de Las Pescadoras; así como 1.578 M2 que corresponden al Sistema General Del Parque Periurbano SGPPU5.

Los usos a desarrollar en el interior de estos Espacios Libres consistirán en la instalación de un Parque Deportivo, en un Área de Juego de Recreo para niños y en el emplazamiento de una Zona Jardín y Peatonal.

##### **2. DOTACIONES.**

Los usos dotacionales serán desarrollados al Sur y Norte del Plan Parcial, más concretamente en las Manzanas 1, 2, 12 y 13, con una superficie de 12.899 M2.

##### **3. VIARIO.**

Se consideran trece secciones tipo de calles con anchuras totales comprendidas entre 12,00 y 26,40 metros. En todas ellas se

establecen anchuras mínimas de 2,00 metros en aceras y 3,50 metros en calzadas. En general resultan así circulaciones en un solo sentido con carril 3,50 metros y aparcamientos laterales en línea en una o en ambas márgenes.

La sección máxima se dispone en el Sistema General SG RV 19 con Aceras de 2,38 metros, Ramblas de 6,00 metros, Calzadas de 3,50 metros y Aparcamientos de 2,32 metros, con una sección total de 26,40 m.

El firme de las calzadas se propone con un espesor total de 25 cm., de los que corresponden 15 cm. a la capa subbase y 10 cm. a las de base y rodadura de mezcla asfáltica en caliente.

Las aceras se delimitarán mediante un bordillo prefabricado de hormigón y se pavimentarán con baldosa hidráulica de 25 x 25 cm. con relieve asentado sobre una solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor.

En lo posible, a lo largo de las aceras se localizarán alcorques para el arbolado, que se delimitarán mediante piezas prefabricadas de hormigón.

En cuanto al diseño en alzado de la red viaria, las condiciones topográficas del terreno permiten la ejecución sin necesidad de efectuar movimientos de tierra importantes, ni separar excesivamente las rasantes del perfil natural del terreno.

#### **4.1.3.5. DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS PREVISTAS.**

La totalidad de las infraestructuras previstas se adaptarán a la normativa sectorial de obligado cumplimiento, atendiendo en lo posible las instrucciones particulares y normas de compañía dadas por Unelco, Teidagua, Telefónica y el Área de Infraestructura y Servicios del Excmo. Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna.

##### **4.1.3.5.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.**

El abastecimiento de agua potable del ámbito se resolverá conectando con la red general del territorio que actualmente suministra al cercano Barrio de El Hurón, localizado al Norte del ámbito. Una vez efectuada la prolongación de la red a lo largo de la misma se dispondrán todos los

elementos accesorios necesarios para la correcta distribución de las mismas, a saber, válvulas de corte, desagües y ventosas, bocas de incendios y acometidas a las parcelas, etc.

#### **4.1.3.5.2. RED DE SANEAMIENTO**

La red de saneamiento prevista será conectada a la red municipal de alcantarillado, la cual verterá posteriormente en la E.D.A.R. localizada en el término municipal de Santa Cruz de Tenerife.

#### **4.1.3.5.3. ALCANTARILLADO DE AGUAS PLUVIALES.**

Serán instalados imbornales en ambos márgenes de las calzadas y sumideros en las zonas peatonales que recogerán el agua de lluvia y la verterán en las dos barranqueras cercanas, el Barranco de Las Pescadoras y el Barranco de El Cuervo, localizados ambos al Sur del ámbito.

En el caso del cauce del Barranco de Las Pescadoras será objeto de ordenación por este Plan Parcial, lo que incluirá su canalización a través de la realización de una obra de drenaje correctamente dimensionada,

tras la cual se procederá a su relleno hasta conseguir su nivelación con la superficie del estudio y cuya plataforma resultante tendrá una ligera inclinación hacia el Sur.

#### **4.1.3.5.4. REDES DE RIEGO**

La ordenación propone una serie de espacios libres en los que se acometerán actuaciones de ajardinamiento tanto de dichos espacios como del arbolado de la red viaria rodada y peatonal. Para ello se preverá la alimentación de la red de riego con agua adecuadamente tratada. El emplazamiento de las conducciones de la red se localizará bajo las aceras de la red viaria rodada y peatonal, así como en los paseos, parques y espacios libres sin pavimentar, siempre en canalización enterrada.

#### **4.1.2.5.5. RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

En lo que respecta al suministro de energía eléctrica, ésta partirá de las correspondientes derivaciones de la red general existente en el Barrio de El Gramal y en concreto de una estación transformadora. Asimismo,



serán propuestas dos estaciones de transformación de 630 KVA en las Manzanas 21 y 3, emplazadas al Este del ámbito de estudio y en el interior de los Espacios Libres previstos.

#### **4.1.3.5.6 RED DE TELEFONÍA.**

Para el diseño de la red de telefonía será efectuada una acometida que defina la compañía Telefónica, desarrollándose mediante un anillo bajo las aceras y paralelo a la red viaria, estructura que posibilitará, mediante la instalación de un banco de tubos y arquetas en número variable, la futura acogida de los distintos tipos de redes de comunicación, telefonía, audiovisual, específicos, etc.

### **4.1.4. INVENTARIO TERRITORIAL.**

#### **4.1.4.1. CARACTERÍSTICAS Y DELIMITACIÓN ESPACIAL DE LAS VARIABLES AMBIENTALES DENTRO DE LOS LÍMITES DE ACTUACIÓN.**

##### **4.1.4.1.1. CLIMA.**

La zona de estudio se encuentra situada al Noreste de la Isla de Tenerife, en la vertiente Sur de la Cordillera Dorsal. Para el estudio del clima se han considerado los datos aportados por la Estación Climática de Santa Cruz de Tenerife (Altitud: 36 metros s.n.m.) del período comprendido entre 1.925-1.996 (Fuente: Centro Meteorológico Zonal de Santa Cruz de Tenerife). Estos datos se deben tomar como aproximativos, pues esta zona, dada su altitud media de aproximadamente 300 metros s.n.m., presenta unas condiciones de humedad, lluvias, etc. un tanto diferentes.

##### **4.1.4.1.1.1. PRECIPITACIÓN.**

A partir de los valores medios de precipitación correspondientes al periodo 1.925-1.996, medidos en mm., se ha confeccionado la Gráfica Nº1 que nos permite seguir la pauta de las precipitaciones medias a lo largo del año. Se observa que el mes más lluvioso es Diciembre (50,8 litros/M2 de precipitación media), si

bien las precipitaciones igualmente son representativas en Noviembre (40,4 litros/M<sup>2</sup>), Enero (34,3 litros/M<sup>2</sup>) y Febrero (37,2 litros/M<sup>2</sup>). El verano es muy seco, con precipitaciones prácticamente nulas en los meses de Junio, Julio y Agosto y bajas en Mayo (4,8 litros/M<sup>2</sup>) y Septiembre (5,6 litros/M<sup>2</sup>). La media anual se sitúa entorno a los 237,2 litros/M<sup>2</sup>.

La precipitación máxima registrada en un mes corresponde a Diciembre de 1.936 con 251,3 litros/M<sup>2</sup>, la precipitación máxima anual fue registrada en 1.953 con 564,7 litros/M<sup>2</sup>. La precipitación mínima registrada en un mes fue de 0,0 litros/M<sup>2</sup> registrada en varios años y la mínima mensual fue de 101,2 litros/M<sup>2</sup> registrada en 1.947.

No se disponen de datos para saber si se ha producido alguna precipitación en forma de nieve o granizo, sin embargo, dada la situación geográfica de la estación es improbable que éstas se haya producido. Asimismo no se dispone de datos para evaluar la precipitación en forma de escarcha o rocío.

#### **4.1.4.1.1.2. TEMPERATURA.**

La temperatura media anual registrada en la estación de Santa Cruz es de 20,9°C, siendo el mes más cálido Agosto con 25°C y los meses más fríos Enero y Febrero con 17,7°C (Gráfica N°2).

La temperatura máxima absoluta es de 39°C, registrada en Agosto de 1.990, siendo la temperatura media de las máximas absolutas en este mes de 28,9°C. La mínima absoluta registrada fue de 9,4°C en los meses de Enero y Abril de varios años, oscilando la temperatura media de las mínimas absolutas entre 14,6°C a 15,8°C a lo largo de estos meses.

Del análisis de los datos se aprecia que la oscilación de la temperatura a lo largo del año es baja-moderada. La diferencia entre la temperatura media del mes más cálido (Agosto con 25°C) y el mes más frío (Enero y Febrero con 17,7°C) es de sólo 7,3°C.

La oscilación media diurna es más o menos uniforme a lo largo del año, sin apenas diferencia entre el invierno y el verano. El máximo se alcanza en Julio, donde la diferencia entre la media de las máximas (28,4°C) y la media de las mínimas (20,3°C) es de 8,1°C y el mínimo en Enero con una diferencia de 5,1°C.

Con estos datos se puede afirmar que nos encontramos en una zona templada, tanto en invierno como en verano, con escasa diferencia entre ambas estaciones. Este régimen se ompe cuando llegan las olas de calor de procedencia sahariana que elevan mucho la temperatura y que traen consigo polvo en suspensión, régimen que se da con mayor frecuencia en verano, soliendo durar entre 3 y 8 días.

#### **4.1.4.1.1.3. HUMEDAD RELATIVA Y EVAPORACIÓN.**

Los valores de la humedad relativa media (en %) se han extraído de la Estación Climática de Santa Cruz de Tenerife, correspondiendo el valor máximo con el mes de Febrero (70%) y el mínimo a Marzo (60,2%). La media anual es de 64,7% (Gráfica N°42).

En cuanto a la evaporación, no se dispone de datos de medida, por lo que se ha tenido que calcular de forma empírica, obteniéndose un valor medio anual de 2,87 mm./día según el método de Lagbein.

#### **4.1.4.1.1.4. INSOLACIÓN Y NUBOSIDAD**

Los datos de insolación corresponden a la Estación Climática de Santa Cruz. El número medio anual de horas de sol es de 2.844 horas de sol correspondiendo el máximo a Julio con 334,3 horas y el mínimo a Diciembre con 168 horas (Gráfica N°4.1). La nubosidad es escasa y los días en que el cielo aparece cubierto son pocos, sólo 0,1 días han aparecido nieblas. El período de tormentas fue de 1 día.

#### **4.1.4.1.1.5. VIENTOS.**

Los datos relativos a vientos se refieren a la racha máxima de viento en Km./h., tal y como aparece en el cuadro adjunto. La velocidad media máxima del viento corresponde (Gráfica N°4.2) a los meses de Diciembre y Enero con 78 Km./h. y 75,5 Km./h., respectivamente, correspondiendo el mínimo a Febrero con 40 Km./h.

Esta zona está expuesta a la acción del aire sahariano o “tiempo Sur” que se produce en cualquier época del año, si bien es en verano cuando se da con mayor frecuencia, presentando un carácter más acusado. Este viento suele traer polvo en suspensión que reduce la visibilidad y se suelen presentar altas temperaturas, soliendo ser su duración de entre 2 y 6 días.

Igualmente se presentan, aunque de forma escasa, las borrascas del Sudoeste que se caracterizan por una baja barométrica en las capas bajas que se traduce en precipitaciones de gran intensidad y corta duración. Se suelen dar en invierno, acompañadas de temporales en el mar. En esta zona los vientos reinantes son los del Noreste, discurriendo paralelos a la costa. La velocidad del viento oscila entre los cero y los 30 Km./h., con una frecuencia mayor del 90%.

#### **4.1.4.1.1.6. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA.**

Como hemos visto, el clima de la zona es muy suave en invierno. Sus temperaturas son moderadas y las mínimas ni tan siquiera se han acercado al límite de las heladas. La mínima más baja registrada es de 8,1°C o de 7,9°C.

El verano es muy seco y caluroso, más por lo que se refiere a las temperaturas nocturnas registradas en la estación de Santa Cruz, bastante altas (de 18,6°C en Junio a 20,8°C en Septiembre) respecto a la temperatura media anual (20,9°C), que a las diurnas que son bastante elevadas (de 25,8°C a 27,8°C en el mismo periodo).

En ocasiones se presentan olas de calor de origen africano que dan lugar a elevaciones considerables en las temperaturas.

La precipitación es moderada, con 237,2 litros/M2 de promedio anual en el periodo estudiado en Santa Cruz de Tenerife, pero en ocasiones se registran lluvias torrenciales que en un solo día totalizan cantidades del orden de la mitad de la precipitación anual normal. La época veraniega casi no presenta precipitaciones, se podría decir que no llueve en los meses de Junio a Agosto. Las precipitaciones son muy escasas en los meses de Mayo y Septiembre, siendo los meses más lluviosos Noviembre, Diciembre y Enero.

Es en el diagrama umbrotérmico (Gráfica N°6) donde se observa que la zona se caracteriza por las precipitaciones medias y la moderada temperatura a lo largo de todo el año. Estas condiciones indican que sólo existe un periodo de cierta aridez en los meses de verano (Junio a Septiembre).

En la clasificación climática, según Köppen, la zona queda incluida en el Grupo Bshs, semiárido (o de estepa) con verano seco, con temperatura media anual por encima de los 18°C y con retraso de los máximos y los mínimos térmicos. De acuerdo con el índice termopluviométrico de J. Dantín Cerceda y A. Revenga Carbonell, el clima es árido. Según la clasificación de Papadakis el clima es Tt-Me: mediterráneo subtropical.

#### **4.1.4.1.2. CALIDAD DEL AIRE**

La parcela destinada a albergar el Plan Parcial Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** se encuentra situada a cotas superiores del trazado de la Autovía TF-2, donde el tráfico de vehículos es más o menos continuo ya que se trata de la principal vía de conexión de los asentamientos residenciales de la zona como son Geneto, Los Andenes, El Gramal y Taco con las Autopistas TF-5 y TF-1. Sin embargo, al tratarse de una superficie abierta, sin accidentes topográficos significativos que dificulten la circulación del aire y con un suave buzamiento hacia el mar, se favorece un barrido del viento continuo que contribuye a la dispersión de elementos contaminantes (polvo, gases, etc.).

Sin embargo, ha de tenerse en cuenta tanto en el interior de la parcela en estudio como en su entorno más inmediato, la existencia de industrias potencialmente contaminadoras de la atmósfera como es el caso de Plantas de Tratamiento de Áridos (Cribas-Clasificadoras y Plantas de Trituración y Clasificación) así como importantes acopios de materiales. Por todo ello, dada la propicia exposición topográfica del ámbito frente a la dispersión de elementos contaminantes y aún localizándose las actividades referenciadas podemos concluir que la calidad del aire en el ámbito de estudio es buena.

#### **4.1.4.1.3. HIDROLOGÍA.**

El estudio hidrológico abarca los factores que se relacionan con las aguas superficiales, interesando conocer en este sentido qué parte del agua procedente de la lluvia alcanza el subsuelo por infiltración. Lógicamente este proceso está interrelacionado con la precipitación o aporte de agua procedente de la lluvia, evapotranspiración real o fracción de agua que regresa a la atmósfera tras ser transpirada por la cubierta vegetal y escorrentía o agua que discurre superficialmente por los cauces de barrancos y barranqueras.

Para la realización de este apartado se han tomado los datos del "Estudio Aproximativo de la Infiltración en la Isla de Tenerife", contenido en el Plan Hidrológico Insular de Tenerife (1.991).

Respecto a las precipitaciones el sector en estudio se encuentra en una zona de baja pluviometría, apreciándose como la zona de estudio se encuentra aproximadamente entre la isoyeta correspondiente a los 300 mm. y 400 mm. Debido a las temperaturas elevadas que se registran la evapotranspiración potencial es del orden de los 900 mm., sin embargo, la real anual media se encuentra entre los 350 y 400 mm. ya que las precipitaciones no son abundantes.

La infiltración en la zona es baja, comprendida entre los 50 y 100 mm./año, mientras que el coeficiente de escorrentía igualmente es bajo, menor al 1%. Las bajas precipitaciones en la zona y la edad reciente de los materiales (Serie III) determinan la presencia de una red de drenaje poco significativa formada por pequeñas barrancos y barranquillos. Así, respecto a la red de drenaje el ámbito en estudio, dicho sector está dividido en dos partes por el cauce del Barranco de Las Pescadoras, al que desaguan los

terrenos existentes a sus lados, situación más patente en el límite Norte del Plan, donde se hayan los terrenos de más pendiente, descendiendo hacia el citado barranquillo con pendientes de entre el 34% en el lado Nordeste, en la falda de Montaña del Cuervo y del 20% en el lado Noroeste, descendiendo del Barrio de El Hurón.

#### **4.1.4.1.4. GEOLOGÍA.**

La descripción de este factor se basa en su papel de condicionante de la geomorfología y en general del paisaje del área de estudio, basándose su descripción a partir de un informe

geológico de la zona situada entre la Montaña del Cuervo y la Montaña Brujitos realizado por el Dr. D. Juan Carlos Carracedo y por los técnicos de esta empresa en una visita reciente a este sector.

##### **4.1.4.1.4.1 MARCO GEOLÓGICO GENERAL DE LA COMARCA**

La zona estudiada se localiza en el extremo Nordeste de la Dorsal de La Esperanza, donde esta estructura geológica se encuentra con el Macizo de Anaga, mucho más antiguo. La Dorsal de La Esperanza es el rift Noreste de los tres en estrella que conforman el edificio central de Tenerife, quedando caracterizado por una alineación de centros de emisión en una estructura en tejado a dos aguas, con los centros eruptivos en la parte alta y las coladas que los rodean o recubren parcialmente fluyendo hacia el mar y formando acantilados costeros.

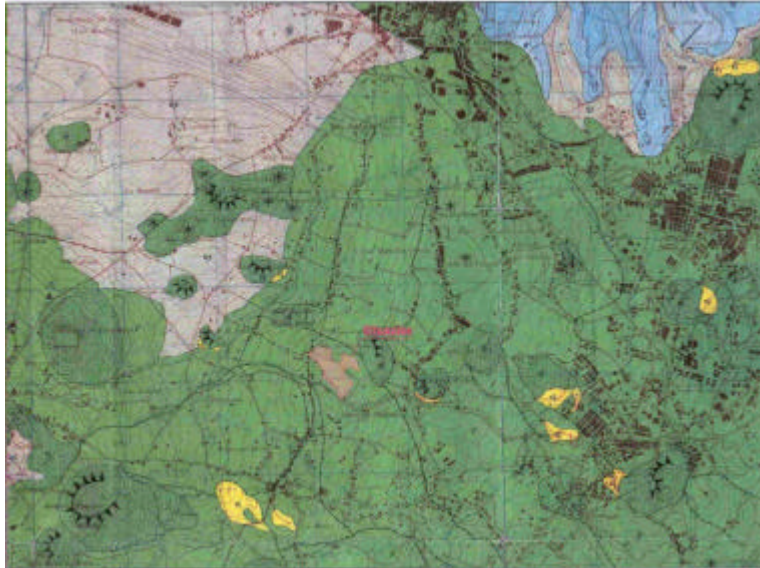
A los efectos que interesan en este estudio los piroclastos basálticos y en todo caso las coladas subrecientes pueden considerarse el sustrato general, ya que las obras proyectadas no alcanzarán las unidades subyacentes más antiguas.

##### **4.1.4.1.4.2. GEOLOGÍA DE LA ZONA ESTUDIADA**

El estudio geológico de detalle está indicado en el Plano Geológico y los cortes geológicos adjuntos, apreciándose en ellos las unidades geológicas contenidas en la zona de estudio y su disposición relativa. La zona se caracteriza por dos secciones claramente diferenciadas separadas por el cauce de un barranco que la divide aproximadamente de Norte a Sur:

- El sector Noreste del barranco está formado por un cono de piroclastos basálticos (Montaña del Cuervo), en el que se han

practicado diversas extracciones de áridos de escaso desarrollo que quedan reflejadas como tajos en la ladera de la citada montaña. El flanco meridional del cono volcánico está recubierto por un manto de pómez que se acuña en la zona media del cono y se engruesa en su base.



PLANO GEOLÓGICO



PERFIL GEOLÓGICO

- El sector al Sudoeste del barranco está mayoritariamente formado por coladas basálticas más recientes que el cono volcánico al que rodean. El barranco se ha excavado en el contacto entre estas coladas y el cono volcánico, aprovechando la diferencia de resistencia a la erosión de ambas formaciones.

En general la zona está muy deteriorada, las faldas del cono volcánico están bastante intervenidas, el cauce del barranco, en parte cementado y recubierto de grandes bloques de roca y en parte sus laderas ocupadas por rellenos. En toda la zona, especialmente en el sector Sudoeste, abundan las basuras y vertidos, destacando grandes apilamientos de áridos de una machacadora ubicada en su interior.



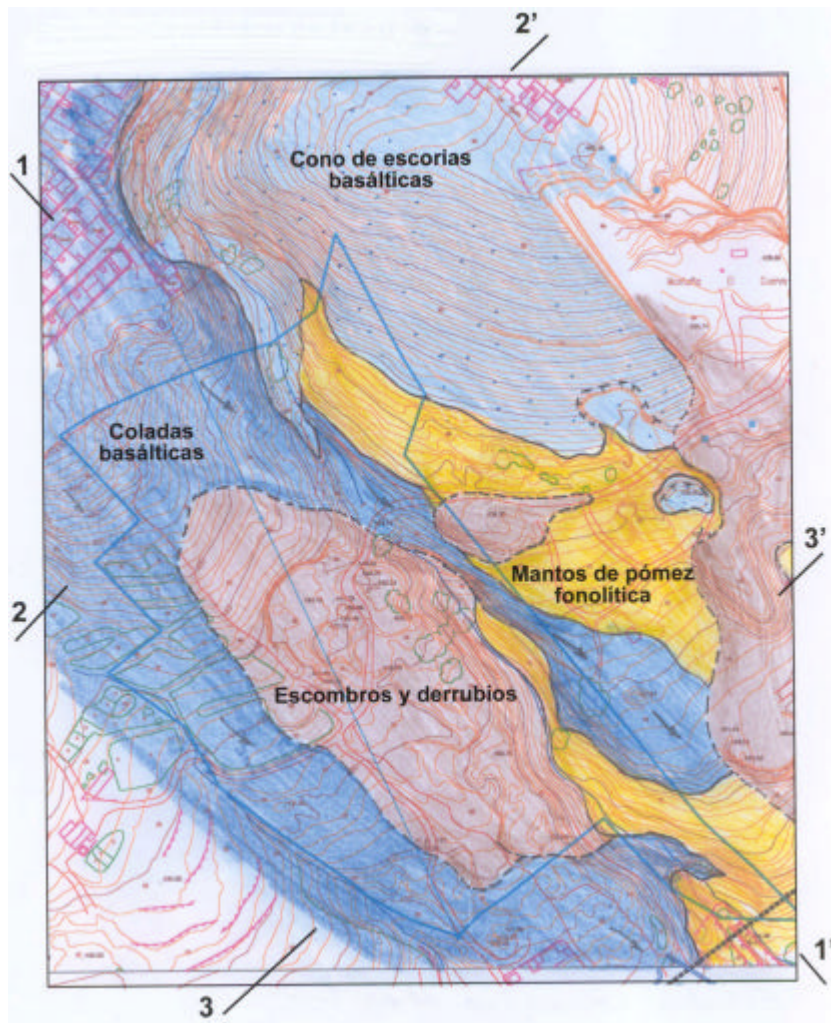
#### 4.1.4.1.4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES GEOLÓGICAS, EMISIONES.

**Piroclásticos Basálticos:** Los piroclastos de ambos conos (Montaña del Cuervo y Montaña Brujitos) van a ser, con toda probabilidad, los materiales afectados en los cortes más profundos de las obras. Estos materiales están relativamente frescos, como corresponde a su juventud y se disponen en capas algo inclinadas en los conos y mantos en los alrededores, rellenando una topografía anterior con un espesor considerable. Se trata en general de un material muy poroso y permeable, presentando típicas fracturas de retracción y asentamiento.

**Mantos de Pómez:** Estos mantos, formados por capas de pómez de proyección aérea, están fuertemente encalichados en superficie. Presentan variaciones importantes tanto en la vertical como lateralmente. En algunas zonas el material está casi suelto y es muy friable, mientras que en otras está compactado y no se rompe a mano. En general es un material suelto, muy poroso y protegido en casi toda su extensión por una costra calcárea endurecida.

**Coladas Basálticas:** Fluyen en el sentido de la pendiente, hacia el mar, con potencias de 1,5 a 3 metros. Representan basaltos de aspecto denso y compacto con las típicas escorias a base y a techo y fracturas columnares de retracción. Son bastante permeables a través de las escorias y diaclasas.

En resumen, la parcela no presenta valores geológicos significativos ya que los materiales aquí presentes, pertenecientes a la Serie III (Reciente), están ampliamente representados en el entorno.



ESTUDIO GEOLÓGICO DE LA ZONA

#### 4.1.4.1.5. GEOTÉCNIA.

Las características geotécnicas de las distintas unidades geológicas descritas en el apartado anterior son las siguientes:

**Piroclastos Basálticos:** Escasamente soldados y compactados, presentan escasa capacidad portante. Por otra parte, la disposición de las capas y las abundantes fracturas determinan que esta unidad muestre un pésimo sustrato para las construcciones, por lo que hay que vigilar especialmente los asentamientos diferenciales. Presentan en cambio excelentes

cualidades para el drenaje, lo que favorecerá la ausencia de humedales y retenciones de aguas de lluvia y escorrentía.

**Mantos de Pómez:** Comparten muchas características con la unidad anterior. Son más sueltos y friables que los anteriores, excepto en las zonas compactadas y encalichadas. Escasa capacidad portante, excelente drenaje y facilidad de excavación, permitiendo fácilmente el ajardinamiento. Tanto los piroclastos basálticos como la pómez son excelentes materiales para la nivelación de terrenos así como para crear zonas ajardinadas.

**Coladas Basálticas:** Aparte de las escorias de base y techo, de escaso desarrollo, son de elevada compactación. Presentan una elevada capacidad portante, ya que las diaclasas no están abiertas. Son excelentes apoyos para las construcciones. Es necesario vigilar las zonas en que las coladas son delgadas y se asientan sobre las unidades anteriores por la posibilidad de asentamientos diferenciales que rebajen drásticamente la estabilidad de las cimentaciones.

Excavables con dificultad, requieren el uso de maquinaria pesada y/o explosivos. De más difícil drenaje, por lo que en las zonas de colada predomina la escorrentía. No sirven como superficie de ajardinamiento.

Basándose en los datos geológicos y geotécnicos expuestos se ha zonificado el sector, en la que se definen tres unidades:

1. Zona de predominio de materiales piroclásticos (basálticos y fonolíticos). Se caracteriza por la fácil excavación, escasa capacidad portante (asentamientos diferenciales), buen drenaje y fácil ajardinamiento.
2. Zona de coladas en la interfase de apoyo en los piroclastos subyacentes. Presentan el peligro de suponer un asentamiento estable, cuando este puede no ser el caso por la escasa capacidad portante del sustrato piroclástico.
3. Sector de predominio de coladas. Muy estable. De difícil excavación. Escaso drenaje. No apto para ajardinamiento.

#### **4.1.4.1.6. GEOMORFOLOGÍA.**

El ámbito en estudio se ubica sobre una plataforma descendente hacia el mar con una pendiente media que oscila entorno al 11%. Este sector de suelo esta dividido en dos partes por el cauce del Barranco de Las Pescadoras, al que desaguan los terrenos existentes a sus lados, esto es muy patente en el límite Norte del Plan donde se hayan los terrenos de más pendiente, descendiendo hacia el citado barranquillo, con pendientes de entre el 34% en el lado Noreste, en la falda de la Montaña del Cuervo y del 20% en el lado Noroeste, descendiendo del Barrio de El Hurón.

En la superficie del terreno no se pueden observar otras formas geomorfológicas pues se encuentra totalmente antropizada y alterada, además de ocupada por materiales de relleno y acopios de áridos tratados que no permiten la observación directa del terreno. Estos acopios, en sus partes frontales, hacia el Sur de la parcela, presentan alturas de entre 10 y 15 metros de altura y tienen la característica forma irregular que caracteriza a estos acopios temporales en el terreno.

Por lo tanto, el modelado del relieve en la parcela no presenta un valor natural significativo, exceptuando el barranquillo que por otro lado se encuentra muy alterado y en parte canalizado y cementado su fondo.

#### **4.1.4.1.7. HIDROGEOLOGÍA.**

La zona de estudio se incluye según la Zonificación Hidrogeológica del Plan Hidrológico Insular de Tenerife en la Zona VII, zona que se subdivide a su vez en varias Subzonas, siendo la que nos ocupa la Subzona II, concretamente en el Sector 4.

Este ámbito está constituido por lavas pertenecientes a la Serie III o Reciente, formada por coladas basálticas y escorias que permiten una infiltración superficial. Las coladas en esta capa superficial y hasta 50 metros de profundidad presentan numerosísimos tubos volcánicos de gran longitud y desarrollo, algunos con más de 3 metros de diámetro, lo que hace al conjunto altamente permeable. No existen o son muy escasos los almogres ni diques que detengan o limiten la circulación, por tanto, el movimiento de las aguas tiene una componente principalmente vertical. Sólo al encontrarse con zonas menos permeables, como

coladas compactas o almagres, este movimiento adquiere localmente componente horizontal, hasta llegar a la zona basal. La explotación de aguas subterráneas en esta zona es muy exigua, no localizándose captaciones de agua en el interior del Plan Parcial, siendo la más cercana una situada en Boca Cangrejo, junto a Radazul.

En cuanto a las características hidroquímicas, toda la zona se encuentra afectada por procesos contaminantes que enmascaran la calidad natural del agua, con una concentración de bicarbonatos de 200 mg./l. como característica principal, debiéndose a tres tipos de fenómenos, la intrusión marina, la contaminación agrícola y/o urbana.

La intrusión marina se observa de forma incipiente en las zonas de El Sobradillo, Barranco Grande, etc., con concentraciones en ion  $\text{Cl}^-$  que alcanzan los 500 mg./l. y una C.E. de unos 1.800  $\mu\text{S./cm}$ . La contaminación agrícola se refleja en que la concentración de Nitratos es de unos 30 mg./l. Por consiguiente se puede afirmar que la calidad del agua subterránea en el ámbito de estudio es mala.

#### **4.1.4.1.8. SUELOS.**

La edad reciente de los materiales geológicos que configuran la parcela así como las condiciones climáticas, aridez, dificultan la formación de un suelo desarrollado. Los escasos suelos presentes en la parcela se denomina suelo mineral bruto o litosol.

El litosol presenta características similares a los productos originales, con un cierto grado de alteración. Supone un suelo sin estructura definida y con alteraciones poco desarrolladas, la cantidad de materia orgánica es muy baja, por lo que el suelo existente en la parcela carece de valor agrológico.

Como ya hemos señalado el estado de alteración y antropización de la parcela es muy alto, estando casi un 80% de su superficie recubierta por acopios de materiales que impiden la observación directa de sus características y valores.

#### 4.1.4.1.9. FLORA Y VEGETACIÓN.

La situación de la parcela, entre las cotas de 390 metros s.n.m. y los 472 metros s.n.m. aproximadamente, determina que la **vegetación potencial** corresponda a un matorral xeromesofítico del piso basal que se caracteriza por estar representado por numerosas especies xerófilas dominadas por el género **Euphorbia**.

Sin embargo, debido a la fuerte intervención humana en el entorno de estudio ha condicionado que la **vegetación natural** (definiéndose ésta por un conjunto de comunidades presentes en la zona objeto de estudio) existente esté definida por un matorral de sustitución del piso basal, donde predominan las especies de **tabaibas amargas (*Euphorbia obtusifolia*)**, **verodes (*Kleinia neriifolia*)**, **magarzas (*Argyranthemum frutescens*)**, **inciensos (*Artemisiatuscuala*)** y en menor proporción algunos representantes de **leñas santas (*Neochamaelea pulverulenta*)**, **cornicales (*Periploca laevigata*)** y **carlinas (*Carlina salicifolia*)**.

En cuanto a los vegetales asilvestrados agresivos destacan las numerosas **tuneras (*Opuntia ficus-barbarica*)** y **piteras (*Agave sp.*)** presentes y que son muy abundantes en el cauce del Barranco de Las Pescadoras así como en sus inmediaciones.

Acompañando a este matorral de sustitución se observa un herbazal **nitrófilo-ruderal** compuesto por numerosas especies como son los **hinojos (*Foeniculum vulgare*)**, las **tederas (*Psoralea bituminosa*)**, la ***Galactites tomentosa***, ***Chenopodium album***, ***Chenopodium murale***, **cerrillos (*Hyparrhenia hirta*)**, etc.

En cuanto a los ejemplares singulares, mencionar la presencia de varios ejemplares de gran talla en los que se incluyen los **eucaliptos (*Eucaliptus globulus*)** e **higueras (*Ficus carica*)**, que se localizan al Este de los acopios de escombros que ocupan la zona central del ámbito (Ver Plano de Estado Actual adjunto). Sobre estos acopios igualmente se inventariaron algunos ejemplares vegetales de pequeño porte como acacias y tartagueros (***Ricinus communis***). Finalmente mencionar la presencia de algunos elementos regresivos del bosque termófilo como son las **jaras blancas (*Cistus monspeliensis*)**, emplazadas en las cotas más elevadas.

En resumen, el ámbito del Plan Parcial presenta ejemplares de especies vegetales significativas en los ecosistemas canarios del piso bioclimático basal, sin embargo, la fuerte intervención humana ha relegado dichas comunidades al Este y Norte del espacio, ocupando una superficie más reducida que los vertidos de sólidos inertes presentes.

#### 4.1.4.1.10. FAUNA.

Las características físicas descritas para las condiciones en las que se encuentra la vegetación de la zona son las mismas para la fauna, incluso, este factor natural es más sensible a la presión antrópica que la flora, de ahí que la fauna existente en el ámbito de este Plan Parcial sea más bien pobre.

Los invertebrados existentes están asociados a los vegetales de este matorral de sustitución del piso basal, caso de las **tabaibas amargas** (*Ephorbia obtusifolia*), **cornicales** (*Periploca laevigata*), **verodes** (*Kleinia neriifolia*), **leña santa** (*Neochamaelea pulverulenta*), **magarzas** (*Argyranthemum frutescens*), etc. y al **herbawal nitrófilo-ruderal** asociado a estos **caméfitos**. Dentro del grupo de los invertebrados destacan los **lepidópteros**, **ortópteros**, **hemípteros**, etc., todos ellos de carácter cosmopolita.

Dentro del grupo de los vertebrados son las aves las más destacadas, ya que constituyen el grupo más diversificado de la Isla. Las aves que pueden sobrevolar el ámbito y las inventariadas fueron el **bisbita caminero** (*Anthus bertelotii bertelotii*), **palomas** (*Columba livia ssp. canariensis*), **vencejos común** (*Apus unicolor*), **mosquiteros común** (*Phylloscopus collibyta ssp. canariensis*), **lavandera cascadeña** (*Motacilla cinerea ssp. canariensis*), **curruca tomillera** (*Sylvia conspicillata ssp. orbitalis*), **cernícalos** (*Falco tinnuculus ssp. canariensis*), **tórtolas** (*Streptopelia turtur ssp. turtur*), **gorriones morunos** (*Passer hispanolensis hispanolensis*), **mirlos** (*Turdus merula ssp. cabrerae*), etc.

Seguidamente destacan los reptiles como el **lagarto tizón** (*Gallotia galloti galloti*) y los **perenquenes** (*Tarentola delalandii* y *Hemidactylus turcidus*) así como posiblemente la **lisa** (*Chalcides viridanus*) en las zonas pedregosas.

Los mamíferos registrados en el interior de la parcela fueron **larata común** (*Rattus norvegicus*), **la rata campestre** (*Rattus rattus*), **el ratón común** (*Mus musculus*), **el conejo** (*Oryctolagus cuniculus*) y el

**erizo común (*Atelerix algirus*)**. En cuanto a los quirópteros no se inventariaron en el ámbito del Plan Parcial.

#### 4.1.4.1.11. PAISAJE

El **análisis paisajístico** de este estudio se basa en una metodología analítica que considera el paisaje como un recurso natural o elemento del medio, distinguiendo entre Paisaje Intrínseco y Paisaje Extrínseco.

El Paisaje Intrínseco es la percepción de una unidad de visión que obtiene un observador situado en cualquier punto del entorno desde donde dicha unidad es accesible a la percepción polisensorial. Equivale, por tanto, a una cualificación en cuanto a emisor de vistas. Por el contrario, el Paisaje Extrínseco supone su consideración como receptor de vistas.

De esta manera, cuando se definen las cualidades de una unidad de paisaje nos referimos, por una parte, a las condiciones de visibilidad (Paisaje Extrínseco) reflejadas en las **incidencias visuales** y además, por sus características intrínsecas reflejadas en la **calidad paisajística**. La consideración conjunta de ambos conceptos determina la **fragilidad** de cada unidad de percepción ante los impactos generados por el desarrollo de los proyectos descritos, lo que nos permitirá evaluar las áreas que necesitan Medidas Correctoras y Protectoras.

Se han definido, por tanto, unas unidades de paisaje con características perceptibles y de respuesta ante la actuación para poder realizar un análisis del efecto de los usos propuestos dentro del ámbito de estudio, resaltando aquellos puntos donde hay que intervenir de forma especial por su vulnerabilidad ante cualquier alteración a fin de evitar un detrimento de la calidad paisajística final del territorio.

Para la determinación de la **cuenca visual** se han buscado aquellos puntos en los que es posible el acceso visual al ámbito en estudio o la concentración de observadores. En este caso, solo parte de los terrenos son fácilmente visibles desde las zonas donde se pueden concentrar observadores (áreas residenciales, zonas transitadas, etc.), pero la mayor parte de la parcela, bien por la propia topografía, bien por la distancia o en este caso concreto por la existencia de actividades minero-industriales que determinan que en la parcela existan en la actualidad grandes



acopios de áridos, condiciona que sobre las zonas visibles los potenciales de vistas sobre el sector sean altos y medios.

#### **4.1.4.1.11.1. PUNTOS CON ALTO POTENCIAL DE VISTAS.**

Estos puntos se localizan en las viviendas situadas en el Barrio de El Hurón, situado al Norte del límite del Plan Parcial, a mayor cota, siendo la parcela visible desde la casi totalidad de dicho ámbito.

Asimismo, la concentración de observadores es media-alta, así como el acceso visual directo.

#### **4.1.4.1.11.2. PUNTOS CON MEDIO-ALTO POTENCIAL DE VISTAS**

Son incluidos en los mismos aquellos observadores que circulan a lo largo de la Autovía TF-2, viario que actúa de puente de comunicación entre las dos vías rápidas de la Isla, la TF-1 y la TF-5, ya que los observadores son móviles y la visión que tienen del ámbito depende de la velocidad a la que circulan.

#### **4.1.4.1.11.3 .PUNTOS CON MEDIO POTENCIAL DE VISTAS.**

Quedan localizados en una edificación residencial situada en el límite Oeste del sector así como en nuevo núcleo residencial existente en el límite Sur y perteneciente a El Gramal, esta última con una concentración de observadores media-alta. No obstante, la inclinación propia del terreno destinado al Plan Parcial dificulta la visión del mismo desde los puntos situados al Sur. El otro punto muy cercano, con incidencia visual directa, presenta una concentración de observadores bajo, accediendo éstos a una pequeña parte del ámbito, quedando dificultada la visión por el uso minero-industrial que en ella se desarrolla.

La **incidencia visual** se refiere a la visibilidad del territorio desde los puntos señalados, es decir, de los elementos del ámbito en estudio receptores de vistas. Intervienen aquí los parámetros de concavidad y convexidad del terreno, la altitud, el relieve, la distancia, el recubrimiento vegetal, etc. En definitiva, se valora el grado de emisión de vistas, sin entrar en la calidad y el carácter del paisaje en que se integra. El delimitar la zona con incidencia visual es necesario para determinar la capacidad de asimilar

impactos que puedan producirse por los diferentes usos propuestos en el Plan Parcial.

El territorio que nos ocupa se caracteriza por localizarse entre las cotas de 390 metros s.n.m. y los 472 metros s.n.m., presentar una pendiente media Noroeste-Sudeste del 11% y una baja cobertura vegetal, destacando los diferentes puntos de acopios y escombrera que en ella se ubican.

Los puntos con potencial de vistas sobre el ámbito del Plan Parcial son altos y medios, localizándose en el entorno, en algunos casos muy cercanos y con buen alcance visual, aunque impedido por la existencia de los acopios citados en el interior de la parcela. De esto se obtiene una **incidencia visual media y baja** para todo el ámbito en estudio.

La **calidad paisajística** se define por el grado de conservación de los elementos naturales del paisaje, es decir, por sus cualidades intrínsecas. En la definición de calidad paisajística se han diferenciado dos zonas según las siguientes categorías:

**4.1.4.1.11.4. BAJA CALIDAD PAISAJÍSTICA.** Áreas en estado seminatural donde el conjunto de elementos naturales presentes no son singulares en el entorno o medio insular. Aunque para esta parcela se han inventariado especies vegetales significativas, el paisaje, en su totalidad, se ve afectado por la fuerte presión antrópica ejercida en casi la totalidad de la parcela, presencia de vegetación ruderal-nitrófila, escombreras, rellenos, residuos sólidos urbanos, etc.

La zona mejor conservada corresponde con las laderas de la Montaña del Cuervo, un tramo del barranco y una franja de terreno situada a los pies del Barrio de El Hurón, donde la acción del hombre ha sido más dilatada en el tiempo y no ha llegado a degradar por completo todos los valores naturales allí existentes.

**4.1.4.1.11.5 NULA CALIDAD PAISAJÍSTICA.** Incluimos en esta categoría las superficies centrales del ámbito destinado a Plan Parcial desbrozadas, alteradas y degradadas, sin apenas vegetación y la existente de tipo ruderal-nitrófila, zona muy marcada por las actividades industriales allí realizadas, los acopios de ártlos las escombreras, los residuos, chatarras, etc.

Las zonas de **fragilidad** paisajística corresponden a áreas de alta calidad paisajística y alta incidencia visual, así como las zonas que

teniendo una media o baja incidencia visual presentan una alta calidad paisajística, por lo que la intervención en ellas puede ser muy significativa. En este caso no podemos hablar de fragilidad paisajística para el Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** ya que no presenta áreas con alta calidad paisajística, sino con media, siendo la incidencia visual en general media-baja.

En resumen, el paisaje del ámbito destinado a albergar al Plan Parcial Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL**. se caracteriza por la fuerte presión antrópica ejercida en la parcela, lo que permite diferenciar dos zonas, una superior, menos afectada, aunque ocupada por vegetación de sustitución de la vegetación potencial, conservando parte de sus rasgos morfológicos y otra inferior, con un alto grado de antropización, degradación pues actuaciones anteriores y actuales han disminuido y destruido la posible calidad del conjunto.

Presenta en general un alto-medio acceso visual, la incidencia visual es media-baja, la calidad paisajística se ha diferenciado en baja y nula y por último, no presenta fragilidad paisajística. Sólo cabe señalar como significativa la ladera de la Montaña del Cuervo y algunas partes del Barranco de Las Pescadoras, el cual atraviesa el ámbito, principalmente aguas arriba.

#### **4.1.4.1.12. POBLACIÓN, RELACIONES SOCIOECONÓMICAS Y CULTURALES.**

La población de derecho del término municipal de San Cristóbal de La Laguna en 1.996, (fecha del último censo publicado por el ISTAC) era de 121.769 habitantes, esto es, el 18,3% del total de los 665.611 habitantes de derecho de la Isla de Tenerife.

El sector en estudio se localiza en el Sur del referido término municipal, en una zona que conforma unos de los principales polos de crecimiento municipales dada su cercanía al municipio de Santa Cruz de Tenerife así como ante la cercanía de rápidas vías de comunicación. El gran desarrollo económico experimentado por las islas en los últimos veinte años ha repercutido en un crecimiento paralelo de la urbanización en la capital de la Isla, Santa Cruz de Tenerife, reflejado igualmente en los términos municipales vecinos como son El Rosario y La Laguna, donde se ubica este Plan Parcial.

Las afueras de la capital municipal y especialmente las zonas más cercanas a la capital insular, en los últimos años han pasado a tener un uso eminentemente residencial, con un crecimiento poblacional y urbanístico bastante rápido. El uso residencial en el extrarradio se apoya en una serie de nuevas infraestructuras viarias como son la vía de penetración Sur y la autovía de enlace de la TF-1 (Autopista del Sur) con la TF-5 (Autopista del Norte).

Entre estas zonas de crecimiento cercanas a este nuevo sector de Suelo Urbanizable se encuentran Los Andenes, de más o menos reciente formación, como consecuencia de la expansión suburbana de la zona de Taco en su parte alta, apareciendo por primera vez en el censo en el año 1.991, con 855 habitantes de hecho. Otro núcleo cercano es Geneto, que en las dos últimas décadas ha tenido un gran crecimiento demográfico, mostrando, según el censo de 1.991, 2.356 habitantes.

#### T.M. de San Cristóbal de La Laguna

Entidades	Habitantes de derecho
Los Andenes	1.441
Geneto	166.821
La Laguna (cap. Mun.)	5.712

**TABLA 1.** Población de los núcleos y barrios cercanos al Plan Parcial, objeto de este Estudio. (Fuente: ISTAC, 1996).

Indicadores	Valor	Unidad	Último dato
Longitud de costa	28,24	Km	NP
Superficie	102,06	Km <sup>2</sup>	NP
Crecimiento vegetativo	531	Nº	1996
Nacimientos	1.292	Nº	1996
Defunciones	761	Nº	1996
Población de derecho	127,945	Nº	1999
Densidad de población	1.253,67	Hab/km <sup>2</sup>	1999
Paro registrado	7.826	Nº	2000

**TABLA 2.-** Algunos datos estadísticos del municipio de San Cristóbal de La Laguna (Fuente: ISTAC).

A continuación se añade una tabla comparativa que refleja la evolución de la población de derecho en esta parte del municipio en los últimos 30 años.

	1950	1981	1991	1996
Los Andenes	0	888	-	1.923
Geneto	1.786	1.564	2.356	3.855
La Laguna (cap. mun.)	12.641	23.013	-	27.492

#### 4.1.4.1.13. PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO

La fuerte transformación que ha sufrido el entorno debido primeramente al desarrollo de una actividad agrícola y posteriormente al emplazamiento de una Planta Industrial (criba-clasificadora) y dos grandes acopios de escombros, unido a la inexistencia de relieves o accidentes geográficos significativos nos permiten adelantar de antemano la inexistencia de valores históricos o arqueológicos en su interior. No obstante, se ha efectuado la correspondiente consulta en el Área de Cultura, Patrimonio Histórico, Juventud y Empleo del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife de la Carta Arqueológica Municipal de San Cristóbal de La Laguna, resultando de la misma la inexistencia de elementos en su interior.

#### 4.1.4.2. INVENTARIO Y LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS NATURALES Y CULTURALES EXISTENTES.

##### 4.1.4.2.1. ELEMENTOS CULTURALES.

Como se ha señalado en párrafos anteriores, el desarrollo de la actividad industrial en la parte Oeste del ámbito y el emplazamiento de varios acopios de potencia y naturaleza variable, al que se ha asociado operaciones de desbroce de dicha superficie, ha determinado la inexistencia de elementos culturales, tanto históricos como arqueológicos en su interior.

##### 4.1.4.2.2. ELEMENTOS NATURALES EXISTENTES.

El Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** alberga numerosos vegetales pertenecientes al matorral de sustitución del piso basal como son las **tabaibas amargas** (*Euphorbia obtusifolia*), los **cornicales** (*Periploca laevigata*), las **magarzas** (*Argyranthemum frutescens*), los **inciensos** (*Artemisia thuscula*), la **leña santa** (*Neochamaelea pulverulenta*), las **carlinas** (*Carlina salicifolia*), etc., los

cuales se encuentran en perfecto estado de conservación y se localizan principalmente en las zonas no intervenidas del área de estudio por la actividad industrial y los acopios de material.

Asociado a estos **caméfitos** destaca la presencia de varios **fanerofitos** dispersos en el interior del ámbito como son los **eucaliptos (*Eucalyptus globulus*)** y algunos ejemplares de **higueras (*Ficus carica*)**. Los eucaliptos se emplazan a escasos metros de distancia del cauce del Barranco de Las Pescadoras, el cual divide en dos secciones de diferente superficie el área de estudio.

Seguidamente, especial mención merece los numerosos ejemplares asilvestrados y agresivos de **tuneras (*Opuntia ficus-indica*)**, donde muchos de estos mostraban un estado de conservación bajo.

Finalmente, asociado a estos encontramos un **herbazal nitrófilo-ruderal**, tapizando buena parte del suelo afectado por el ámbito. Éste se compone de numerosos ejemplares cosmopolitas como son los **hinojos (*Foeniculum vulgare*)**, **tartagueros (*Ricinus comuni*)**, ***Galactites tomentosa***, **relinchones (*Hirschfeldia incana*)**, **cerrillos (*Hyparrhenia hirta*)**, ***Chenopodium murale***, ***Chenopodium album***, ***Forsskaolea angustifolia***, etc.

#### 4.1.4.2.3. INVENTARIO FLORÍSTICO.

Se citan las especies vegetales más abundantes existentes en el ámbito del Plan Parcial, ordenadas por familias.

##### ASTERACEAE

*Kleinia neriifolia* (Verode).

*Galactites tomentosa*.

*Carlina salicifolia*. (Carlina).

##### ASCLEPIADACEAE

*Periploca laevigata*.

##### APIACEAE

*Phoeniculum vulgare*(Hinojo).

##### BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

*Hirschfeldia incana* (Relinchón).

##### CACTACEAE

*Opuntia ficus-indica* (Tunera).

##### CHENOPODIACEAE

*Chenopodium murale*.

*Chenopodium album.*

**CISTACEAE**

*Cistus monspeliensis*(Jara blanca).

**CNEORACEAE**

*Neochamaelea pulverulenta* (Leña santa).

**EUPHORBIACEAE**

*Ricinus cummunis* (Tartaguero).

*Euphorbia obtusifolia* (Tabaiba amarga).

**FABACEAE (PAPILIONACEAE**

*Psoralea bituminosa* (Tedera).

**MORACEAE**

*Ficus carica* (Higueras).

**MYRTACEAE**

*Eucalyptus globulus* (Eucalipto).

**PAPAVERACEAE**

*Papaver sp.*

**ROSACEAE**

*Rubus inermis* (Zarza).

**URTICACEAE**

*Forsskaolea angustifolia.*

**4.1.4.2.4. INVENTARIO FAUNÍSTICO**

Se citan las especies animales, referidas sólo a vertebrados, existentes en el ámbito del Plan Parcial. En el caso de las aves igualmente las que pueden ser avistadas, ordenadas por familias:

**REPTILES**

**LACERTIDAE**

*Gallotia galloti eisentrauri*(Lagarto).

**GEKKONIDAE**

*Tarentola delalandii.*

*Hemidactylus turcidus*

**AVES**

**APOPIDAE**

*Apus unicolor ssp. unicolor*(Vencejo unicolor).

**COLUMBIDAE**

*Columba livia canariensis*(Paloma bravía).

*Streptopelia turtur turtur*(Tórtola).

**MOTACILLIDAE**

*Anthus berthelotii* (Bisbita caminero).

*Motacilla cinerea canariensis* (Lavandera cascadeña).

**FALCONIDAE**

*Falco tinnuculus ssp. canariensis* (Cernícalo).

**SYLVIIDAE**

*Sylvia conspicillata orbicularis*(Curruca tomillera).

*Phylloscopus collybita ssp. collybita*(Mosquitero).

**PLOCEIDAE**

*Passer hispanolensis hispanolensis*(Gorrión moruno).

**TURDIDAE**

*Turdus merula ssp cabraerae*(Mirlo).

**MAMÍFEROS**

**LEPORIDAE**

*Oryctolagus cuniculus*(Conejo).

**MURIDAE**

*Mus musculus* (Ratón).

*Rattus norvegicus*(Rata común).

**ORDEN INSECTÍVORA**

*Atelerix algirus* (Erizo).

**4.1.4.2.5. ESPECIES PROTEGIDAS DE LA FLORA Y DE LA FAUNA EN EL ÁMBITO DEL PLAN PARCIAL.**

Dentro de las especies vegetales inventariadas en este Plan Parcial se incluyen en el Anexo III de la Orden de la Consejería de Política Territorial del Gobierno de Canarias, de 20 de febrero de 1991 (B.O.C. Nº35, de 18-3-1991), sobre Protección de Especies de la Flora Vasculare Silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias, las siguientes especies.

**MYRTACEAE**

*Eucalyptus globulus* (Eucalipto).



Según se recoge en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, aprobado según el Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo y órdenes posteriores que lo modifican las especies incluidas de **interés especial** son las siguientes.

**AVES**

*Anthus berthelotii* (Bisbita caminero).

*Apus unicolor ssp. unicolor* (Vencejo unicolor).

*Motacilla cinerea ssp. canariensis* (Lavandera cascadeña).

*Phylloscopus collybita ssp. collybita* (Mosquitero).

*Sylvia conspicillata orbicularis* (Curruca tomillera).

El Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, tenemos citadas las siguientes especies de Interés Especial:

**AVES**

*Anthus berthelotii* (Bisbita caminero).

*Apus unicolor ssp. unicolor* (Vencejo unicolor).

*Falco tinnunculus* (Cernícalo).

*Motacilla cinerea ssp. canariensis* (Lavandera cascadeña).

*Phylloscopus collybita ssp. collybita* (Mosquitero).

*Sylvia conspicillata orbicularis* (Curruca tomillera).

El Real Decreto 1050/1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran **las especies objeto de caza y pesca y se establecen normas para su protección**. La relación de especies aparece en el Anexo I de dicha normativa.

**AVES**

*Columba livia canariensis*.

**MAMÍFEROS**

*Oryctolagus cuniculus*.

#### **4.1.5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁMBITO ORDENADO.**

##### **4.1.5.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PREEXISTENTE TIPOLOGÍA Y LOCALIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PREEXISTENTES.**

El Plan Parcial Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** se proyecta desarrollar sobre unos terrenos fuertemente degradados ambientalmente debido a la intervención humana, como consecuencia de los emplazamientos de una Planta Industrial Criba-Clasificadora de Áridos

móvil, al Oeste y de dos grandes acopios de escombros, de gran extensión, en el centro y al Este del ámbito. Estos acopios están formados por materiales de diferente granulometría (rocas y tierra, además de un número pequeño de elementos inservibles), con unos frentes de 10 a 15 metros de altura, aproximadamente. Probablemente estos acopios de escombros procedan de desmontes de obras urbanas que se desarrollan en las inmediaciones de la zona en creciente expansión, los cuales serán tratados en la Planta de Áridos.

Producto del funcionamiento de la Planta industrial, el ámbito de estudio presenta además los acopios del material tratado que se destinarán a obras civiles o bien como materia prima en la elaboración de hormigón, los cuales ocupan otra superficie importante del ámbito. Lógicamente, el desarrollo de esta actividad ha desencadenado que buena parte de la superficie de estudio esté desprovista de vegetación, circunscribiéndose ésta, mayoritariamente, al Este del espacio, coincidiendo con el cauce del Barranco de Las Pescadoras, el cual divide en dos partes de diferente superficie el área de estudio y al Norte, lo que ha dado lugar a que el ámbito se desmerezca por su valor. Asimismo, se ha afectado a otros factores ambientales como son el edafológico (al estar oculto por los materiales acopiados y por el emplazamiento de la Criba Clasificadora de áridos), el faunístico (por estar interrelacionado con la vegetación), hídrico (cambios en la escorrentía), etc.

#### **4.1.5.2. CARACTERIZACIÓN Y DELIMITACIÓN ESPACIAL DE LAS LIMITACIONES DE USO Y ELEMENTOS O ÁREAS DE VALOR NATURAL O CULTURAL QUE DEBERÁN SER SOMETIDOS A UN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN**

La delimitación espacial de los elementos o áreas de valor natural o cultural se realiza a partir del inventario ambiental, del análisis del estado del lugar y sus condiciones ambientales actuales. Se catalogarán las áreas del ámbito de estudio que presentan mayor o menor sensibilidad ambiental que determinaremos a partir de la valoración conjunta del estado de los diferentes elementos naturales que componen cada área. Posteriormente se superponen las diferentes actuaciones contempladas en este Plan Parcial para establecer la Capacidad de Acogida de los diferentes usos por el territorio.

Tal y como se puede extraer de los apartados anteriores, los terrenos destinados a albergar el Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** presenta dos zonas claramente diferenciadas, una formada por la zona de acopios de escombros y el área de ocupación de la Planta

móvil Criba-Clasificadora de áridos y la otra, constituida por el resto del ámbito, no existiendo en él elementos culturales.

#### 4.1.5.2.1. MEDIA-BAJA SENSIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Representan las áreas con **valores naturales poco significativos o significativos**, que de verse afectados por la ordenación su pérdida no impide el desarrollo del mismo por existir Medidas Correctoras, Protectoras o compensatorias o condiciones previas que atenúan la afección. Se incluye en esta categoría la superficie Este, Norte y parte del extremo Sur por estar colonizada por un matorral de sustitución del piso basal, especies agresivas asilvestradas y por un herbazal nitrófilo-ruderal. No obstante, esta área incluye algunos elementos significativos como son los eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) de gran talla y porte arbóreo, los cuales se encuentran incluidos en el Anexo III de la Orden de la Consejería de Política Territorial del Gobierno de Canarias, de 20 de febrero de 1991.

#### 4.1.5.2.2. BAJA SENSIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL:

Agrupamos la superficie que ocupa los acopios de escombros procedentes de obras urbanísticas y el emplazamiento de la Planta Criba Clasificadora móvil de Áridos junto con los acopios del material tratado. Dichos impacto han generado afecciones en los valores ambientales (vegetación, flora, edafología, etc.) lo que ha originado el que se catalogue la zona como de Baja Sensibilidad Ambiental.

Este Plan Parcial contempla la instalación como uso característico el **residencial unifamiliar**, con tipo edificatorio de edificación cerrada de cuatro plantas máxime, de donde se obtienen 485 unidades destinadas a este uso, además de instalar **equipamientos** (deportivo, social y comercial y docentes) y tres **zonas verdes**. El **sistema viario** estará formado por uno local y otro perteneciente al Sistema General Viario.

La **capacidad de acogida** por el territorio de la ordenación propuesta es **Alta**. La mayoría de las parcelas destinadas a uso residencial se ubican en la zona con Baja Sensibilidad Medioambiental, mientras que en la zona con Media Sensibilidad Medioambiental se propone la localización de las tres zonas verdes, coincidiendo con la ubicación de superficies actualmente colonizadas por un matorral xeromesofítico de sustitución del piso basal y algunos eucaliptos (los eucaliptos que no se incluyan en esta zona y se vean afectados por la ordenación serán objeto de trasplantes).

#### **4.1.6. OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES REFERIDOS A LA PROTECCIÓN Y MEJORA DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL.**

La parcela para la que se redacta el **Plan Parcial del Sector SUR GENETO 5. EL GRAMAL** no presenta elementos del Patrimonio Cultural para los que sea necesario establecer criterios de protección o mejora. En cuanto al Patrimonio Natural ya se han descrito las especies incluidas en la Orden de la Consejería de Política Territorial del Gobierno de Canarias, de 20 de febrero de 1991, su localización y el estado en que se encuentran.

Como únicas especies vegetales protegidas contempladas en la referida Orden figuran los ejemplares de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*), especies de carácter ornamental localizados al Este del ámbito, próximas al cauce del Barranco de Las Pescadoras. Estas especies quedarán integradas dentro de las tres manzanas de Espacios Libres previstas en la ordenación del Plan Parcial, mientras que para dos especies se procederá a su transplante, ya que quedarán afectadas por un viario local así como por el sistema general viario.

Aunque el ámbito destinado a albergar el Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** presenta en general una Baja Sensibilidad Medioambiental, producto del desarrollo de la actividad industrial, las propias características topográficas de la zona, los usos circundantes, la climatología, supone el principal atractivo de este lugar para ofertar un nuevo área de edificación residencial que conlleve a un arranque y a una transformación de la sectorización de los usos y tipologías en la ordenación.

#### **4.1.7. EVALUACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE LAS DETERMINACIONES DEL PLAN PARCIAL.**

##### **4.1.7.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES QUE PODRÁN SER AFECTADOS Y CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DERIVADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLAN PARCIAL**

Los impactos de efectos notables apreciables en el medio ambiente producidos por el planeamiento propuesto en el Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** estudiado se dividen en los causados en las tres fases que corresponden a la Planificación, Ejecución y Funcionamiento del Plan Parcial, a saber:

- 1.- FASE DE PLANIFICACIÓN: ASIGNACIÓN DE USOS Y ZONIFICACIÓN.
- 2.- FASE DE CONSTRUCCIÓN: OBRAS Y EDIFICACIONES.
- 3.- FASE OPERATIVA: FUNCIONAMIENTO.

Veremos a continuación a qué factores y en qué grado afectan cada una de estas acciones al medio ambiente. Antes de ello, cabe señalar que la valoración de los impactos tiene carácter cualitativo, ya que resulta muy difícil, si no imposible, medirlos cuantitativamente y su valoración se realiza sin tener en cuenta en este capítulo la reducción, eliminación o compensación que se pueda producir por la aplicación de Medidas Correctoras y Protectoras.

#### **4.1.7.1.1. FASE DE PLANIFICACIÓN: ASIGNACIÓN DE USOS Y ZONIFICACIÓN**

En este apartado se contemplan todas las interacciones derivadas de la asignación de usos y zonificación definidos para el ámbito del Plan Parcial cuyas actuaciones se han agrupado en función de su incidencia medioambiental. Los factores del medio afectados y su valoración son los siguientes:

##### **4.1.7.1.1.1. VARIACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS.**

**1. CALIDAD DEL AIRE** Se valora en este apartado el efecto sobre las condiciones actuales de la calidad del aire debido a la implantación de un Uso Residencial al que se asociarían diferentes Espacios Libres, Equipamientos (Comercial y Sanitario-Asistencial), Dotaciones (Centros Docentes y Parque Deportivo) así como un sistema de viarios (local y un sistema general) en un sector conformado por unos terrenos que acogen actualmente un uso minero-industrial basado en la criba de áridos y cuya principal característica es el de la inexistencia de accidentes topográficos o barreras topográficas que pudieran obstaculizar el barrido constante de la brisa. En todo caso, la introducción de este uso residencial redundará en la mejora de las condiciones de la calidad del aire al sustituir los actuales usos por actuaciones no asociadas a actividades potencialmente contaminantes.

**- Caracterización del efecto:**

\* Mínimo.

- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Sinérgico.
- \* Directo.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Discontinuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**2. HIDROLOGÍA:** La zona de estudio se localiza en un área donde las precipitaciones son bajas y el coeficiente de escorrentía es inferior al 1%. Respecto a la red de drenaje desarrollada en el entorno, mencionar la existencia del cauce del Barranco de Las Pescadoras, el cual divide en dos la parcela de estudio, conformándose como un barranco colgado de escasa entidad y cuya cabecera se localiza a escaso metros en dirección Norte, de modo que se recargará a cotas superiores al ámbito.

Debido a su inclusión en el Plan Parcial, la ordenación prevé su canalización y relleno con cubrición completa mediante una obra convenientemente dimensionada, de manera que no se interferirá en su recarga natural.

Puesto que la implantación del Plan Parcial supondrá la impermeabilización de los terrenos a ocupar por los usos residenciales y las diferentes dotaciones, para la evacuación de las aguas pluviales se instalarán imbornales en el sistema viario local y en sistema general viario que desaguarán en los cauces de los barrancos mencionados.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Discontinuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**3. GEOLOGÍA:** Los elementos geológicos de la zona de estudio corresponden a materiales pertenecientes a la Serie III, ampliamente representada en el entorno, no albergando el

Plan Parcial valores geológicos significativos merecedores de medidas de protección.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**4. GEOMORFOLOGÍA:** Se analiza la adaptación de los nuevos usos y su delimitación con las características topográficas de la zona, así como su mimetización con el medio físico. El ámbito destinado a albergar el Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** presenta una pendiente media transversal del 11%, la cual es más acusada en las proximidades del cauce del Barranco de Las Pescadoras y en la extremo Noroeste, de manera que serán necesarias obras de nivelación, mientras que en la zona central y Sudoeste las mismas serán necesarias debido a su acondicionamiento para el desarrollo de la actividad industrial. A esto ha de añadirse el cambio geomorfológico de la parcela que se producirá en el extremo Este de la parcela, afectando por tanto al cauce del Barranco de Las Pescadoras, sin embargo, en dichas obras se contemplará la canalización del cauce a través de una obra de drenaje correctamente dimensionada, de manera que no se afectará a su ciclo natural de recarga.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Notable.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**- Valoración del Impacto Ambiental: MODERADO.**

**5. HIDROGEOLOGÍA:** Por lo que supone los riesgos y/o afección del acuífero al desarrollarse los nuevos usos en una

zona donde las características hidroquímicas del agua subterránea demuestran la existencia de procesos de contaminación tanto de origen natural como humano. Considerando que el uso a desarrollar en la zona será el residencial así como que las aguas residuales generadas serán objeto de recogida y transporte hasta el enganche con la red de saneamiento municipal y posteriormente transportadas hasta la E.D.A.R. de Santa Cruz de Tenerife, evitando con ello la infiltración de aguas negras, el impacto resulta:

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Sinérgico.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**6. SUELOS:** La superficie destinada a albergar al Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** presenta una amplia representación de litosoles, suelos poco evolucionados sin estructura definida, con una estratificación poco diferenciada y con unos porcentajes en materia orgánica bajos, por lo que su ocupación no supone una pérdida ya que carecen de valor agrológico.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**7. VEGETACIÓN** Se contemplan las alteraciones que la ocupación permanente del suelo por los usos residenciales podrá generar sobre este factor. En este caso se afectará a superficies mayoritariamente cubiertas por un herbazal



nitrófilo-ruderal y en menor medida a un matorral de sustitución del piso basal, relegado al cauce del Barranco de Las Pescadoras así como a la zona Norte. La implantación de este uso residencial implicará el desbroce de la vegetación, que en todos los casos no está protegida, a excepción de los ejemplares de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*), para los cuales se procederá a la ejecución de su trasplante para aquellos que se vean afectados por la ordenación del Plan Parcial y su integración en la zona de Espacios Libres.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Discontinuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**8. FAUNA:** Las perturbaciones que se ocasionan con los cambios de las condiciones naturales de la parcela, por la asignación de nuevos usos y la ocupación permanente del suelo actúan destruyendo parte de los hábitats existentes, creando efectos barrera que provocan una redistribución de las especies afectadas fuera de este ámbito y la pérdida de aquellas que no tienen posibilidades de huir. El Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** ha sufrido una fuerte presión antrópica que en los últimos años se ha agravado con la implantación de una criba-clasificadora móvil para el tratamiento de los áridos y con la presencia de dos grandes acopios de áridos de gran altura, de manera que la ausencia de zonas naturales y la existente, que dista mucho de encontrarse en su estado óptimo, repercutirá en la fauna. No obstante, ésta se encuentra representada mayoritariamente por el grupo de las aves, los cuales tienen una amplia valencia ecológica.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Temporal.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Reversible.

\* Recuperable.

\* Discontinuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**9. PAISAJE:** Se evalúa la afección a este recurso ante el emplazamiento de un uso residencial en unos terrenos parcialmente visibles desde la Autovía TF-2 (medio-alto potencial de vistas) y desde las urbanizaciones de carácter residencial localizadas en las inmediaciones (urbanizaciones al Sur y Norte y vivienda localizada al Oeste). Debido a las condiciones topográficas estos terrenos muestran una baja incidencia visual para la zona central del ámbito y media para el resto y basándonos en el grado de conservación de las características naturales, éstas manifiestan, en general, una baja y nula calidad paisajística.

**- Caracterización del efecto:**

\* Mínimo.

\* Negativo.

\* Permanente.

\* Simple.

\* Directo.

\* Irreversible.

\* Recuperable.

\* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

#### **4.1.7.1.1.2. VARIACIONES DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES.**

**1. Adecuación a la A.B. del P.G.O. municipal de San Cristóbal de La Laguna:** En lo que a la contemplación de la normativa del planeamiento municipal se refiere, es decir, respecto a la tipología edificatoria, edificabilidad y dotaciones recogidas en la A.B. del P.G.O. para su aplicación en el desarrollo urbanístico municipal, la ordenación propuesta se ajusta en su totalidad a los parámetros establecidos por dicho Plan.

Identificación	Ámbito de Ficha (P.G.O adaptado.)	Ámbito real
Denominación	Geneto 5	Geneto 5
Superficie total del sector	75.135 m <sup>2</sup>	69.235 m <sup>2</sup>
Número máximo de viviendas	564 unidades	445 unidades
Densidad de viviendas	75 Vdas./Ha.	70 Vdas./Ha.
Edificabilidad media del sector	1,20 m <sup>2</sup> c/ m <sup>2</sup> s	0,80 m <sup>2</sup> c/ m <sup>2</sup> s
Tipos edificables permitidos	EC3- EC4	EC3- EC4

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Positivo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**2. Alteración de los usos preexistentes:** Como se ha descrito en apartados anteriores, la parcela en estudio alberga actualmente un uso industrial basado en la criba de los áridos existentes en el interior, con lo que dicho uso repercutirá favorablemente en la ejecución del Plan Parcial.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**- Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLEPOSITIVO.**

**3. Intersección de infraestructuras preexistentes:** La introducción del uso residencial implicará la necesaria mejora de las infraestructuras de comunicación de acceso al ámbito, por lo que se proveerá la mejora de la pista de tierra localizada al Sur del área, la cual se ajustará a la anchura del viario al que conexas. Otra infraestructura que se interceptará con la zonificación propuesta es la que afecta a una pequeña obra de canalización del Barranco de Las Pescadoras, lo que favorecerá las obras de canalización que se proponen para este barranco.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.

- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**4. Bienestar social:** El Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** se localiza cercano a las urbanizaciones de carácter residencial pertenecientes al Barrio de El Gramal y de El Hurón, de modo que las medidas de ordenación propuestas estarán dirigidas a conseguir una integración con dichos asentamientos. Asimismo, habrá de prever las conexiones con los contiguos sectores de suelo urbanizables (Geneto 6 y Geneto 4), localizados al Oeste y Este respectivamente.

Finalmente hay que destacar algunas de las medidas adoptadas por la planificación urbanística que incluyen la instalación de un Equipamiento Comercial y Sanitario-Asistencial, un Parque Deportivo, un Centro Docente, además de un Espacio Libre que contribuirán en la mejora de la calidad de vida de los vecinos.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**4.1.7.1.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN: OBRAS Y EDIFICACIONES.**

En este apartado se contemplan todas las interacciones derivadas de la preparación del terreno para realización de las obras y edificaciones propuestas en el Plan de Etapas. Los factores del medio afectados y su valoración son los siguientes:

**4.1.7.1.2.1. VARIACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS.**

**1. CALIDAD DEL AIRE:** Durante la Fase de Obras habrá de contemplarse las emisiones de polvo y gases generados en la apertura de vías interiores de circulación y en la parcelación, tráfico de camiones y maquinaria pesada, movimientos de tierra, desmontes, ejecución de la red de abastecimiento de agua potable, saneamiento y pluvial, extensión del firme y hormigonados, obras de canalización del cauce del Barranco de Las Pescadoras, etc. En todas estas acciones se adoptarán una serie de Medidas Correctoras tendentes a la minimización de dichos efectos.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Notable.
- \* Negativo.
- \* Temporal.
- \* Sinérgico.
- \* Indirecto.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Discontinuo.

**- Valoración del Impacto Ambiental: MODERADO.**

**2. GEOLOGÍA:** La realización de movimientos de tierras para la parcelación y diseño de las edificaciones y sistema de viario supondrá la intervención sobre un apilamiento de coladas pertenecientes a la Serie III, las cuales no representan ningún valor geológico singular en la zona ya que está ampliamente representado en el entorno así como en la geografía insular.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Irrecuperable.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**3. GEOMORFOLOGÍA:** Como se ha señalado anteriormente, la parcela de estudio presenta una pendiente media del 11% que se acusa en el tramo del cauce del Barranco de Las Pescadoras, donde se instalará un conjunto de viviendas de carácter residencial no superior a cuatro plantas de altura, de modo que no supondrá una afección a la geomorfología, adaptándose a la pendiente actual. Los cambios geomorfológicos más significativos son los que afectan al cauce del mencionado barranco, ya que tras la obra de nivelación será recubierto hasta adaptarse a la topografía del resto del ámbito.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Notable.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Sinérgico.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Irrecuperable.
- \* Continuo.

**- Valoración del Impacto Ambiental: MODERADO.**

**4. HIDROGEOLOGÍA:** Se consideran los posibles riesgos de contaminación del acuífero por vertido accidental de combustible o aceite de la maquinaria implicada en la Fase de Obras dada la permeabilidad de los materiales subyacentes. En cualquier caso la precipitación y la infiltración anual son bajas. No obstante, frente a estas posibilidades se adoptarán una serie de Medidas Protectoras que asegurarán el correcto mantenimiento de la maquinaria así como habrá un seguimiento en las operaciones de cambio de aceites y combustibles.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Temporal.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Discontinuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**5. SUELOS:** Se contempla las alteraciones de las características edáficas de los mismos al realizar las nuevas vías de circulación, movimientos de tierras, impermeabilización de superficies, cambios en la red de drenaje, cambios en el valor productivo, etc. No obstante, los suelos presentes en la parcela, litosoles, carecen de valor desde el punto de vista agrológico, por lo que las afecciones descritas sobre este recurso resultan:

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**6. VEGETACIÓN:** Se contemplan las perturbaciones sobre este factor originadas por la Fase de Obras del Plan Parcial, donde son incluidos procesos de desbrozado y arranque. Estos procesos no serán especialmente significativos para el herbazal nitrófilo-ruderal existente, mientras que sí para los ejemplares que conforman el matorral de sustitución del piso basal. Respecto a los escasos ejemplares de **eucaliptos (*Eucaliptus globulus*)**, distribuidos al Este del espacio, serán integrados en la zona de Espacios Libres mientras que los dos ejemplares afectados por la ordenación del Plan se procederá a su transplante y su integración en dicho espacio. Ha de mencionarse que los vegetales afectados por estas labores de desbroce y arranque no están sujetos a medidas de conservación.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Temporal.
- \* Simple.
- \* Indirecto.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**7. FAUNA:** Se evalúa la afección a las especies faunísticas en cuanto a alteración de sus hábitats naturales y molestias ocasionadas por ruidos, emisiones lumínicas y partículas en suspensión, etc. Las especies presentes son las propias de una zona antropizada, especies con una amplia valencia ecológica entre las que no se incluyen elementos significativos. Se valora la instalación de tres zonas verdes de 21.687 M2 totales que atraerán a nuevas especies adaptadas a zonas ajardinadas urbanas.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Temporal.
- \* Simple.
- \* Indirecto.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**8. PAISAJE:** En cuanto a la transformación de las características paisajísticas del territorio durante las obras, la mayor afección vendrá derivada del movimiento de maquinaria y camiones, así como la instalación de elementos artificiales. De cualquier forma los potenciales de vista son medio-altos para los observadores en movimiento que se ubican a lo largo de la Autovía TF-2, medios para unas viviendas localizadas al Oeste y Sur y altos para los localizados al Norte, con lo que:

**- Caracterización del efecto:**

- \* Notable.
- \* Negativo.
- \* Temporal.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**- Valoración del Impacto Ambiental: MODERADO.**



#### 4.1.7.1.2.2. VARIACIONES DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES.

**1. Empleo y Economía Local:** Se producirá un incremento de este factor en el sector de la construcción, en el de operarios de maquinaria pesada, de vehículos de transporte, etc., obteniéndose asimismo un incremento directo e indirecto de la renta municipal.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Notable.
- \* Positivo.
- \* Temporal.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Continuo.

**- Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE-POSITIVO.**

**2. Bienestar Social:** La realización de las obras generarán ruidos, vibraciones y emisiones de polvo y gases, con especial incidencia en las construcciones situadas al Norte y Sur del ámbito. Debido a ello será significativo el tráfico de camiones y maquinaria pesada en su incorporación al viario situado al Sur del ámbito y en la TF-2.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Temporal.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Discontinuo.

**- Valoración del Impacto Ambiental: MODERADO.**

**3. Alteraciones del tráfico rodado:** En cuanto al tráfico de maquinaria se refiere, además de las pequeñas dimensiones de las obras a ejecutar, el acceso a la misma se realizará a partir de un viario situado al Sur del ámbito que conecta con

la TF-2, autovía que une las dos vías rápidas de la Isla, la TF-5 (Autopista del Norte) y la TF-1 (Autopista del Sur). El tráfico de camiones podrá interferir en la circulación de los residentes de dicha urbanización así como sobre los usuarios que circulan por la Autovía. Dichas alteraciones podrán proceder igualmente de las posibles caídas o arrastres de tierras en las operaciones de transporte de áridos fuera de la obra.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Temporal.
- \* Simple.
- \* Indirecto.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Discontinuo.

**- Valoración del Impacto Ambiental: MODERADO.**

**4. Intersección de infraestructuras existentes:** La ejecución de las obras supondrá la eliminación de las pistas de tierra existentes por la introducción de un sistema de viario asociado a los usos residenciales. Asimismo se producirá la conexión con el sistema viario externo en las diferentes calles que conforman la red del Plan Parcial, interceptando igualmente un poste de electricidad que se sitúa en la zona central del ámbito.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Temporal.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Reversible.
- \* Periódico.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

#### **4.1.7.1.3. FASE OPERATIVA: FUNCIONAMIENTO.**

En este apartado se estudia las interacciones existentes entre el medio ambiente y los factores generados por el funcionamiento de los usos definidos por el Plan Parcial. Los factores del medio y su valoración son los siguientes:

##### **4.1.7.1.3.1. VARIACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS.**

**1. CALIDAD DEL AIRE** Se evalúa la existencia de posibles focos de alteración de la calidad del aire por el tráfico rodado concentrado a lo largo de los viarios locales y en el sistema general viario así como igualmente la introducción de iluminación artificial, no existente actualmente. En todo caso la incidencia de ambos factores será mínima ya que no ha de olvidarse que el uso será el residencial unifamiliar, el cual pasará a sustituir al actual minero-industrial, de mayor incidencia ambiental.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Sinérgico.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**2. HIDROGEOLOGÍA:** Se valora la posible afección a las aguas subterráneas como consecuencia de una contaminación procedente de vertido accidental de aguas residuales o del riego de los Espacios Libres previstos. Las aguas residuales serán canalizadas por medio de un alcantarillado unitario para su posterior conexión a la red de saneamiento municipal. Se procederá al correcto diseño de las instalaciones de riego así como en el tratamiento de las zonas verdes públicas a la hora de aplicar abonos y riegos controlados.

Las aguas pluviales contarán con otro sistema de alcantarillado que las conducirá hasta desaguar en las barranqueras externas. El empleo de fitosanitarios en las zonas verdes será el mínimo para mantenerlas en buen estado, ya que este espacio incluye plantas autóctonas

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**3. SUELO:** Se valoran las posibles afecciones al suelo instalado en las zonas verdes, como erosión, capacidad agrológica, contaminación secundaria, etc.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**4. VEGETACIÓN:** Se tiene en cuenta el mantenimiento de las plantaciones realizadas en las zonas verdes, alcorques del viario, etc. así como la afección a las mismas por el tráfico de vehículos en la zona.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.

- \* Directo.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**5. FAUNA:** En cuanto a las alteraciones generadas por el incremento del tráfico en la zona que afectan a las especies más sensibles, tanto invertebrados como vertebrados, como son las producidas por el ruido de los vehículos, emisiones gaseosas de los motores de combustión interna y la iluminación de las vías en periodos nocturnos. Hay que decir que en esta parcela y su entorno se encuentra fuertemente antropizada por los usos concentrados en las inmediaciones. Asimismo, se valora la presencia de tres zonas verdes y de alcorques en el viario que atraerán a fauna a la parcela.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Indirecto.
- \* Reversible.
- \* Recuperable.
- \* Periódico.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**6. PAISAJE:** Se valora la ocupación permanente del medio por edificaciones de tres y cuatro plantas (edificación cerrada), tres zonas verdes, sistema viario y de equipamientos docente, comercial, sanitario y deportivo. La ubicación de esta zona residencial se efectuará en unos terrenos que no albergan actualmente especies protegidas de flora (a excepción de los eucaliptos), con una media incidencia visual mayoritariamente y con una baja y nula calidad paisajística. Se producirá una mejora en el aspecto estético de las edificaciones existentes, introduciendo unos viarios acondicionados así como unas edificaciones de cierta calidad estética.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.

- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Indirecto.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

#### **4.1.7.1.3.2. VARIACIONES DE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES.**

**1. Intersección de infraestructuras existentes:** Se valora la instalación y funcionamiento de las conexiones con las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales, abastecimiento de agua para consumo, agua depurada para riego, línea telefónica, energía eléctrica, etc., a partir de las redes urbanas existentes en el entorno. Igualmente, la operatividad del Plan Parcial implicará un incremento en el tráfico rodado del sector que será notorio en la Autovía TF-2.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Mínimo.
- \* Negativo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Irreversible.
- \* Recuperable.
- \* Continuo.

**-Valoración del Impacto Ambiental: COMPATIBLE.**

**2. Bienestar social:** Se evalúa el funcionamiento del Plan Parcial respecto a la población dentro y fuera de él. Este Plan supondrá la creación de un área residencial de calidad, una zona comercial, un centro docente, equipamiento deportivo, equipamiento sanitario-asistencial así como la creación de tres espacios libres de 21.730 m<sup>2</sup>.

**- Caracterización del efecto:**

- \* Notable.
- \* Positivo.
- \* Permanente.
- \* Simple.
- \* Directo.
- \* Reversible.

\* Continuo.

- **Valoración del Impacto Ambiental:**  
**COMPATIBLE-POSITIVO.**

#### 4.1.7.1.4. CONCLUSIÓN VALORACIÓN- EVALUACIÓN.

Hemos analizado los impactos de efectos apreciables producidos por las tres acciones fundamentales del Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL**, que son:

- 1.- **Fase de Planificación: Asignación de Usos y Zonificación.**
- 2.- **Fase de Construcción: Obras y Edificaciones.**
- 3.- **Fase Operativa: Funcionamiento.**

La **Evaluación Global** resulta **Compatible** en base a un total de 33 Impactos Significativos Detectados y Valorados de la siguiente forma: **3 Compatibles-Positivos, 24 Compatibles y 6 Moderados.**

Dicha Evaluación se ha llevado a cabo mediante la agrupación de los factores del Medio afectado en dos grupos coherentes y compatibles, que son: Variaciones de las características físicas, químicas y biológicas y Variaciones de los factores socioeconómicos y culturales.

De esta forma, se puede destacar que 3 Impactos Compatibles-Positivos y 4 Impactos Compatibles y 2 Moderados, pertenecen al apartado de los **factores socioeconómicos y culturales**, mientras que 20 Impactos Compatibles y 4 Moderados corresponden a las **características físicas, químicas y biológicas del medio ambiente.**

Los resultados obtenidos en cuanto a la valoración de los impactos, con una mayoría de Impactos Compatibles, se deben a que la parcela en estudio no presenta ninguna característica natural significativa y en cuanto a los factores socioeconómicos y culturales se encuentra bastante alejada de cualquier núcleo habitado que pudiera verse afectado, tanto en la Fase de Obras, como en la de Funcionamiento. Es importante resaltar que los Impactos Moderados detectados admiten Medidas Correctoras y Protectoras que serán desarrolladas en el capítulo siguiente y que tienen por objeto facilitar esta integración.

#### **4.1.7.2 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y JUSTIFICACIÓN DETALLADA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA EN RELACIÓN CON EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES PREDEFINIDOS.**

El Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** pasará a formar parte del enclave urbano residencial de Geneto 5, clasificado en la A.B. del P.G.O. vigente del municipio de San Cristóbal de La Laguna como Suelo Urbanizable.

Dicha A.B del Plan General establece en su ficha de ordenación detallada como objetivos para el desarrollo del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** la consideración de las directrices y criterios generales especificados en la memoria del contenido medioambiental, así como que la ordenación se adapte a las características formales del territorio donde se va a desarrollar el Plan Parcial, minimizando las afecciones a las mismas, con las Medidas Correctoras apropiadas a cada caso.

Igualmente se especifica el establecimiento de una conexión con la estructura morfológica del entorno, dando continuidad a las tramas urbanas existentes, la ubicación de las zonas de Equipamiento y Espacios Libres en zonas donde se facilite su uso, no sólo para el ámbito de actuación, sino para el conjunto del territorio, junto a vías territoriales o próximas a zonas colindantes consolidadas. Finalmente se señala que deberá tener previstas las conexiones con los contiguos sectores urbanizables (Geneto 4 y Geneto 6) y además, habrá de resolver la conexión entre los Barrios de El Gramal y El Hurón.

La ficha de ordenación continúa con las determinaciones sobre los parámetros de aprovechamiento donde se establece como uso global el Residencial, con cuatro plantas de altura como máximo.

Los terrenos destinados a albergar el Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** se caracterizan por estar fuertemente afectados por la intervención humana, que en los últimos años se ha agravado con la instalación de una criba-clasificadora móvil de áridos y con el emplazamiento de dos acopios de escombros de gran superficie en la zona central de la parcela, lo que ha desembocado en la desaparición de importantes zonas vegetadas. Sin embargo, el lugar ofrece un entorno con elementos naturales aún persistentes como son el Barranco de Las Pescadoras así como algunos ejemplares singulares de eucaliptos



*(Eucaliptus globulus)*, los cuales contribuyen a potenciar su valor como zona residencial.

La primera alternativa que surge a la hora de distribuir las parcelas residenciales es la de ubicarlas de arriba abajo apareciendo por tanto un mayor número de unidades que las propuestas para el actual Plan Parcial y con una reducción por tanto, de los equipamientos a instalar. Esta alternativa fue desechada debido a que los futuros residentes gozarían de una menor calidad que la propuesta elegida.

Por otro lado, se optó por la elección de disponer todos los Equipamientos, Dotaciones y Espacios Libres a modo de "C" al revés, de tal modo que envuelven y por tanto protejan a las manzanas residenciales localizadas en la zona central y Sudoeste del Plan Parcial.

La ubicación de los Equipamientos Social Cultural y Comercial Social se localizan al Este y Oeste respectivamente, no sólo para dar servicio a los futuros residentes a instalar en el Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** sino igualmente a los residentes de los Barrios de El Hurón, al Norte del ámbito y a El Gramal, al Sur. Estos emplazamientos se localizan en las Manzanas 15 y 16 respectivamente.

Las Áreas Dotacionales, por indicaciones del estudio global de los tres sectores Geneto 4, 5 y 6, desarrollado por el Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna, se han ubicado al Norte y Sur del Sector, con el fin de que tengan continuidad con las áreas de los otros sectores.

#### **4.1.7.3. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CONJUNTO DE MEDIDAS AMBIENTALES PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.**

Los Impactos Compatibles descritos en el capítulo anterior, por definición no precisan de Medidas Correctoras y en los calificados como Moderados las Medidas Correctoras y/o Protectoras no son intensivas. En este capítulo vamos a proponer medidas encaminadas a reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos notables, así como las posibles alternativas a las condiciones iniciales del Plan Parcial.

Continuando con la sistemática del capítulo anterior, discutimos estas medidas con respecto a cada acción del Plan Parcial que produce un efecto significativo sobre el medio ambiente, limitándonos en este caso a

buscar las Medidas Correctoras o Protectoras para las distintas fases de desarrollo y funcionamiento del planeamiento propuesto (Ver Plano de Medidas Correctoras y Seguimiento Ambiental, adjunto).

#### **4.1.7.3.1. FASE DE PLANIFICACIÓN.**

##### **1. SELECCIÓN DE LOS ACOPIOS DE ESCOMBROS EXISTENTES EN LA ZONA CENTRAL DEL ÁMBITO.**

Con anterioridad al inicio de la Fase de Obras del Plan Parcial se procederá a la concentración de los acopios presentes en el interior del ámbito diferenciando por un lado los áridos tratados y susceptibles de tratar por la Planta actual, de los numerosos escombros de obras. De esta manera, en el primer caso y previa selección según granulometrías, los áridos podrán ser reutilizados como propios recursos para las operaciones de fabricación de los hormigones hidráulicos demandados. En cuanto a los escombros existentes se efectuará una criba previa que permita seleccionar una fracción apta para su reutilización en posteriores fases constructivas, siendo el porcentaje restante empleado en las labores de relleno que el Proyecto de Urbanización prevea, caso de zanjas, firmes, el propio cauce del Barranco de Las Pescadoras, etc., siendo los excedentes, en caso de existencia, trasladados a vertedero autorizado.

En todo caso, durante la manipulación de estos recursos y con el objeto de evitar aumentos en las emisiones de polvo sobre el ámbito, serán efectuados riegos periódicos sobre los acopios siguiendo similares pautas a las descritas en apartados posteriores de este Estudio en cuanto a medios, frecuencia, metodología, etc.

##### **2. RETIRADA DE RESIDUOS Y VERTIDOS.**

Con anterioridad al comienzo de las operaciones constructivas se procederá al empleo de una cuadrilla de operarios encargada de efectuar una limpieza del ámbito del Plan Parcial mediante la retirada de todo resto de residuos, tanto orgánico como inorgánico, así como vertidos, prestando especial atención al cauce del Barranco de Las Pescadoras, el cual será objeto de labores de canalización y soterramiento. La totalidad de residuos que sean retirados serán cargados en camión y trasladados al Vertedero Insular de Arico.

### **3. RETIRADA DE LA CRIBA-CLASIFICADORA.**

La criba-clasificadora actualmente instalada en el interior de la parcela, dada su clara incompatibilidad con las obras de urbanización previstas, será desmantelada paulatinamente, acopiada y transportada hacia otros ámbitos demandantes. En ningún caso se procederá al vertido o abandono de restos de maquinaria o chatarra procedentes del desmantelamiento, siendo acondicionada la plataforma actual de acogida con el objeto de facilitar las posteriores operaciones de urbanización.

### **4. CONSERVACIÓN DE LOS EJEMPLARES DE EUCALIPTOS**

Dada la consideración como especie merecedora de especiales medidas de protección, los ejemplares de eucaliptos afectados por la ordenación propuesta serán objeto de operaciones de trasplante que faciliten su posterior arraigo en las diferentes zonas verdes previstas por el Plan Parcial.

Así, se comenzará señalizando los ejemplares objeto de protección rodeando con una malla de plástico para que no se proceda a su tala y derribo durante las labores de desbroce y arranque, evitando con esta medida la invasión de estas superficies por maquinaria pesada, vehículos o acopios de material. En la adopción de esta Medida Protectora se procederá a la correcta información de los operarios de la ejecución del Plan Parcial.

En las labores de trasplantes de los ejemplares afectados por la ordenación se intentará en todo momento que se haga con cepellón, si bien en el caso de que no se pueda se transplantará a raíz desnuda mediante la excavación de una zanja alrededor del perímetro del tronco de 1 metro de ancho y 1,5 metros de profundidad mediante una retroexcavadora, cortando las raíces a esta distancia.

A las raíces cortadas, una vez extraídas estas especies, se les dará un tratamiento con betún de noruega que evitará ser infectadas y favorecerá una rápida cicatrización. Igualmente, se procederá a reducir la copa arbórea del árbol, ya que el árbol se encuentra en un momento delicado de su crecimiento.

Antes de extraer el ejemplar se le marcará con una señal con pintura el Norte, para posteriormente guardar la misma orientación en el trasplante. Una vez extraídos se procederá a dejarlos cicatrizar sobre el terreno debidamente colocado para evitar el menor daño posible, de 3-5 días, antes de proceder a su nueva plantación. La época vegetativa más favorable para proceder a realizar el trasplante es de Octubre a Abril.

Los hoyos de la nueva ubicación serán dimensionados de forma que alrededor del diámetro quede un espacio mínimo de 50 centímetros y una profundidad por debajo del límite inferior del sistema radical un espacio mínimo de 30 centímetros. En el hoyo se introducirá tierra de cabeza, fertilizada y el relleno del resto del hoyo se efectuará con tierra vegetal debidamente abonada.

El primer riego será profundo de unos 10 litros por especie vegetal, posteriormente se hará una vez por semana durante los tres primeros meses, a una dosis media de 5-10 litros/planta.

#### **4.1.7.3.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN.**

##### **1. PROTECCIÓN DEL SUELO EXTERIOR**

Como Medida Correctora previa extensible a la totalidad de la duración de la Fase de Obras se prohibirá la invasión de ámbitos externos a este Plan Parcial, tanto en relación con la instalación de maquinaria pesada, vehículos o acopios de materiales de la obra, ni tan siquiera de forma temporal o transitoria. Para ello se procederá por parte de la Dirección Técnica a la relación de recomendaciones al encargado de obra sobre la obligatoriedad en el cumplimiento de dichas observaciones. Asimismo, dicha medida tomará mayor importancia en el caso del ámbito del cauce del Barranco de El Cuervo, situado al Sudoeste del ámbito, el cual actúa de límite, ya que se causaría daño a los valores naturales que concentra este accidente orográfico. Para ello se ha previsto la instalación de una malla plástica de color naranja sustentada sobre postes de hierro que advierta sobre la presencia del cauce.

Finalmente señalar en relación con la dotación de las necesarias medidas de seguridad la instalación de carteles de advertencia hacia los residentes circundantes sobre la ejecución de movimientos de tierras así como de la salida de camiones cargados, centrándose la colocación de estos paneles en las proximidades de los principales accesos a la parcela, pudiendo

incluso recurrir a la colocación de algún elemento de control y cierre como barra de seguridad o cadena.

## **2. EMISIONES, RUIDOS Y VIBRACIONES.**

Las **emisiones de polvo** a la atmósfera generadas durante el proceso de retirada de escombros, desbroce, desmonte y terraplenado en la construcción del viario y en la parcelación será sin duda uno de los impactos más fácilmente detectables ya que su efecto incidirá directamente tanto sobre las personas como sobre la flora, fauna, flujos energéticos y ciclos de materia. Para este caso habrá que realizar un esfuerzo en preservar las calidad del aire ya que hemos de considerar las cercanías de las urbanizaciones localizadas al Norte y Sur, así como al sistema de viario por el que se accede al ámbito como la Autovía TF-2.

La Medida Correctora más eficaz para reducir las posibles alteraciones producidas por estas partículas en suspensión será el riego de las superficies de desmonte con anterioridad al arranque del material y del comienzo de la carga. Vistas las condiciones de la parcela que albergará al Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** los riegos serán efectuados al menos tres veces al día, antes de empezar la jornada de trabajo, a las 4 horas siguientes y al finalizar la jornada así como cuantas veces fuese necesario si las condiciones climáticas así lo requiriesen, caso de existencia de viento.

Igualmente se regará la superficie de rodadura de los camiones y maquinaria implicada en la obra mediante tránsito de un camión-cisterna dotado de difusores, medida que quedará complementada mediante el cubrimiento de la caja de carga de los camiones mediante un toldo con el objeto de evitar la producción de polvo por el barrido de aire al circular así como la caída del material sobre el pavimento.

Asimismo, durante las labores de desbroce y acumulación de los elementos vegetales retirados se establecerá la prohibición de proceder a la quema de rastrojos y basuras en el interior de la parcela ya que se afectaría la calidad del aire y por tanto influenciaría en el bienestar social de los residentes cercanos al área de estudio. Para ello, la totalidad de los restos vegetales será acopiado en zonas acondicionadas y trasladados posteriormente a vertedero autorizado para proceder, si cabe, a su correcta valorización.

En todo caso bajo ninguna circunstancia se permitirá el vertido de dichos restos a ninguno de los dos cauces presentes en la zona, evitando las acumulaciones de estos vertidos durante largos períodos de tiempo.

En cuanto a las emisiones de gases a la atmósfera, los principales elementos generadores será la maquinaria pesada relacionada con la ejecución de desmontes, carga y transporte de materiales. Ante ello, los vehículos y maquinaria de obras mantendrán sus motores en buen estado de funcionamiento con el fin de evitar emisiones gaseosas innecesarias (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, etc.) a la atmósfera, reponiendo los sistemas de filtros de los escapes en caso de deterioro.

En cuanto a los **ruidos y vibraciones** está comprobado que los ruidos de alta intensidad pueden llegar a provocar sobre las personas y animales un estado de agotamiento, fatiga nerviosa, disminución de rendimiento y pérdida de audición, con especial incidencia en este caso sobre los habitantes asentados en áreas próximas como los Barrios de El Gramal y El Hurón.

La principal fuente de ruido durante la Fase de Obras serán las operaciones de arranque y carga del material en los desmontes de vías y parcelas así como en el propio movimiento de los equipos móviles, tráfico de camiones y maquinaria pesada, de acuerdo con las características en cada caso de la etapa de obra. Para este caso, los movimientos de tierra serán mínimos puesto que el sustrato cuenta con una potencia de suelo de escaso grosor y la excavación posterior del sustrato rocoso determinan que las labores de arranque del material no sean significativas ya que no será necesario el empleo de explosivos.

En cuanto a los equipos móviles en este tipo de obras serán los propios de las operaciones básicas, arranque del material, carga, transporte y servicios. En lo referente a las causas del ruido en la maquinaria móvil se han detectado 5 como principales:

- **Funcionamiento del motor.**
- **Salida de los gases de escape.**
- **Funcionamiento del ventilador del sistema de ventilación.**
- **Funcionamiento de la transmisión.**
- **Movimiento de las orugas o roce de los neumáticos con el suelo, según el tipo de maquinaria.**

No en todos los equipos estas fuentes de ruido tienen la misma importancia. Por las características del entorno se evitará en la medida de lo posible el tránsito y concentración de maquinaria de obras y camiones en las vías de acceso a la zona así como que los motores permanezcan en funcionamiento innecesariamente, principalmente en las inmediaciones de las urbanizaciones pertenecientes a los Barrios de El Gramal y El Hurón. Por todo ello se ajustarán en la medida de lo posible los horarios laborales de la construcción al entorno residencial cercano al ámbito. Finalmente se procederá antes del inicio de las obras a la correcta información de los operarios de la maquinaria pesada sobre tal consideración.

### **3. RESIDUOS Y VERTIDOS.**

En cuanto a los residuos que serán generados durante la Fase de Construcción podemos considerar dentro de este concepto a los posibles materiales sobrantes generados en el proceso de movimientos de tierras para llevar a cabo la parcelación y el trazado de la red viaria, en la canalización de los servicios -red de agua potable, riego, saneamiento, baja tensión, telefonía y alumbrado público- aglomerado asfáltico que pueda sobrar de la pavimentación de la vía y restos de hormigón de la pavimentación y encintado de las aceras, etc., así como cualquier resto de material utilizado en la construcción y edificación de las viviendas, zona comercial, centro preescolar, etc. o residuos vegetales del acondicionamiento de las zonas verdes.

En el caso de los áridos procedentes de labores de desmontes podrán ser empleados, previo acopio, en las obras de canalización y relleno del cauce del Barranco de Las Pescadoras, siempre y cuando ofertaran las pertinentes condiciones geotécnicas exigidas por la obra.

Respecto a los **residuos vegetales** que serán generados en las labores previas de desbroce de la parcela se procederá a su acopio y traslado posterior al vertedero autorizado más cercano. Dentro de los residuos verdes se consideran los vegetales que conforman el matorral de sustitución del piso basal, el herbazal nitrófilo-ruderal, tuneras y otras especies como zarzas, jaras blancas, etc. En todo caso y bajo ningún concepto se permitirá el vertido o acopio de estos restos en los cauces de barrancos próximos así como evitar su emplazamiento durante largos períodos al objeto de anular la presencia de roedores e insectos.

Asimismo y con anterioridad a la ejecución de las obras de canalización del Barranco de Las Pescadoras se comprobará que no existan acumulaciones de restos vegetales en su interior o chatarras y basuras que pudieran quedar soterradas por los rellenos posteriores, procediendo en su caso al traslado inmediato.

Los **residuos** generados por el **personal laboral** durante la Fase de Obras serán debidamente recogidos en recipientes comunes estancos, trasladándose hasta los contenedores de propiedad municipal más cercanos a fin de que entren a formar parte de la dinámica del servicio de recogida de residuos sólidos urbanos. En todo caso el volumen diario estimado de producción será de 0,6 Kg./operario.

Con respecto a la **hidrología superficial y subterránea** serán tomadas las oportunas medidas al objeto de evitar durante las obras los **vertidos** accidentales de aceites y gasoil que pudieran contaminar las aguas superficiales y subterráneas. Así, en primer término, se dosificará correctamente el agua empleada para el riego de las superficies de desmonte y pistas de tránsito por parte del camión-cisterna, manteniendo en perfecto estado los elementos difusores encargados del riego.

Respecto a los cambios de aceites de la maquinaria pesada serán realizados en lugar previamente acondicionado como **parque de maquinaria** y con una plataforma hormigonada de carácter impermeable de al menos 50 m<sup>2</sup> de superficie. El aceite usado por la maquinaria pesada y camiones que intervengan en las obras, en caso de realizar dichos cambios, deberá ser recogido en recipientes estancos adecuados para posteriormente ser retirados por un gestor autorizado para su reciclado. En caso de vertido accidental se comunicará a un Organismo Colaborador de la Administración al objeto que proceda a la recogida y transporte. Asimismo y bajo ninguna circunstancia estas zonas acondicionadas para los cambios de aceites y recarga de combustibles quedarán situadas en las proximidades de ambos cauces de barranco.



#### **4. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICAS.**

Las labores de ordenación relacionadas con este Plan Parcial han establecido varias parcelas destinadas a Espacios Libres, las cuales quedarán situadas en el extremo Este, actualmente colonizado por un matorral de sustitución del piso basal. Estas manzanas serán la M-3\*, M-5\*, M-6\*, M-7\* y M4\*, totalizando una superficie de 20.814 m<sup>2</sup>, de los cuales 5.300 corresponderá a la superficie de cesión del cauce del Barranco de Las Pescadoras.

Como Medida Correctora tendente a la mejora de las condiciones estéticas de dichos lugares así como del bienestar, tanto de la futura población residente como de la circundante, se propondrá la plantación de especies vegetales cuya elección se ha realizado basándose en las características físicas del medio donde se van a implantar y consiguiendo la integración con las especies arbóreas, arbustivas y viváceas del entorno inmediato. En todo caso, las especies introducidas no se dispersarán por sí mismas, no existiendo peligro de que puedan escaparse de cultivo y asilvestrarse.

Para la distribución de las especies se seguirá el criterio de destinar una superficie para cada planta que oscilará entre los 35-40 m<sup>2</sup> para el caso de las especies arbóreas, los 20-25 m<sup>2</sup> para las especies arbustivas y superficies considerablemente inferiores para las viváceas y tapizantes. No obstante, a la hora de efectuar la plantación se huirá de buscar simetrías, equidistancias, alineaciones y distribuciones monótonas de las especies con el fin de obtener un resultado estético pero, al mismo tiempo, lo menos artificial posible.

El número de especies diferentes que se asigna a cada superficie de plantación y en general a toda la obra es tal que permitirá la intercalación de especies que dé como resultado dicho objetivo. A continuación se relaciona una selección de las principales especies vegetales a utilizar en cada caso.

##### **4.1. ÁREAS JARDÍN DE LOS ESPACIOS LIBRES.**

Dichas zonas serán acondicionadas mediante la introducción de especies arbóreas y arbustivas ornamentales de sombra propias de estas cotas así como con algunos ejemplares de flora nativa. Se acondicionará con un espesor de tierra vegetal de 0,5 metros,

lo que representará un volumen de 7.989,75 m<sup>3</sup> procedente en su totalidad de la compra exterior debido a la naturaleza de los suelos inherentes.

**ARBÓREAS Y ARBUSTIVAS:**

**Jacaranda mimosifolia (Jacaranda).**  
**Sapathodea campanulata (Tulipero del Gabón).**  
**Delonix regia (Flanboyán).**  
**Schinus molle (Falso pimentero).**  
**Tipuana tipu.**  
**Lantana camara.**  
**Hibiscus rosa sinensis.**  
**Tecoma stans.**  
**Bauhinia variegata (Árbol orquídea).**  
**Acalypha wilkesiana.**  
**Codiaeum variegatum (Crotón).**  
**Argyranthemun frutescens (Magarza).**  
**Phoenix canariensis.**  
**Euphorbia obtusifolia.**  
**Kleinia neriifolia.**  
**Euphorbia balsamifera.**

**VIVÁCEAS.**

**Agapanthus africanus (Agapanto).**  
**Lotus sessilifolius.**  
**Tagetes.**  
**Limonium sp.**

Como indicación señalar que cuando se proceda a la plantación de los ejemplares de **palmera canaria (Phoenix canariensis)**, a estos individuos se les habrá de crear un sustrato bastante drenante al objeto de no pudrir sus raíces. En cuanto a las especies arbustivas serán plantadas en los bordes de las manzanas próximos a los muros de piedra a instalar que más adelante comentaremos.

**4.2. PLANTACIONES ASOCIADAS A LOS ALCORQUES DEL VIARIO.**

Los alcorques serán instalados en los paseos peatonales que rodean las manzanas de la ordenación, a razón de una separación de 10 metros y con una poceta de 1x1 metros. Las especies elegidas a implantar serán arbóreas ya que se intenta crear una zona con sombra en los alrededores de estas manzanas del Plan Parcial al objeto de garantizar el frescor en los meses más calurosos del año. Se han escogido diferentes árboles con variadas épocas de floración para que la zona del ámbito muestre un colorido diferente en cada estación, huyendo además de

escoger vegetales que presenten un sistema radicular muy agresivo y que sean muy susceptibles a plagas (fumaginas, serpetas, mosca blanca, etc.) para no mermar la calidad de la oferta de este Plan Parcial Residencial.

**ÁRBOLES.**

**Jacaranda mimosifolia (Jacaranda).**

**Schinus molle (Falso pimentero).**

**Spathodea campanulata (Tulipero del Gabón).**

**Bauhinia variegata (Árbol orquídea).**

**Parkinsonia aculeata (Espina de Jerusalén).**

**Acacia saligna.**

**4.3. PLANTACIONES EN LA ROTONDA SITUADA EN EL EXTREMO SUDOESTE**

En el caso de la rotonda situada en el extremo Sur del Plan Parcial se procederá a su plantación con diferentes vegetales de bajo porte, todos ellos de carácter suculento para facilitar las labores de mantenimiento de esta área de difícil acceso en el futuro por los jardineros que mantengan las zonas verdes.

A la hora de llevar a cabo la plantación se procederá a instalar los arbustos de mayor talla en la zona central mientras que en el resto del área se procederá a la plantación con vegetales de menor altura. Las áreas que queden por cubrir con vegetación será recubiertas por una capa de picón rojo.

Los ejemplares vegetales elegidos serán los que se citan a continuación:

**Euphorbia canariensis.**

**Euphorbia obtusifolia.**

**Aloe vera.**

**Nauplius sp.**

**Limonium sp.**

**Argyranthemum frutescens.**

**Kleinia neriifolia.**

**4.4. PLANTACIONES EN LA ROTONDA Y MEDIANAS DEL SG-RV-19.**

Serán plantados estos elementos con especies suculentas al objeto de evitar que queden estas áreas como zonas marginales hasta la ejecución de dichas obras. A diferencia de la rotonda

anteriormente citada, las zonas que queden desprovistas de vegetación serán cubiertas con vegetales tapizantes, como por ejemplo **Carpobrotus edulis (Uña de gato)**. En todo caso las especies a implantar serán similares a las citadas en el apartado anterior.

#### **4.5. CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE PIEDRA NATURAL**

Frente a la alternativa de ejecutar muros de hormigón visto se ha optado por esta solución mediante muros de piedra natural, los cuales tendrán una altura de 0,75 centímetros y una anchura de 0,50 centímetros, los cuales serán discontinuos en los determinados tramos para facilitar la entrada a los residentes. Igualmente serán empleadas piedras naturales en los desniveles que resulten visibles en la ejecución del Plan Parcial así como en el chapado de muros de hormigón que pudieran quedar visibles por las obras.

#### **4.6. ENTERRAMIENTO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA**

Dando cumplimiento a las nuevas directrices ambientales orientadas a la integración paulatina de las infraestructuras eléctricas se procederá al enterramiento de la línea eléctrica que discurre a través del Plan Parcial por la zona central, medida extensible al resto de infraestructuras previstas, mejorando de esta manera del paisaje residencial.

#### **5. FAUNA.**

Con respecto a la protección de la fauna, se realizará una introducción gradual de las actividades más intensas en el área con el objeto de permitir una redistribución espacial y temporal de las especies más significativas que se puedan ver afectadas por las actividades propias de las obras, más especialmente aquellas actuaciones centradas en las proximidades de los cauces de barranco internos.

## **6. CONSIDERACIONES ESTÉTICAS DE LAS EDIFICACIONES DOTACIONALES Y EQUIPAMIENTOS.**

Las consideraciones estéticas propuestas afectarán a todas las Manzanas.

Para estas edificaciones se utilizarán materiales que garanticen un acabado de calidad en las fachadas así como en las ventanas y puertas, recomendándose el revestimiento con mampuestos de piedra en la parte inferior de los paramentos exteriores. En cuanto a los colores de las fachadas de las edificaciones se emplearán preferentemente tonos de la gama de los terrosos, evitando en todo momento la introducción de contrastes cromáticos, coloraciones y carteles llamativos. Se cuidará especialmente el tratamiento de las cubiertas, consideradas como otra fachada más del edificio.

Con respecto a la degradación paisajística que introducen las numerosas viviendas localizadas al Norte del ámbito pertenecientes al Barrio de El Hurón serán fomentadas actuaciones tendentes a la mejora estética de las mismas mediante labores de encalado y pintado con tonalidades homogéneas, de tal forma que se dote al conjunto residencial de cierta mejora estética.

## **7. PASEO PEATONAL EN LAS MANZANAS DE ESPACIOS LIBRES.**

Se ha propuesto el diseño de un paseo peatonal adaptado a la morfología del Espacio Libre y configurado por una calzada mezcla de arena y tierra con bajo contenido en arcillas para evitar por un lado que en las épocas de lluvias se formen barrizales que impidan caminar y en segundo lugar, para disminuir el factor escorrentía.

Se evitará de formar un paso peatonal asfaltado en un entorno donde se van a implantar un parque deportivo, recreos para niños y una zona verde, ya que crearíamos un entorno más artificial, ya que la idea es la de lograr en estos Espacios Libres un entorno lo más natural posible.

Estos paseos contarán con una anchura de 2 metros y abarcando la mayor superficie de estas manzanas acondicionadas a tal efecto, pudiendo además dichas pistas ir delimitadas por muretes de piedra natural de modo que sirvan de separación con las áreas colindantes e impidan la invasión de tierra y/o vegetación. Con la creación de estas pistas se conseguirán dos efectos, por un lado el disfrute de esta zona y por otro el desarrollo de numerosas actividades al aire libre.

Finalmente señalar que en relación con la propuesta de creación en dicho espacio de un circuito de pistas de tierra, se optará por la instalación cada 50 metros aproximadamente de un mobiliario deportivo (aparato de flexiones, lumbares, etc.).

#### **8. IMPLANTACIÓN DE UN PARQUE DEPORTIVO EN LOS ESPACIOS LIBRES.**

El Parque Deportivo previsto implantar será de tamaño reducido con el objeto de que en su interior puedan desarrollarse numerosas actividades deportivas, como son el fútbol-sala, Voleiball, baloncesto, etc.

Se podrá ubicar en las Manzanas ELP\*3, ELP\*5, ELP\*6 Y ELP\*7.

#### **9. INSTALACIÓN DE VARIOS MOBILIARIOS URBANOS EN LOS ESPACIOS LIBRES.**

Se habilitarán cerca de los parques recreativos de niños determinadas áreas para la instalación de algunos bancos de tipología rústica que servirán de descanso para los deportistas y de vigilancia para los niños que juegan en los parques recreativos.

Igualmente se instalarán a razón de las necesidades del lugar un número variado de papeleras (parques recreativos, parque deportivo, determinados tramos de pistas muy transitados, etc.), en los que se depositarán los residuos generados, que serán recogidos por el sistema de limpieza municipal.

Con respecto al alumbrado en los Espacios Libres, podrán emplearse balizas o báculos que se instalarán en los Parques

Recreativos, en el Equipamiento Deportivo y en algunos tramos de las pistas de mayor exigencia lumínica. Las luminarias armonizarán con el entorno y éstas deberán evitar la difusión vertical.

#### **10. ENCINTADOS DE LAS ACERAS SUAVIZADOS.**

Deberá contemplarse por parte de la Memoria Técnica del Proyecto el suavizado de los encintados de las aceras, a modo de rampa, en los cruces de viario y en las entradas a los Espacios Libres al objeto de que no se creen barreras que impidan el disfrute de dicho ámbito a las personas discapacitadas.

#### **4.1.7.3.3. FASE OPERATIVA: FUNCIONAMIENTO.**

Las Medidas Correctoras en la Fase Operativa del planeamiento que contempla el Plan Parcial van encaminadas a mantener en perfectas condiciones de funcionamiento y conservación los usos desarrollados, tanto el Residencial como el Docente, Comercial, Sanitario, etc., sin que se produzcan pérdidas o mermas significativas de los mismos. A continuación se relacionan las principales Medidas a considerar, a saber:

#### **1. ZONAS VERDES DE LOS ESPACIOS LIBRES, DE LAS ROTONDAS, MEDIANAS Y ALCORQUES:**

Se velará por el adecuado mantenimiento de las zonas verdes de los Espacios Libres, así como las plantaciones realizadas para el acondicionamiento del sistema viario (rotondas, alcorques y medianas), realizando las podas y reposiciones de marras precisas, retirando los restos vegetales de podas y residuos que puedan ser depositados por el viento (papeles, plásticos, etc.).

El riego de estas zonas se efectuará dosificándolo correctamente según las necesidades del momento, evitando los excedentes de riego que puedan generar pérdidas de suelos, erosión, pequeñas inundaciones, obstrucción del sistema de drenaje de las vías, etc. Igualmente serán dosificados los fertilizantes (principalmente los orgánicos) y los plaguicidas, evitando niveles excesivos de concentración que perjudiquen a los habitantes del Plan Parcial y al subsuelo.

Las zonas verdes donde se hayan plantado ejemplares suculentos xerofíticos las dosis de riego serán inferiores a los anteriores debido a su buena adaptabilidad a la zona de estudio.

## **2. BIENESTAR SOCIAL.**

Los Equipamientos se mantendrán en perfectas condiciones así como el pavimento de las vías y paseos peatonales pertenecientes a la urbanización, reponiendo las superficies deterioradas, evitando de esta forma producir molestias a los usuarios, pérdida de fluidez en la circulación, aumento de los índices de riesgos de accidente, etc.

Asimismo se planteará como necesaria la limpieza de las aceras y borde del viario interior y aparcamientos. El mobiliario urbano (puntos de luz, bancos, señales de tráfico, semáforos, etc.) se reparará y repondrá en caso de pérdida, con el fin de cuidar la calidad paisajística y social del conjunto.

## **3. PAISAJE.**

La totalidad de las Medidas Correctoras anteriores supondrá el mantenimiento de la calidad paisajística de la ordenación, no permitiendo la degradación o el abandono de los usos proyectados.

## **4. RESIDUOS Y VERTIDOS.**

Los residuos sólidos generados en esta etapa de la ordenación serán los normales de cualquier urbanización residencial, consistiendo en su mayoría en un origen alimenticio, papeles, cartones, vidrios, plásticos, etc. Para la evacuación de estos residuos se instalará en cada parcela o zona, en lugar fácilmente accesible desde el exterior, un edificio ventilado para contenedores de basura dotado con puerta de cierre a presión. Los residuos serán recogidos por el servicio de limpieza municipal correspondiente y transportados diariamente a vertedero autorizado.

Otros tipo de residuo que se producirá será los restos vegetales de las zonas verdes y jardines, teniendo datos para el conjunto de los mismos en función de la superficie a ocupar de 0,03 Kg./m<sup>2</sup>/mes



en peso fresco, lo que nos da un valor aproximado para la totalidad de las zonas verdes de unos 16 Kg./mes (peso fresco).

## **5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.**

Con anterioridad al comienzo de la época de lluvias se realizará una limpieza de cunetas de las vías y puntos de desagües del sistema de drenaje de aguas pluviales tanto de las calzadas para tráfico rodado como de los caminos peatonales y así evitar que se produzcan inundaciones de zonas no deseadas, previniendo un aumento de la erosión y una pérdida de los materiales, sobre todo en las zonas verdes y jardines y una afección negativa a los residentes y usuarios de las vías. Asimismo se mantendrá en perfecto estado el alcantarillado de aguas residuales.

Especial atención habrá de prestarse a la obra de drenaje prevista en el cauce del Barranco de Las Pescadoras, obra que deberá ser revisada periódicamente al objeto de evitar obstrucciones relacionadas con la acumulación de restos vegetales o basuras que incontroladamente hubiesen sido depositadas aguas arriba.

## **6. CONSERVACIÓN DE USOS EN LAS MANZANAS DE EQUIPAMIENTO.**

El desarrollo de los Equipamientos previstos en las referidas manzanas urbanas quedará supeditado al entendimiento y acometida por parte de diferentes administraciones públicas. De esta manera, la dilatación en el tiempo en el comienzo de las obras podrá acarrear que en tanto estén finalizadas las edificaciones residenciales y no se halla completado la dotación de equipamientos.

Por todo ello y ante la posibilidad de convertirse estas dos parcelas en zonas marginales dentro del entramado residencial se adoptarán las medidas encaminadas a la conservación de los usos para los que están previstas, para lo cual podrán ser delimitadas mediante cerramiento temporal o bien proceder a la introducción de plantaciones ligeras que permitan ofertar un uso alternativo e interino.

**4.1.7.3.4. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS PRINCIPALES  
MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS.**

**1. COMPRA DE TIERRA VEGETAL PARA EL  
ACONDICIONAMIENTO DE LAS ZONAS VERDES.**

M<sup>3</sup>. Tierra vegetal debidamente abonada para extender en las superficies a tratar con especies ornamentales y autóctonas con un espesor medio será de 0,2 metros. Se incluye la carga, el transporte y el extendido para poder realizar las plantaciones en las zonas destinadas a tal fin. La superficie destinada a zonas verdes (rotondas, medianas, alcorques y zonas verdes de los espacios libres) es de un total de 18.046 M<sup>2</sup>.

**1.1. TIERRA VEGETAL PARA LOS ALCORQUES.**

Volumen	Precio/M3	Total
203,1 M3	1.500	304.650 Ptas.

**1.2. TIERRA VEGETAL ROTONDAS Y MEDIANAS**

Volumen	Precio/M3	Total
473,1 M3	1.500	709.650 Ptas.

**1.3. TIERRA VEGETAL DE LAS ZONAS VERDES DE  
LOS ESPACIOS LIBRES.**

Volumen	Precio/m <sup>3</sup>	Total
3.195 m <sup>3</sup>	1.500	4.793.700 Ptas.

TOTAL PARTIDA 1

**5.808.000 Ptas.  
34.906,78 Euros**

**2. TRANSPLANTE**

P.A. Transplante de los ejemplares de **eucaliptos (Eucaliptus globulus)** afectados por la ordenación del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL**. Traslado a los Espacios Libres previstos. Apertura del hoyo, primeros riegos y colocación de vientos y tutores, si estos fueran necesarios.

Transplante

Partida Alzada  
500.000

TOTAL PARTIDA 2

**500.000 Ptas.  
3.005,06 Euros**

**3. PLANTACIONES.**

Ud. Suministro de especies vegetales y plantación en cepellón a diferentes alturas, incluso apertura de hoyo y primeros riegos.

**3.1. ZONAS VERDES LIGADAS A LOS ALCORQUES (677 ALCORQUES)**

Especies arbóreas.	Altura (M)	Unidades	Precio/ud	Total
JACARANDA	2.8-3.2	112	3.000	336.000 Ptas.
MIMOSIFOLIA.				
SCHINUS MOLLE	2.3-2.7	112	3.000	336.000 Ptas.
SPATHODEA	3 M	112	3.000	336.000 Ptas.
CAMPANULATA				
BAUHINIA	1.3-1.7	112	1.000	112.000 Ptas.
VARIEGATA				
ACACIA SALIGNA.	-	112	1.000	112.000 Ptas.
PARKINSONIA	-	112	1.500	168.000 Ptas.
ACULEATA				

SUBTOTAL PARTIDA 3.1

**1.400.000 Ptas.****3.2. ZONAS VERDES LIGADA A LA ROTONDA DE 183 M<sup>2</sup>**

Especies arbustivas y viváceas.	Altura (M)	Unidades	Precio/ud	Total
EUPHORBIA OBTUSIFOLIA.	0.7	2	700	1.400
EUPHORBIA CANARIENSIS	0.4	1	800	800
EUPHORBIA BALSAMIFERA	0.4	1	700	700
KLEINIA NERIIFOLIA.	-	1	700	700
NAUPLIUS SERICEUS.	0.2	2	400	800
LIMONIUM SP.	0,2	1	450	450
ARGYRANTHEMUM FRUTESCENS.	0.20-0.60	2	450	900
ALOE VERA.	0.30-0,70	1	1.500	1.500
LAVANDULA SP.	0.15-0.40	1	450	450

SUBTOTAL PARTIDA 3.2

**7.500 Ptas.****3.3. ZONAS VERDES LIGADAS A LA ROTONDA Y MEDIANAS DEL SISTEMA GENERAL. (SUP= 1.394 M<sup>2</sup>)**

Especies arbustivas y viváceas.	Altura (M)	Unidades	Precio/ud	Total
EUPHORBIA OBTUSIFOLIA.	0.7	5	700	3.500
EUPHORBIA BALSAMIFERA	0.4	5	700	3.500
KLEINIA NERIIFOLIA.	-	5	700	3.500
NAUPLIUS SERICEUS.	0.2	5	400	2.000
LIMONIUM SP.	0,2	5	450	2.250
ARGYRANTHEMUM FRUTESCENS.	0.20-0.60	5	450	2.250
ALOE VERA.	0.30-0,70	5	1.500	7.500
LAVANDULA SP.	0.15-0.40	5	450	2.250

CARPOBROTUS EDULIS	0.2	5	200	1.000
ACALYPHA WILKESIANA.	0.6	5	1.200	6.000
CODIAEUM VARIEGATUM	0.4	5	400	2.000
TAGETES.	0.20	5	450	2.250
LOTUS SESSILIFOLIUS.	0,4	5	450	2.250
AGAPANTHUS AFRICANUS.	-	5	900	4.500

SUBTOTAL PARTIDA 3.3

**60.750 Ptas.**

**3.4. ZONAS VERDES LIGADAS A ESPACIOS LIBRES (9.477 M<sup>2</sup>).**

Especies arbóreas y arbustivas	Altura (M)	Unidades	Precio/ud	Total
JACARANDA MIMOSIFOLIA.	2.8-3.2	38	3.000	114.000
SAPATHODEA CAMPANULATA.	3	38	3.000	114.000
DELONIX REGIA.	0,8-2	38	2.500	95.000
SCHINUS MOLLE.	2,3-2,7	38	3.000	114.000
TIPUANA TIPU.	1,5	17	3.000	114.000
LANTANA CAMARA.	0,4	17	950	16.150
HIBISCUS ROSA SINENSIS.	0,6-0,8	17	950	16.150
TECOMA STANS.	0,6-0,8	38	450	7.650
BAUHINIA VARIEGATA.	1,3-1,7	17	3.000	114.000
ACALYPHA WILKESIANA.	0,6-1	17	500	8.500
CODIAEUM VARIEGATUM	0,4	38	400	6.800
PHOENIX CANARIENSIS.	0,8-1,2	17	4.500	171.000
EUPHORBIA OBTUSIFOLIA	0,25-0,55	17	700	11.900
EUPHORBIA BALSAMIFERA	0,25-0,55	17	700	11.900
KLEINIA NERIIFOLIA	-	17	700	11.900
LIMONIUM SP.	0,15-0,25	17	150	2.550
ARGYRANTHEMUM FRUTESCENS	0,15-0,25	17	300	5.100
LOTUS SP.	0,15-0,25	17	150	2.550

TOTAL PARTIDA 3

**937.150 Ptas.**

**5.632,38 Eurose**

**4. INSTALACIÓN DE INMOBILIARIO DEPORTIVO EN LA ZONA DE ESPACIOS LIBRES.**

P.A: Traslado e instalación de los mismos en las M-3,M-14 y M-21 localizadas al Este del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL**.

Inmobiliario deportivo

P.A. Justificada  
1.500.000 Ptas.

SUBTOTAL PARTIDA 4

**1.500.000 Ptas.**

**9.015 Euros**

**5. PICÓN ROJO EN LA ROTONDA QUE NO PERTENECE AL SISTEMA GENERAL VIARIO**

M<sup>3</sup> Carga, transporte, vertido y extendido de picón rojo con un espesor de 0,20 metros.

	Volumen	Precio/m <sup>3</sup>	
Recubrimiento con picón rojo	34,2 m <sup>3</sup>	15.000	513.000 Ptas.

TOTAL PARTIDA 5 **513.000 Ptas.**  
**3.083,19 Euros**

**6. PAVIMENTACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL PARQUE DE MAQUINARIA: 50 M2**

M<sup>2</sup>. Pavimentación de la superficie del parque de maquinaria con mortero de cemento (1:3 de cemento y arena) con un espesor de 0,25 metros.

	Sup. (M2)	Precio/M2	Total
Pavimentación	50	1.250	62.500 Ptas.

TOTAL PARTIDA 6 **62.500 Ptas.**  
**375,63 Euros**

**7. CERRAMIENTO PERIMETRAL DE SEGURIDAD EN EL EXTREMO SUDOESTE DEL PLAN PARCIAL DEBIDO A LA CERCANÍA DEL BARRANCO DE EL CUERVO**

Ud. Cerramiento con una malla de plástico, incluido parte proporcional de postes de hierro.

	Longitud	Precio/ML	Total
Malla de plástico	250 metros	300	75.000 Ptas.

TOTAL PARTIDA 7 **75.000 Ptas.**  
**450,76 Euros**

TOTAL PRESUPUESTADO **10.863.900 Ptas.**  
**65.293,35 Euros**

El **presupuesto** de las Medidas Correctoras, Protectoras y compensatorias asciende a la referida cantidad de **DIEZ MILLONES OCHOCIENTAS SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTAS PESETAS**. Este presupuesto en Euros asciende a la cantidad de **SESENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS Y TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS**.

#### 4.1.7.3.5 CONCLUSIÓN VALORACIÓN GLOBAL TRAS LA CONSIDERACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS.

Tras la consideración de las Medidas Correctoras y Protectoras pertinentes para paliar, en la medida de lo posible, los impactos generados en el desarrollo de las determinaciones contenidas en el Plan Parcial se ha realizado una nueva valoración para evaluar los impactos residuales, es decir, aquellos impactos ambientales cuyo efecto en el medio no se puede minimizar y que se pueden asumir como el coste ambiental que el desarrollo de este Plan supone. Con esta nueva consideración se llega a la siguiente conclusión:

La **Evaluación Global** resulta **Compatible** en base a un total de 33 Impactos Significativos Detectados y Valorados de la siguiente forma: **3 Compatibles-Positivos, 28 Compatibles y 2 Moderados.**

De esta forma, se puede destacar que 3 Impactos Compatibles-Positivos y 7 Impactos Compatibles pertenecen al apartado de los **factores socioeconómicos y culturales**, mientras que 21 Compatibles y 2 Impactos Moderados corresponden a las **características físicas, químicas y biológicas del medio ambiente.**

En los cuadros adjuntos se presenta esta nueva valoración para cada una de las fases de desarrollo del Plan Parcial.

#### IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS CON LA APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS, PROTECTORAS Y COMPENSATORIAS.

##### FASE DE PLANIFICACIÓN

##### MEDIO FÍSICO

FACTORES	VALORACION
CALIDAD DEL AIRE	COMPATIBLE
HIDROLOGIA	COMPATIBLE
GEOLOGIA	COMPATIBLE
GEOMORFOLOGIA	COMPATIBLE
HIDROGEOLOGIA	COMPATIBLE
SUELO	COMPATIBLE
VEGETACION	MODERADO
FAUNA	COMPATIBLE
PAISAJE	COMPATIBLE

**MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

<b>FACTORES</b>	<b>VALORACION</b>
<b>ADECUACIÓN AL PGOU</b>	COMPATIBLE POSITIVO
<b>INTERSECCION INFRAESTRUCTURAS PREEXISTENTES</b>	COMPATIBLE
<b>ALTERACION DE LOS USOS PREEXSITENTES</b>	COMPATIBLE
<b>BIENESTAR SOCIAL</b>	COMPATIBLE

**IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS CON LA APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS, PROTECTORAS Y COMPENSATORIAS.**

**FASE DE OBRAS**

**MEDIO FÍSICO**

<b>FACTORES</b>	<b>VALORACION</b>
<b>CALIDAD DEL AIRE</b>	COMPATIBLE
<b>GEOLOGÍA</b>	COMPATIBLE
<b>GEOMORFOLOGÍA</b>	COMPATIBLE
<b>HIDROGEOLOGÍA</b>	COMPATIBLE
<b>SUELO</b>	COMPATIBLE
<b>VEGETACIÓN</b>	COMPATIBLE
<b>FAUNA</b>	COMPATIBLE
<b>PAISAJE</b>	MODERADO

**MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

<b>FACTORES</b>	<b>VALORACION</b>
<b>INTERSECCIÓN INFRAESTRUCTURAS PREEXISTENTES</b>	COMPATIBLE
<b>ALTERACIÓN DEL TRÁFICO RODADO</b>	COMPATIBLE
<b>BIENESTAR SOCIAL</b>	COMPATIBLE
<b>EMPLEO Y ECONOMÍA LOCAL</b>	COMPATIBLE POSITIVO

**IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS TRAS LA APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS.**

**FASE OPERATIVA**

**MEDIO FÍSICO**

<b>FACTORES</b>	<b>VALORACION</b>
<b>CALIDAD DEL AIRE</b>	COMPATIBLE
<b>HIDROGEOLOGIA</b>	COMPATIBLE
<b>SUELO</b>	COMPATIBLE
<b>VEGETACION</b>	COMPATIBLE
<b>FAUNA</b>	COMPATIBLE
<b>PAISAJE</b>	COMPATIBLE

**MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

<b>FACTORES</b>	<b>VALORACION</b>
<b>INTERSECCION INFRAESTRUCTURAS PREEXISTENTES</b>	COMPATIBLE
<b>BIENESTAR SOCIAL</b>	COMPATIBLE POSITIVO

**4.1.7.4. DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES CUYA ELIMINACIÓN O UTILIZACIÓN SE CONSIDERA NECESARIA PARA LA EJECUCIÓN DE LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA.**

**UTILIZACIÓN DE AGUA.**

Las exigencias principales de este recurso en cuanto al desarrollo de las actividades del Plan Parcial contempladas en este Estudio de Medioambiental se pueden dividir en función de la demanda en la Fase de Construcción: Obras y Edificaciones (labores de movimientos de tierras, construcción-edificación, etc.) así como en la Fase Operativa (consumo en las viviendas, equipamientos, zonas verdes, etc.).

En cuanto a la demanda de agua que se utilizará en la Fase de Construcción: Obras y Edificaciones, la utilización del recurso agua se



limitará a la corrección de las emisiones de partículas a la atmósfera generadas por el tráfico rodado y por los movimientos de tierras. Para el riego de la superficie de rodadura se emplearán 35 litros por metro de pista. El consumo de agua estimado durante el período de movimiento de tierras es de 20 m<sup>3</sup>/día.

En la Fase de Funcionamiento del Plan Parcial el abastecimiento de agua para consumo urbano se realizará mediante conexión a la red urbana más cercana. Según Puga & Hernández (1.989) en Machado Carrillo (1.990, *Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo Turístico en Canarias*) el consumo de agua por cama residencial permanente se estima en unos 250 litros/día/cama.

#### **OTROS RECURSOS NATURALES.**

Además del recurso agua, tratado en el apartado anterior, los recursos naturales que se pueden ver afectados estarán formados principalmente por el propio suelo ocupado, los valores geológicos, edafológicos, la calidad del aire, el paisaje, la vegetación, la fauna, etc.

Los recursos geológicos afectados estarán formados principalmente por coladas basálticas pertenecientes a la Serie III, ampliamente representada en el entorno. En todo caso, la piedra obtenida durante la Fase de Obras se empleará para acondicionar aquellos muros visibles que salven desniveles.

En cuanto al aspecto edafológico la zona de estudio carece de un suelo con un importante valor agrológico ya que se trata de presenta litosoles, suelos minerales brutos con un bajo contenido en materia orgánica y con un predominio de una textura arenosa. Igualmente la atmósfera, como recurso natural, puede verse afectada por la proyección del polvo generado durante los movimientos de tierras, construcción-edificación, etc. Ante la cercanía de las fachadas de la urbanización perteneciente a El Gramal y la Autovía TF-2 se han desarrollado una serie de Medidas Correctoras y un seguimiento ambiental para paliar este efecto.

Respecto a la vegetación natural se localiza mayoritariamente en el cauce del Barranco de Las Pescadoras, donde se incluyen las especies de **eucaliptos (*Eucaliptus globulus*)**. Los ejemplares que conforman la vegetación natural forman parte de un matorral xeromesofítico de sustitución del piso basal donde se integran otras especies altamente agresivas como son la **tunera (*Opuntia ficus-indica*)**, el cual es muy frecuente en la isla debido a la intervención humana, lo que corrobora el que no se hayan incluido en la Orden de 20 de febrero. Únicamente

serán trasplantados los eucaliptos afectados por la ordenación, quedando los restantes integrados en la zona de Espacios Libres ya que presentan una considerable talla así como porque están incluidos en el Anexo III de la citada Orden.

Con respecto a la fauna sufrirá una redistribución hacia las zonas externas a la parcela, lo que será factible sobre todo para las especies vertebradas, los invertebrados que viven en el suelo se perderán al realizar los movimientos de tierra y el cambio de uso del suelo. Hay que destacar que el grado de antropización que presenta la parcela determina que su fauna sea generalista y presente una amplia valencia ecológica.

#### **4.1.8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.**

Su finalidad es la de comprobar la severidad y distribución de los impactos negativos, especialmente de los no previstos, para asegurar el desarrollo de nuevas Medidas Correctoras o las debidas compensaciones. Para ello es necesario tanto una planificación sistemática de datos como una organización de la información necesaria para el estudio de la evolución de los impactos medioambientales, sociales y económicos.

Con el establecimiento de este Plan de Seguimiento y Control se pretende comprobar la realización de las Medidas Protectoras y Correctoras propuestas, proporcionar información inmediata acerca de los valores críticos fijados para los indicadores de impactos preseleccionados, de la comprobación de los impactos predichos y por último, de la calidad de las Medidas Correctoras adoptadas.

##### **4.1.8.1. INDICADORES DE IMPACTO Y PARÁMETROS OBJETO DE CONTROL.**

En la realización de este Plan de Seguimiento y Control de las actividades proyectadas, se considerarán indicadores de impactos los asociados a impactos valorados en una etapa anterior del Estudio, como de grado Moderado. Dichos impactos, generados esencialmente en la Fase de Construcción (Obras y Edificaciones) del proceso urbanizador del Plan Parcial, afectan en conjunto a aspectos del medio ambiente como calidad del aire, la vegetación y el paisaje.

Los indicadores de impactos miden las variaciones existentes en el valor de los parámetros que serán objeto de control y que son los que generan perturbaciones en el medio ambiente, de acuerdo al grado de impacto

ambiental valorado en el capítulo anterior. Se trata esencialmente de controlar:

- **La emisión de partículas (polvo), ruido y vibraciones provocadas en la Fase de Obras al realizar los movimientos de tierras.**
- **El tránsito de camiones y maquinaria en la Fase de Obras.**
- **Las medidas de señalización adoptadas para preservar los ejemplares de eucalipto (*Eucalyptus globulus*) incluidos dentro de los Espacios Libres y los afectados por la ordenación del Sector SUR GENETO 5. EL GRAMAL.**
- **La situación de los acopios de materiales y la maquinaria, impidiendo que se sitúen fuera del ámbito del Plan Parcial, con especial atención de que no afecte al cauce del Barranco de El Cuervo.**
- **Retirada de cualquier vertido accidental de aceite o combustible por una empresa autorizada para la gestión de estas sustancias en la Fase de Obras.**
- **El tratamiento a dar al sistema viario interior y paseos peatorales en cuanto a plantaciones en alcorques, rotonda e isleta y su estado de conservación en la Fase de Funcionamiento.**
- **Las plantaciones previstas a realizar en las zonas verdes: selección de especies autóctonas y exóticas sin peligro de asilvestramiento.**
- **Riegos, podas, abonos, reposición de marras, etc. en las zonas verdes: alcorques, medianas y zonas verdes de los Espacios Libres durante la Fase Operativa.**
- **El mantenimiento de las edificaciones e instalaciones, pavimento de las vías peatonales y para tráfico rodado, mobiliario urbano, etc.**
- **Funcionamiento de la red de alcantarillado para la recogida de las aguas pluviales. Limpieza de los imbornales y la calzada antes del período de lluvias.**
- **Posibilidad de incorporar las prescripciones que a bien tenga indicar el Servicio de Calidad e Impacto Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, al**

**ser este Programa de Vigilancia y Control un documento abierto, capaz de incorporar nuevos parámetros ambientales.**

Cada uno de estos factores ha sido contemplado en un capítulo anterior y se ha determinado para cada uno unas Medidas Correctoras y Protectoras adecuadas para reducir, eliminar o compensar su efecto negativo.

Ahora cabe elaborar un Programa de Seguimiento y Control para comprobar y valorar tanto la realización como el buen funcionamiento de cada una de las Medidas Correctoras propuestas, además de obtener una información inmediata acerca de los valores críticos fijados, entre otros.

#### **4.1.8.2. PROGRAMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: MÉTODOS Y FRECUENCIA.**

##### **FASE DE CONSTRUCCIÓN: OBRAS Y EDIFICACIONES.**

##### **CONTROL DEL ESTADO DE LOS EUCALIPTOS (EUCALIPTUS GLOBULUS) INCLUIDOS EN LAS ZONAS VERDES DEL SECTOR ESTE A CONSERVAR**

Se comprobará periódicamente el estado de las medidas de señalización de los eucaliptos a conservar en las zonas verdes para evitar afecciones accidentales provocadas por el tráfico de vehículos y maquinaria de obras. Asimismo no se permitirá la presencia de acopios de materiales, ni siquiera temporales, en estas zonas con el fin de preservarlos de la forma más natural posible.

##### **SEGUIMIENTO DE LOS TRASPLANTES DE EUCALIPTOS (EUCALIPTUS GLOBULUS) AFECTADOS POR LA ORDENACIÓN DEL SECTOR SUR GENETO 5. EL GRAMAL:**

Se verificará la realización de los trasplantes de acuerdo a las pautas indicadas en el apartado de Medidas Correctoras y compensatorias. Asimismo, se realizará un seguimiento del estado de los mismos, bien en vivero temporal bien en su ubicación definitiva, durante los seis meses consecutivos a su trasplante.

- Las **emisiones de polvo a la atmósfera** generadas en el proceso de desmonte y terraplenado en la construcción del viario y en la parcelación, será sin duda uno de los más fáciles de detectar. En cuanto a su efecto, es directamente medible porque afecta directamente a todo el

ecosistema, tanto a las personas como a la flora, fauna, flujos energéticos y ciclos de materia.

Dichas emisiones de partículas, por su tamaño, tienen una gran facilidad de dispersión, pero son, sin embargo, fácilmente cuantificables, tanto en dispersión superficial como en volumen, debido a las molestias generadas en las personas que operan en la fase de ejecución del Proyecto de Urbanización que desarrolle este Plan Parcial, así como en la cercana vía de las urbanizaciones que pertenecen a El Gramal y a la Autovía TF-2. Asimismo, su deposición sobre las especies vegetales genera una alteración en su actividad fisiológica normal.

En el Plan de Seguimiento y Control proponemos la observación de algunos parámetros macroscópicos de fácil medición y de aplicación en el suelo colindante, a saber:

- Estado de conservación de la vegetación, comprobando la presencia de necrosidad de hojas o de especies.
- Introducción de nuevas especies vegetales no inventariadas o la presencia masiva de especies cosmopolitas.

En la Fase de Construcción, la emisión de partículas a la atmósfera será permanente durante la realización de las obras y edificaciones y por lo tanto necesitará un control estricto en cada uno de los puntos donde se generará, mediante la aplicación de las Medidas Correctoras y Protectoras ya definidas para que su dispersión sea mínima.

El método de detección de este parámetro es, además de visual, fácilmente medible con la utilización de aparatos con sensores adecuados para la toma de muestras, ubicados en los puntos claves en función de la emisión y la dirección del viento que genera su dispersión y las características del entorno de la parcela.

Se controlará el buen funcionamiento y eficacia de las Medidas Correctoras y Protectoras elegidas en los puntos de emisión de polvo detectados, mientras que se realizará una valoración global de las emisiones mediante el empleo de los aparatos físicos. Su control y seguimiento se realizará de forma periódica en función de las estaciones anuales, haciéndose evidente un mayor control durante los meses de verano.

Los límites máximos tolerables de presencia en la atmósfera de cada contaminante aisladamente o asociado con otros en su caso y que se

tomarán en cuenta para el control y prevención del polvo, se recogen en la siguiente reglamentación:

- **Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.**
- **Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.**
- **Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, por el se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero y se establecen nuevas formas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas.**
- **Control de las emisiones de polvo en la Fase de Obras del Plan Parcial.**

Para el seguimiento y control de las Medidas Correctoras descritas en el Estudio Medioambiental de este Plan, donde se recomienda el riego de las superficies de tránsito de camiones y maquinaria, áreas de desmonte, los acopios de materiales, etc., especialmente cuando haya viento que barra la superficie y transporte el polvo en suspensión a la Autovía TF-2 dispondremos por parte de un Organismo Colaborador de la Administración (O.C.A.) de mediciones mediante captadores de polvo sedimentable. Estos captadores de polvo tienen la misión de comprobar la eficiencia del riego, para lo cual se determinará la cantidad de polvo depositado a lo largo de un período determinado en estos puntos seleccionados.

#### **RUIDO Y VIBRACIONES:**

Los ruidos de alta intensidad pueden llegar a provocar sobre las personas y animales un estado de agotamiento, fatiga nerviosa, disminución de rendimiento y pérdida de audición. Asimismo, los ruidos de menor intensidad pueden perturbar a los habitantes de áreas próximas a las obras, que en este caso no existen. La principal fuente de ruido será el arranque y carga del material en los desmontes de vías y parcelas y los equipos móviles, tráfico de camiones y maquinaria pesada, de acuerdo con las características en cada caso de la etapa de obra.

Los equipos móviles en este tipo de obras serán los propios de las operaciones básicas, arranque del material, carga, transporte y servicios.

En lo referente a las causas del ruido se han detectado 5 como principales:

- **Funcionamiento del motor.**
- **Salida de los gases de escape.**
- **Funcionamiento del ventilador del sistema de ventilación.**
- **Funcionamiento de la transmisión.**
- **Movimiento de las orugas o roce de los neumáticos con el suelo, según el tipo de maquinaria.**

No en todos los equipos estas fuentes de ruido tienen la misma importancia. Las tres soluciones que pueden adoptarse para disminuir el ruido son: reducir la causa, aislar la fuente emisora y absorber o atenuar el ruido entre la fuente emisora y el receptor. Los dos primeros sistemas son los más efectivos, pero requieren el desarrollo de nuevas tecnologías y por consiguiente, mucho tiempo y capital.

En este **Programa de Seguimiento y Control** se vigilará el mantenimiento regular de la maquinaria, ya que así se eliminan los ruidos de elementos desajustados o muy desgastados que trabajan con altos niveles de vibración, controlando igualmente que los motores no estén en funcionamiento si no están trabajando.

Sin embargo, cabe señalar que es muy difícil predecir los niveles de ruido en las proximidades de las obras, ya que tanto las condiciones atmosféricas variables, como el efecto de la propia topografía influirán y modificarán la trayectoria de la propagación. Para el control del ruido, un Organismo Colaborador de la Administración es quién llevará a cabo dichas mediciones y utilizará los medidores de nivel de sonido o sonómetros, que responden al sonido de forma parecida a como lo hace el oído humano, y dan una indicación objetiva y reproducible del nivel sonoro.

#### **RESIDUOS Y VERTIDOS:**

Se realizará un seguimiento de la recogida periódica de los residuos generados durante la Fase de Obras, es decir, de las basuras, chatarras, muebles, etc. y escombros acopiados actualmente en el ámbito del Plan Parcial y de los materiales excedentes generados por las propias obras en sí (productos excedentes de los movimientos de tierras, cementos, bloques, hormigón, etc.) y se trasladarán a vertedero autorizado.

#### **SEGUIMIENTO DEL ESTADO DEL SUELO EXTERIOR:**

Se realizarán visitas periódicas para comprobar el estado del suelo exterior y verificar que se encuentra en condiciones naturales, ya que como Medida Protectora se prohíbe la invasión del mismo con maquinaria, vehículos o acopios de materiales, ni siquiera de forma periódica.

#### **CONTROL DEL TRÁNSITO DE CAMIONES:**

Se llevará a cabo una distribución temporal de la salida y entrada de vehículos pesados y camiones a la obra y evitar, así, la concentración de vehículos pesados en la vía de acceso al Plan Parcial, la Autovía TF-2, que afectarán a la fluidez del tráfico. Se reducirán los riesgos de accidentes con otros usuarios, la concentración de ruidos, vibraciones y acumulación de gases y polvo que puedan afectar a los usuarios. Asimismo se controlará que todos los camiones cargados que salgan de la zona lo hagan con un toldo que cubra la caja y a baja velocidad, para evitar la producción de polvo al circular.

#### **CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS NUEVAS PLANTACIONES:**

Se realizará un seguimiento de las nuevas plantaciones a realizar en las zonas verdes de los Espacios Libres, en las rotondas y medianas y alcorques del sistema viario, controlando el enraizamiento de las especies seleccionadas, evitando introducir especies vegetales exóticas que no se conozcan en la isla y que posean capacidad de asilvestramiento, seguimiento de su estado durante los primeros 6 meses, etc.

Se seguirán las pautas establecidas en cuanto a la potenciación de especies autóctonas en las áreas de las zonas verdes donde se conservaron los eucaliptos y el acondicionamiento con especies ornamentales en las áreas verdes de nueva ejecución por estar actualmente en malas condiciones.



## **FASE OPERATIVA: VIVIENDAS, SISTEMA VIARIO, ZONAS VERDES Y OTROS EQUIPAMIENTOS.**

### **CONTROL DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES:**

Las Medidas Correctoras desarrolladas en cuanto a este ámbito van enfocadas a la limpieza de las calzadas y paseos peatonales para evitar la obstrucción de los desagües lo que provocaría encharcamientos y afecciones a los residentes. Por lo tanto es necesario comprobar periódicamente, sobre todo entre Octubre y Marzo, el estado de los sumideros y de las calzadas.

### **CONTROL DEL ALCANTARILLADO DE AGUAS RESIDUALES:**

Se instala un sistema unitario de recogida de aguas residuales que conectará con la red municipal que verterá posteriormente en la E.D.A.R. de Santa Cruz de Tenerife.

### **SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LAS ZONAS VERDES:**

Se realizarán visitas periódicas que comprueben la dosificación de los riegos, abonos, pesticidas, etc. así como la necesidad de podas, reposición de mallas, etc. Igualmente se vigilará que no se pierda este uso.

### **CONTROL DEL MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS:**

Se constatará en las visitas el buen estado del pavimento de las vías de circulación, paseos peatonales, aceras y del mobiliario urbano (bancos, papeleras, puntos de luz, etc.).

### **POSIBILIDAD DE INCORPORAR NUEVAS PRESCRIPCIONES:**

Este Programa de Vigilancia y Control de los impactos detectados y valorados como Moderados, así como la constatación de la posible aparición de nuevas perturbaciones no contempladas, queda abierto a la posibilidad de incorporar lo que tenga a bien indicar el Servicio de Calidad e Impacto Ambiental perteneciente a la Viceconsejería de Medio Ambiente-Consejería de Política Territorial- ya que entendemos que un Programa de Seguimiento y Control tiene que ser un documento abierto y flexible capaz de recoger nuevos parámetros de control.

El coste económico para la realización de cada uno de los puntos contemplados en el Plan de Seguimiento Ambiental, se elaborará de acuerdo con los precios de mercado de la instrumentación necesaria para llevar a cabo las distintas mediciones, el de los análisis en laboratorios homologados y el de los informes preceptivos a realizar por la empresa consultora ambiental contratada, previo acuerdo con los promotores de las obras y dependiendo de las exigencias requeridas por el Servicio de Calidad e Impacto Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente.

#### **4.1.9. INFORME DE LAS DIFICULTADES TÉCNICAS O INFORMATIVAS ENCONTRADAS EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.**

No se ha encontrado ninguna dificultad técnica ni informativa a la hora de redactar este Estudio Medioambiental, facilitando el equipo redactor del Plan Parcial la ayuda y datos solicitados.

#### **4.1.10. RESUMEN Y CONCLUSIÓN**

El presente **Estudio Medioambiental** se realiza a petición de la promotora **Treproar, S.L.**, fundamentándose el mismo en la necesidad de aprobación del **Plan Parcial Sector SUR GENETO 5. EL GRAMAL**,

Este Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL**, situado en el término municipal de San Cristóbal de La Laguna, en la Isla de Tenerife y con una superficie total de 66.217 M2, se localiza entre los Barrios de El Hurón y El Gramal, al Norte de la Autovía TF-2 e inserto a su vez entre dos sectores de Suelo Urbanizable denominados Geneto 4 y Geneto 6.

La vigente adaptación del Plan General de Ordenación del Municipio de San Cristóbal de La Laguna clasifica este suelo como Urbanizable, adoptando la propuesta de ordenación residencial a estudio unos criterios y objetivos ambientales acordes con las disposiciones normativas. Así, entre otras, se adaptará a las características formales del territorio donde se va a desarrollar el Plan Parcial, conectará con la estructura morfológica del entorno, dando continuidad a las tramas urbanas existentes así como ubicará las zonas de Equipamiento y Espacios Libres en sectores donde se facilite su uso por el conjunto del territorio.

Finalmente señalar que el presente Estudio Medioambiental tiene por objeto dar cumplimiento a lo establecido por el Decreto 35/1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Contenido Ambiental de los

Instrumentos de Planeamiento para el Plan Parcial Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL.**

La Adaptación del Plan General de Ordenación Urbana del término municipal de San Cristóbal de La Laguna clasifica este sector de suelo como Urbanizable, con la denominación de Geneto 5. Así, la ficha urbanística para este sector otorga una superficie total de 66.217 M<sup>2</sup>, en la que se permite un número máximo de viviendas de 426 unidades según una densidad de 70 viviendas por hectárea y una edificabilidad media para la totalidad del sector de 0,80 M<sup>2</sup>c/M<sup>2</sup>s.

La **zonificación o uso global** previsto en el área de actuación corresponde a los siguientes usos:

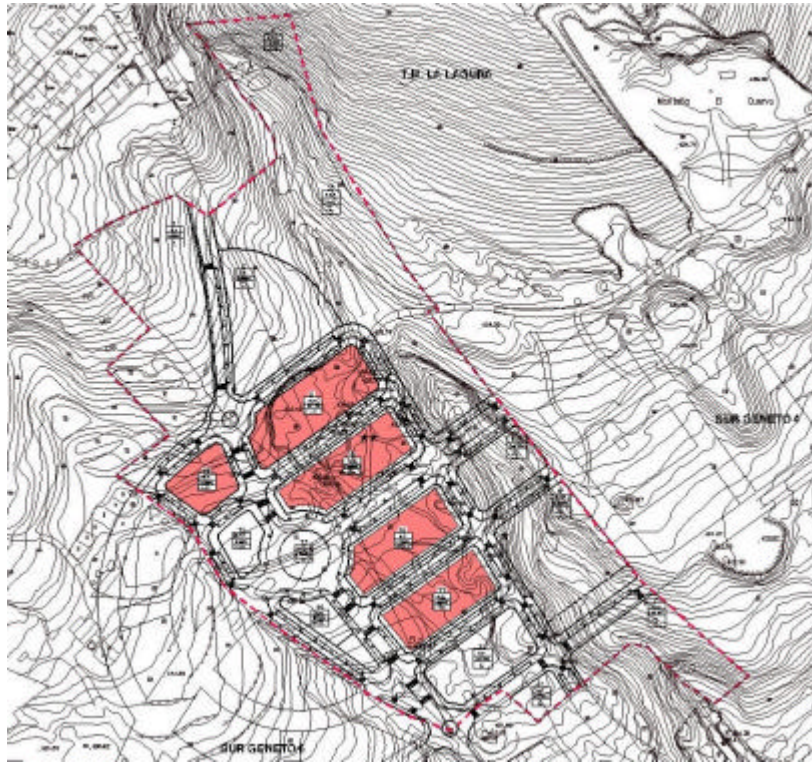


PLANO DE USOS

Se plantea un sistema de calles racional y jerarquizado, adaptado a la topografía del terreno que da servicios a los diferentes usos del Plan Parcial que a continuación pasamos a explicar de forma pormenorizada en relación a su ubicación.

## USO RESIDENCIAL.

La tipología edificatoria adoptada es Cerrada, de 6 plantas con Uso Residencial, porque así lo demanda el mercado y para ello fue calificado como tal, por la A.B. del P.G.O. de San Cristóbal de La Laguna, se localiza el Uso Residencial en el centro del ámbito del Sector, al Norte y al Sur del SG RV 19 que atraviesa el área de Este a Oeste.



PLANO ZONA RESIDENCIAL

## VIARIO Y APARCAMIENTOS.

La ordenación propuesta plantea todo un sistema de calles racional y jerarquizado adaptado a la topografía del terreno, propuesta que tal como se ha descrito está basada en la forma de una "Pata de Jamón Serrano".

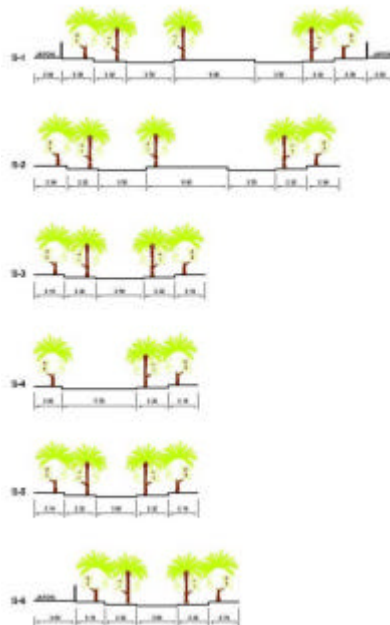
La Ordenación contempla el desarrollo de un eje urbano SG RV 19, estructurante, que discurre transversalmente el sector, enlazando el Suelo Urbanizable de **SUR GENETO 6 Y SUR GENETO 4**. Perpendicularmente al anterior se ejecutarán una calle que unirá la trama del sector a los Barrios de El Hurón y El Gramal. La continuidad de la trama urbana interna se efectuará mediante una serie de calles en cuadrícula, de tal forma que de



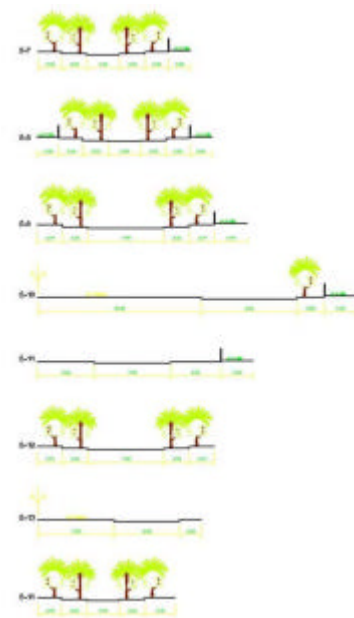
los 66.217 M2 correspondientes al Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL**, aproximadamente 15.395,2 M2 corresponderán al Sistema Viario y 5.255 al Sistema General Viario: SGVR19.



PLANO DE VIARIO



SECCION DE CALLES 1



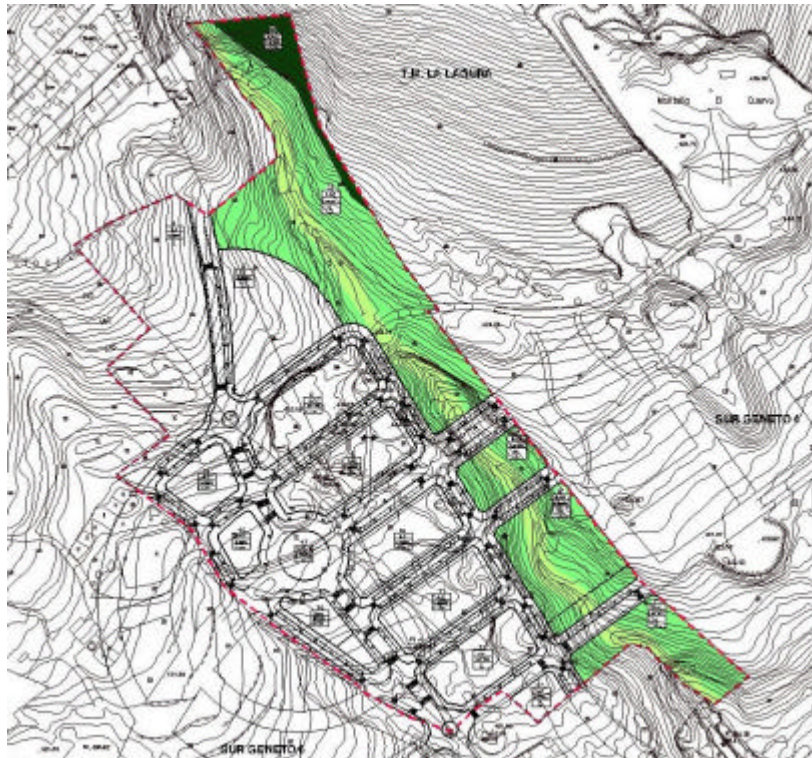
SECCION DE CALLES 2

### **AREAS DE JARDINES, JUEGO Y RECREO PARA NIÑOS.**

Las Areas de Jardines, Juegos y Recreo para Niños se desarrollan, como manzanas sucesivas, en el borde Este del sector, así se aprovecha y se suma la superficie necesaria para cumplir lo preceptuado, a la concesión del Consejo Insular de Aguas al cubrir el Barranco de Las Pescaderas.

Será necesario tanto en Jardines y Áreas Peatonales, como en Áreas de Juego y Recreo de Niños, ejecutar obras de acondicionamiento que será necesario programar y proyectar cuidadosamente eligiendo los materiales y la vegetación adecuada.

La mayor superficie para este uso se localiza como un área de transición entre el Suelo Residencial a crear en el sector de **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** con la Montaña del Cuervo y el Sector **SUR GENETO 4**.



PLANO DE AREAS DE JARDINES, JUEGO Y RECREO PARA NIÑOS

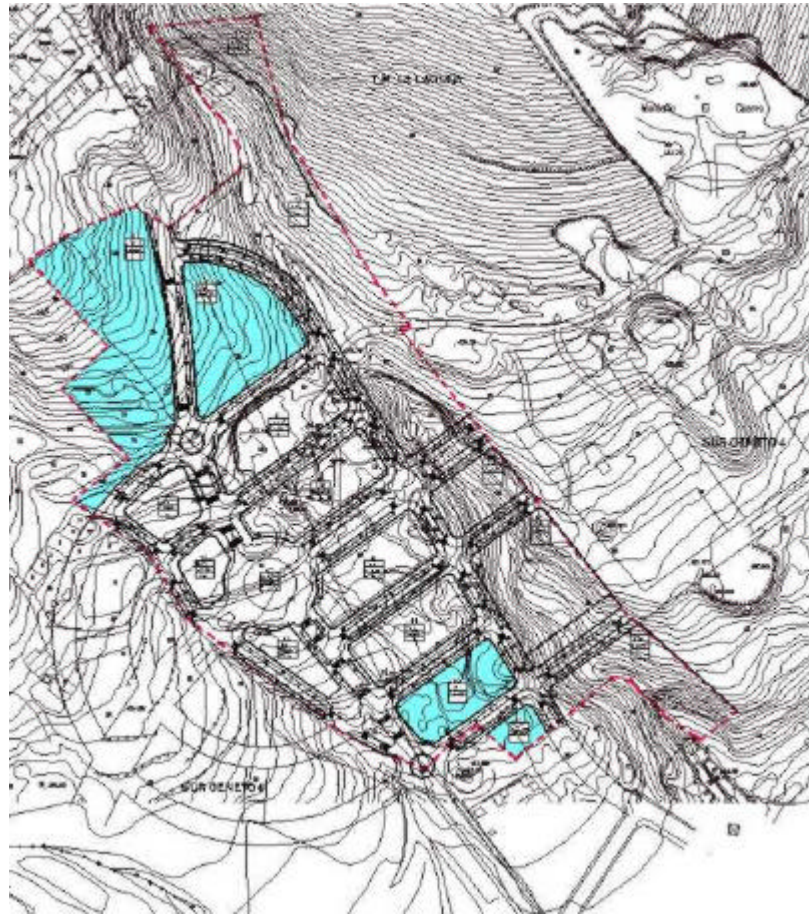
### **DOTACIONES.**

Las dotaciones y equipamientos se localizan en manzanas aisladas UBICADAS AL Norte, Sur y Centro del Plan Parcial. Existe una reserva de



dotaciones superior a los 6.500 M2 además de las obligatorias por la L.O.T.C. y el R.P.L.S.

Se conforma así una localización de las Dotaciones y Equipamientos de manera que arropan las manzanas con uso Residencial.



DOTACIONES

En el Apartado 4.1.4 de este Estudio Medioambiental se ha efectuado un análisis e inventario de las variables ambientales significativas que se encuentran dentro de los límites de la actuación.

El Plan Parcial Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** se proyecta desarrollar sobre unos terrenos fuertemente degradados ambientalmente debido a la intervención humana, como consecuencia de los emplazamientos de una Planta Industrial Criba-Clasificadora de Áridos móvil, al Oeste y de dos grandes acopios de escombros, de gran extensión, en el centro y al Este del ámbito. Estos acopios están formados por materiales de diferente

granulometría (rocas y tierra, además de un número pequeño de elementos inservibles), con unos frentes de 10 a 15 metros de altura, aproximadamente. Probablemente estos acopios de escombros procedan de desmontes de obras urbanas que se desarrollan en las inmediaciones de la zona en creciente expansión, los cuales serán tratados en la Planta de Áridos.

Producto del funcionamiento de la Planta industrial, el ámbito de estudio presenta además los acopios del material tratado que se destinarán a obras civiles o bien como materia prima en la elaboración de hormigón, los cuales ocupan otra superficie importante del ámbito. Lógicamente, el desarrollo de esta actividad ha desencadenado que buena parte de la superficie de estudio esté desprovista de vegetación, circunscribiéndose ésta, mayoritariamente, al Este del espacio, coincidiendo con el cauce del Barranco de Las Pescadoras, el cual divide en dos partes de diferente superficie el área de estudio y al Norte, lo que ha dado lugar a que el ámbito se desmerezca por su valor. Asimismo, se ha afectado a otros factores ambientales como son el edafológico (al estar oculto por los materiales acopiados y por el emplazamiento de la Criba-Clasificadora de áridos), el faunístico (por estar interrelacionado con la vegetación), hídrico (cambios en la escorrentía), etc.

Los impactos de efectos notables apreciables en el medio ambiente producidos por el planeamiento propuesto en el Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** estudiado se dividen en los causados en las tres fases que corresponden a la Planificación, Ejecución y Funcionamiento del Plan Parcial, a saber:

- 1.- FASE DE PLANIFICACIÓN: ASIGNACIÓN DE USOS Y ZONIFICACIÓN.
- 2.- FASE DE CONSTRUCCIÓN: OBRAS Y EDIFICACIONES.
- 3.- FASE OPERATIVA: FUNCIONAMIENTO.

Veremos a continuación a qué factores y en qué grado afectan cada una de estas acciones al medio ambiente. Antes de ello, cabe señalar que la valoración de los impactos tiene carácter cualitativo, ya que resulta muy difícil, si no imposible, medirlos cuantitativamente y su valoración se realiza sin tener en cuenta en este capítulo la reducción, eliminación o compensación que se pueda producir por la aplicación de Medidas Correctoras y Protectoras.

La **EVALUACIÓN GLOBAL** resulta **COMPATIBLE** en base a un total de 33 Impactos Significativos Detectados y Valorados de la siguiente forma: **3 Compatibles-Positivos, 24 Compatibles y 6 Moderados.**



Dicha Evaluación se ha llevado a cabo mediante la agrupación de los factores del Medio afectado en dos grupos coherentes y compatibles, que son: Variaciones de las características físicas, químicas y biológicas y Variaciones de los factores socioeconómicos y culturales.

De esta forma, se puede destacar que 3 Impactos Compatibles-Positivos y 4 Impactos Compatibles y 2 Moderados, pertenecen al apartado de los **factores socioeconómicos y culturales**, mientras que 20 Impactos Compatibles y 4 Moderados corresponden a las **características físicas, químicas y biológicas del medio ambiente**.

Los resultados obtenidos en cuanto a la valoración de los impactos, con una mayoría de Impactos Compatibles, se deben a que la parcela en estudio no presenta ninguna característica natural significativa y en cuanto a los factores socioeconómicos y culturales se encuentra bastante alejada de cualquier núcleo habitado que pudiera verse afectado, tanto en la Fase de Obras, como en la de Funcionamiento. Es importante resaltar que los Impactos Moderados detectados admiten Medidas Correctoras y Protectoras que serán desarrolladas en el capítulo siguiente y que tienen por objeto facilitar esta integración.

Los Impactos Compatibles descritos en el capítulo anterior, por definición no precisan de Medidas Correctoras y en los calificados como Moderados las Medidas Correctoras y/o Protectoras no son intensivas. En este capítulo vamos a proponer medidas encaminadas a reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos notables, así como las posibles alternativas a las condiciones iniciales del Plan Parcial.

Continuando con la sistemática del capítulo anterior, discutimos estas medidas con respecto a cada acción del Plan Parcial que produce un efecto significativo sobre el medio ambiente, limitándonos en este caso a buscar las Medidas Correctoras o Protectoras para las distintas fases de desarrollo y funcionamiento del planeamiento propuesto.

#### **FASE DE PLANIFICACIÓN.**

##### **1. SELECCIÓN DE LOS ACOPIOS DE ESCOMBROS EXISTENTES EN LA ZONA CENTRAL DEL ÁMBITO.**

Con anterioridad al inicio de la Fase de Obras del Plan Parcial se procederá a la concentración de los acopios presentes en el interior del ámbito diferenciando por un lado los áridos tratados y susceptibles de tratar por la Planta actual, de los numerosos escombros de obras. De esta manera, en el primer caso y previa selección según granulometrías, los áridos podrán ser reutilizados como propios recursos para las operaciones de fabricación de

los hormigones hidráulicos demandados. En cuanto a los escombros existentes se efectuará una criba previa que permita seleccionar una fracción apta para su reutilización en posteriores fases constructivas, siendo el porcentaje restante empleado en las labores de relleno que el Proyecto de Urbanización prevea, caso de zanjas, firmes, el propio cauce del Barranco de Las Pescadoras, etc., siendo los excedentes, en caso de existencia, trasladados a vertedero autorizado.

## **2. RETIRADA DE RESIDUOS Y VERTIDOS.**

Con anterioridad al comienzo de las operaciones constructivas se procederá al empleo de una cuadrilla de operarios encargada de efectuar una limpieza del ámbito del Plan Parcial mediante la retirada de todo resto de residuos, tanto orgánico como inorgánico, así como vertidos, prestando especial atención al cauce del Barranco de Las Pescadoras, el cual será objeto de labores de canalización y soterramiento. La totalidad de residuos que sean retirados serán cargados en camión y trasladados al Vertedero Insular de Arico.

## **3. RETIRADA DE LA CRIBA-CLASIFICADORA.**

La criba-clasificadora actualmente instalada en el interior de la parcela, dada su clara incompatibilidad con las obras de urbanización previstas, será desmantelada paulatinamente, acopiada y transportada hacia otros ámbitos demandantes. En ningún caso se procederá al vertido o abandono de restos de maquinaria o chatarra procedentes del desmantelamiento, siendo acondicionada la plataforma actual de acogida con el objeto de facilitar las posteriores operaciones de urbanización.

## **4. CONSERVACIÓN DE LOS EJEMPLARES DE EUCALIPTOS.**

Dada la consideración como especie merecedora de especiales medidas de protección, los ejemplares de eucaliptos afectados por la ordenación propuesta serán objeto de operaciones de trasplante que faciliten su posterior arraigo en las diferentes zonas verdes previstas por el Plan Parcial.

## **FASE DE CONSTRUCCIÓN.**

### **1. PROTECCIÓN DEL SUELO EXTERIOR**

Como Medida Correctora previa extensible a la totalidad de la duración de la Fase de Obras se prohibirá la invasión de ámbitos externos a este Plan Parcial, tanto en relación con la instalación de maquinaria pesada, vehículos o acopios de materiales de la obra, ni tan siquiera de forma temporal o

transitoria. Para ello se procederá por parte de la Dirección Técnica a la relación de recomendaciones al encargado de obra sobre la obligatoriedad en el cumplimiento de dichas observaciones. Asimismo, dicha medida tomará mayor importancia en el caso del ámbito del cauce del Barranco de El Cuervo, situado al Sudoeste del ámbito, el cual actúa de límite, ya que se causaría daño a los valores naturales que concentra este accidente orográfico. Para ello se ha previsto la instalación de una malla plástica de color naranja sustentada sobre postes de hierro que advierta sobre la presencia del cauce.

Finalmente señalar en relación con la dotación de las necesarias medidas de seguridad la instalación de carteles de advertencia hacia los residentes circundantes sobre la ejecución de movimientos de tierras así como de la salida de camiones cargados, centrándose la colocación de estos paneles en las proximidades de los principales accesos a la parcela, pudiendo incluso recurrir a la colocación de algún elemento de control y cierre como barra de seguridad o cadena.

## **2. EMISIONES, RUIDOS Y VIBRACIONES.**

Las **emisiones de polvo** a la atmósfera generadas durante el proceso de retirada de escombros, desbroce, desmonte y terraplenado en la construcción del viario y en la parcelación será sin duda uno de los impactos más fácilmente detectables ya que su efecto incidirá directamente tanto sobre las personas como sobre la flora, fauna, flujos energéticos y ciclos de materia. Para este caso habrá que realizar un esfuerzo en preservar la calidad del aire ya que hemos de considerar las cercanías de las urbanizaciones localizadas al Norte y Sur, así como al sistema de viario por el que se accede al ámbito como la Autovía TF-2.

La Medida Correctora más eficaz para reducir las posibles alteraciones producidas por estas partículas en suspensión será el riego de las superficies de desmonte con anterioridad al arranque del material y del comienzo de la carga. Vistas las condiciones de la parcela que albergará al Plan Parcial del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL** los riegos serán efectuados al menos tres veces al día, antes de empezar la jornada de trabajo, a las 4 horas siguientes y al finalizar la jornada así como cuantas veces fuese necesario si las condiciones climáticas así lo requiriesen, caso de existencia de viento.

Igualmente se regará la superficie de rodadura de los camiones y maquinaria implicada en la obra mediante tránsito de un camión-cisterna dotado de difusores, medida que quedará complementada mediante el cubrimiento de la caja de carga de los camiones mediante un toldo con el

objeto de evitar la producción de polvo por el barrido de aire al circular así como la caída del material sobre el pavimento.

Asimismo, durante las labores de desbroce y acumulación de los elementos vegetales retirados se establecerá la prohibición de proceder a la quema de rastrojos y basuras en el interior de la parcela ya que se afectaría la calidad del aire y por tanto influenciaría en el bienestar social de los residentes cercanos al área de estudio. Para ello, la totalidad de los restos vegetales será acopiado en zonas acondicionadas y trasladados posteriormente a vertedero autorizado para proceder, si cabe, a su correcta valorización.

En todo caso bajo ninguna circunstancia se permitirá el vertido de dichos restos a ninguno de los dos cauces presentes en la zona, evitando las acumulaciones de estos vertidos durante largos períodos de tiempo.

En cuanto a los **ruidos y vibraciones** está comprobado que los ruidos de alta intensidad pueden llegar a provocar sobre las personas y animales un estado de agotamiento, fatiga nerviosa, disminución de rendimiento y pérdida de audición, con especial incidencia en este caso sobre los habitantes asentados en áreas próximas como los Barrios de El Gramal y El Hurón.

La principal fuente de ruido durante la Fase de Obras serán las operaciones de arranque y carga del material en los desmontes de vías y parcelas así como en el propio movimiento de los equipos móviles, tráfico de camiones y maquinaria pesada, de acuerdo con las características en cada caso de la etapa de obra. Para este caso, los movimientos de tierra serán mínimos puesto que el sustrato cuenta con una potencia de suelo de escaso grosor y la excavación posterior del sustrato rocoso determinan que las labores de arranque del material no sean significativas ya que no será necesario el empleo de explosivos.

No en todos los equipos estas fuentes de ruido tienen la misma importancia. Por las características del entorno se evitará en la medida de lo posible el tránsito y concentración de maquinaria de obras y camiones en las vías de acceso a la zona así como que los motores permanezcan en funcionamiento innecesariamente, principalmente en las inmediaciones de las urbanizaciones pertenecientes a los Barrios de El Gramal y El Hurón. Por todo ello se ajustarán en la medida de lo posible los horarios laborales de la construcción al entorno residencial cercano al ámbito. Finalmente se procederá antes del inicio de las obras a la correcta información de los operarios de la maquinaria pesada sobre tal consideración.

### 3. RESIDUOS Y VERTIDOS.

En cuanto a los residuos que serán generados durante la Fase de Construcción podemos considerar dentro de este concepto a los posibles materiales sobrantes generados en el proceso de movimientos de tierras para llevar a cabo la parcelación y el trazado de la red viaria, en la canalización de los servicios -red de agua potable, riego, saneamiento, baja tensión, telefonía y alumbrado público- aglomerado asfáltico que pueda sobrar de la pavimentación de la vía y restos de hormigón de la pavimentación y encintado de las aceras, etc., así como cualquier resto de material utilizado en la construcción y edificación de las viviendas, zona comercial, centro preescolar, etc. o residuos vegetales del acondicionamiento de las zonas verdes.

En el caso de los áridos procedentes de labores de desmontes podrán ser empleados, previo acopio, en las obras de canalización y relleno del cauce del Barranco de Las Pescadoras, siempre y cuando ofertaran las pertinentes condiciones geotécnicas exigidas por la obra.

Respecto a los **residuos vegetales** que serán generados en las labores previas de desbroce de la parcela se procederá a su acopio y traslado posterior al vertedero autorizado más cercano. Dentro de los residuos verdes se consideran los vegetales que conforman el matorral de sustitución del piso basal, el herbazal nitrófilo-ruderal, tuneras y otras especies como zarzas, jaras blancas, etc. En todo caso y bajo ningún concepto se permitirá el vertido o acopio de estos restos en los cauces de barrancos próximos así como evitar su emplazamiento durante largos períodos al objeto de anular la presencia de roedores e insectos.

Asimismo y con anterioridad a la ejecución de las obras de canalización del Barranco de Las Pescadoras se comprobará que no existan acumulaciones de restos vegetales en su interior o chatarras y basuras que pudieran quedar soterradas por los rellenos posteriores, procediendo en su caso al traslado inmediato.

Los **residuos** generados por el **personal laboral** durante la Fase de Obras serán debidamente recogidos en recipientes comunes estancos, trasladándose hasta los contenedores de propiedad municipal más cercanos a fin de que entren a formar parte de la dinámica del servicio de recogida de residuos sólidos urbanos. En todo caso el volumen diario estimado de producción será de 0,6 Kg./operario.

Con respecto a la **hidrología superficial y subterránea** serán tomadas las oportunas medidas al objeto de evitar durante las obras los **vertidos**

accidentales de aceites y gasoil que pudieran contaminar las aguas superficiales y subterráneas. Así, en primer término, se dosificará correctamente el agua empleada para el riego de las superficies de desmonte y pistas de tránsito por parte del camión-cisterna, manteniendo en perfecto estado los elementos difusores encargados del riego.

Respecto a los cambios de aceites de la maquinaria pesada serán realizados en lugar previamente acondicionado como **parque de maquinaria** y con una plataforma hormigonada de carácter impermeable de al menos 50 m<sup>2</sup> de superficie. El aceite usado por la maquinaria pesada y camiones que intervengan en las obras, en caso de realizar dichos cambios, deberá ser recogido en recipientes estancos adecuados para posteriormente ser retirados por un gestor autorizado para su reciclado. En caso de vertido accidental se comunicará a un Organismo Colaborador de la Administración al objeto que proceda a la recogida y transporte. Asimismo y bajo ninguna circunstancia estas zonas acondicionadas para los cambios de aceites y recarga de combustibles quedarán situadas en las proximidades de ambos cauces de barranco.

#### **4. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICAS.**

Las labores de ordenación relacionadas con este Plan Parcial han establecido varias parcelas destinadas a Espacios Libres, las cuales quedarán situadas en el extremo Este, actualmente colonizado por un matorral de sustitución del piso basal. Estas manzanas serán la ELP3\*, ELP5\*, ELP6\*, ELP7\* Y ELP\*4 (SGPPU5), totalizando una superficie de 20.814 m<sup>2</sup>, de los cuales 5.300 m<sup>2</sup> corresponderá a la superficie de cesión del cauce del Barranco de las Pescadoras, y 1.578 al Sistema General Parque Periurbano 5 (SGPPU5)

Como Medida Correctora tendente a la mejora de las condiciones estéticas de dichos lugares así como del bienestar, tanto de la futura población residente como de la circundante, se propondrá la plantación de especies vegetales cuya elección se ha realizado basándose en las características físicas del medio donde se van a implantar y consiguiendo la integración con las especies arbóreas, arbustivas y viváceas del entorno inmediato. En todo caso, las especies introducidas no se dispersarán por sí mismas, no existiendo peligro de que puedan escaparse de cultivo y asilvestrarse.

#### **ÁREAS JARDÍN DE LOS ESPACIOS LIBRES.**

Dichas zonas serán acondicionadas mediante la introducción de especies arbóreas y arbustivas ornamentales de sombra propias de estas cotas así como con algunos ejemplares de flora nativa. Se acondicionará con un espesor de tierra vegetal de 0,5 metros, lo que representará un volumen de

7.989,75 m<sup>3</sup> procedente en su totalidad de la compra exterior debido a la naturaleza de los suelos inherentes.

Como indicación señalar que cuando se proceda a la plantación de los ejemplares de palmera canaria (*Phoenix canariensis*), a estos individuos se les habrá de crear un sustrato bastante drenante al objeto de no pudrir sus raíces. En cuanto a las especies arbustivas serán plantadas en los bordes de las manzanas próximos a los muros de piedra a instalar que más adelante comentaremos.

#### **PLANTACIONES ASOCIADAS A LOS ALCORQUES DEL VIARIO.**

Los alcorques serán instalados en los paseos peatonales que rodean las manzanas de la ordenación, a razón de una separación de 10 metros y con una poceta de 1×1 metros. Las especies elegidas a implantar serán arbóreas ya que se intenta crear una zona con sombra en los alrededores de estas manzanas del Plan Parcial al objeto de garantizar el frescor en los meses más calurosos del año. Se han escogido diferentes árboles con variadas épocas de floración para que la zona del ámbito muestre un colorido diferente en cada estación, huyendo además de escoger vegetales que presenten un sistema radicular muy agresivo y que sean muy susceptibles a plagas (**fumaginas, serpetas, mosca blanca, etc.**) para no mermar la calidad de la oferta de este Plan Parcial Residencial.

#### **PLANTACIONES EN LA ROTONDA SITUADA EN EL EXTREMO SUDOESTE**

En el caso de la rotonda situada en el extremo Sur del Plan Parcial se procederá a su plantación con diferentes vegetales de bajo porte, todos ellos de carácter suculento para facilitar las labores de mantenimiento de esta área de difícil acceso en el futuro por los jardineros que mantengan las zonas verdes.

A la hora de llevar a cabo la plantación se procederá a instalar los arbustos de mayor talla en la zona central mientras que en el resto del área se procederá a la plantación con vegetales de menor altura. Las áreas que queden por cubrir con vegetación será recubiertas por una capa de picón rojo.

#### **PLANTACIONES EN LA ROTONDA Y MEDIANAS DEL SG-RV-19.**

Serán plantados estos elementos con especies suculentas al objeto de evitar que queden estas áreas como zonas marginales hasta la ejecución de dichas obras. A diferencia de la rotonda anteriormente citada, las zonas que queden desprovistas de vegetación serán cubiertas con vegetales tapizantes, como por ejemplo *Carpobrotus edulis* (Uña de gato). En todo

caso las especies a implantar serán similares a las citadas en el apartado anterior.

#### **CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE PIEDRA NATURAL**

Los muros que podrán ser objeto de mejora en las condiciones estéticas corresponderán a los localizados en los alrededores de la M3\* así como en los márgenes de las M5\*, M6\* y M7\*, cercanos a las aceras que delimitan las manzanas, ya que delimitar estas últimas manzanas en su totalidad supondría un gasto económico innecesario puesb que éstas tienen continuidad con el Plan Parcial que se ejecutará en dirección Oeste (Geneto 6).

Frente a la alternativa de ejecutar muros de hormigón visto se ha optado por esta solución mediante muros de piedra natural, los cuales tendrán una altura de 0,75 centímetros y una anchura de 0,50 centímetros, los cuales serán discontinuos en los determinados tramos para facilitar la entrada a los residentes. Igualmente serán empleadas piedras naturales en los desniveles que resulten visibles en la ejecución del Plan Parcial así como en el chapado de muros de hormigón que pudieran quedar visibles por las obras.

#### **ENTERRAMIENTO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA**

Dando cumplimiento a las nuevas directrices ambientales orientadas a la integración paulatina de las infraestructuras eléctricas se procederá al enterramiento de la línea eléctrica que discurre a través del Plan Parcial por la zona central, medida extensible al resto de infraestructuras previstas, mejorando de esta manera del paisaje residencial.

#### **5. FAUNA.**

Con respecto a la protección de la fauna, se realizará una introducción gradual de las actividades más intensas en el área con el objeto de permitir una redistribución espacial y temporal de las especies más significativas que se puedan ver afectadas por las actividades propias de las obras, más especialmente aquellas actuaciones centradas en las proximidades de los cauces de barranco internos.

#### **6. CONSIDERACIONES ESTÉTICAS DE LAS EDIFICACIONES DOTACIONALES Y EQUIPAMIENTOS.**

Las consideraciones estéticas propuestas afectarán a las Manzanas destinadas a Dotaciones y Equipamientos.



Para estas edificaciones se utilizarán materiales que garanticen un acabado de calidad en las fachadas así como en las ventanas y puertas, recomendándose el revestimiento con mampuestos de piedra en la parte inferior de los paramentos exteriores. En cuanto a los colores de las fachadas de las edificaciones se emplearán preferentemente tonos de la gama de los terrosos, evitando en todo momento la introducción de contrastes cromáticos, coloraciones y carteles llamativos. Se cuidará especialmente el tratamiento de las cubiertas, consideradas como otra fachada más del edificio.

Con respecto a la degradación paisajística que introducen las numerosas viviendas localizadas al Norte del ámbito pertenecientes al Barrio de El Hurón serán fomentadas actuaciones tendentes a la mejora estética de las mismas mediante labores de encalado y pintado con tonalidades homogéneas, de tal forma que se dote al conjunto residencial de cierta mejora estética.

#### **7. PASEO PEATONAL EN LAS MANZANAS DE ESPACIOS LIBRES**

Se ha propuesto el diseño de un paseo peatonal adaptado a la morfología del Espacio Libre y configurado por una calzada mezcla de arena y tierra con bajo contenido en arcillas para evitar por un lado que en las épocas de lluvias se formen barrizales que impidan caminar y en segundo lugar, para disminuir el factor escorrentía.

Se huirá de formar un paso peatonal asfaltado en un entorno donde se van a implantar un parque deportivo, recreos para niños y una zona verde, ya que crearíamos un entorno más artificial, ya que la idea es la de lograr en estos Espacios Libres un entorno lo más natural posible.

Estos paseos contarán con una anchura de 2,40 metros y abarcando la mayor superficie de estas manzanas acondicionadas a tal efecto, pudiendo además dichas pistas ir delimitadas por muretes de piedra natural de modo que sirvan de separación con las áreas colindantes e impidan la invasión de tierra y/o vegetación. Con la creación de estas pistas se conseguirán dos efectos, por un lado el disfrute de esta zona y por otro el desarrollo de numerosas actividades al aire libre.

Finalmente señalar que en relación con la propuesta de creación en dicho espacio de un circuito de pistas de tierra, se optará por la instalación cada 50 metros aproximadamente de un inmobiliario deportivo (aparato de flexiones, lumbares, etc.).

## **8. IMPLANTACIÓN DE UN PARQUE DEPORTIVO EN LOS ESPACIOS LIBRES.**

El Parque Deportivo previsto implantar será de tamaño reducido con el objeto de que en su interior puedan desarrollarse numerosas actividades deportivas, como son el fútbol-sala, boleyball, baloncesto, etc.

Se ha escogido instalarlo en las Manzanas ELP3\*,ELP5\*, ELP6\* y ELP7\* con la intención de que los residentes tanto de El Gramal como los situados en el entorno puedan disfrutar de este uso.

## **9. INSTALACIÓN DE VARIOS MOBILIARIOS URBANOS EN LOS ESPACIOS LIBRES.**

Se habilitarán cerca de los parques recreativos de niños determinadas áreas para la instalación de algunos bancos de tipología rústica que servirán de descanso para los deportistas y de vigilancia para los niños que juegan en los parques recreativos.

Igualmente se instalarán a razón de las necesidades del lugar un número variado de papeleras (parques recreativos, parque deportivo, determinados tramos de pistas muy transitados, etc.), en los que se depositarán los residuos generados, que serán recogidos por el sistema de limpieza municipal.

Con respecto al alumbrado en los Espacios Libres, podrán emplearse balizas o báculos que se instalarán en los Parques Recreativos, en el Equipamiento Deportivo y en algunos tramos de las pistas de mayor exigencia lumínica. Las luminarias armonizarán con el entorno y éstas deberán evitar la difusión vertical.

## **10. ENCINTADOS DE LAS ACERAS SUAVIZADOS.**

Deberá contemplarse por parte de la Memoria Técnica del Proyecto el suavizado de los encintados de las aceras, a modo de rampa, en los cruces de viario y en las entradas a los Espacios Libres al objeto de que no se creen barreras que impidan el disfrute de dicho ámbito a las personas discapacitadas.

## **FASE OPERATIVA: FUNCIONAMIENTO.**

Las Medidas Correctoras en la Fase Operativa del planeamiento que contempla el Plan Parcial van encaminadas a mantener en perfectas condiciones de funcionamiento y conservación los usos desarrollados, tanto

el Residencial como el Docente, Comercial, Sanitario, etc., sin que se produzcan pérdidas o mermas significativas de los mismos. A continuación se relacionan las principales Medidas a considerar, a saber:

### **1. ZONAS VERDES DE LOS ESPACIOS LIBRES, DE LAS ROTONDAS, MEDIANAS Y ALCORQUES:**

Se velará por el adecuado mantenimiento de las zonas verdes de los Espacios Libres, así como las plantaciones realizadas para el acondicionamiento del sistema viario (rotondas, alcorques y medianas), realizando las podas y reposiciones de marras precisas, retirando los restos vegetales de podas y residuos que puedan ser depositados por el viento (papeles, plásticos, etc.).

El riego de estas zonas se efectuará dosificándolo correctamente según las necesidades del momento, evitando los excedentes de riego que puedan generar pérdidas de suelos, erosión, pequeñas inundaciones, obstrucción del sistema de drenaje de las vías, etc. Igualmente serán dosificados los fertilizantes (principalmente los orgánicos) y los plaguicidas, evitando niveles excesivos de concentración que perjudiquen a los habitantes del Plan Parcial y al subsuelo.

Las zonas verdes donde se hayan plantado ejemplares suculentos xerofíticos las dosis de riego serán inferiores a los anteriores debido a su buena adaptabilidad a la zona de estudio.

### **2. BIENESTAR SOCIAL**

Los Equipamientos se mantendrán en perfectas condiciones así como el pavimento de las vías y paseos peatonales pertenecientes a la urbanización, reponiendo las superficies deterioradas, evitando de esta forma producir molestias a los usuarios, pérdida de fluidez en la circulación, aumento de los índices de riesgos de accidente, etc.

Asimismo se planteará como necesaria la limpieza de las aceras y borde del viario interior y aparcamientos. El mobiliario urbano (puntos de luz, bancos, señales de tráfico, semáforos, etc.) se reparará y repondrá en caso de pérdida, con el fin de cuidar la calidad paisajística y social del conjunto.

### **3. PAISAJE**

La totalidad de las Medidas Correctoras anteriores supondrá el mantenimiento de la calidad paisajística de la ordenación, no permitiendo la degradación o el abandono de los usos proyectados.

#### **4. RESIDUOS Y VERTIDOS.**

Los residuos sólidos generados en esta etapa de la ordenación serán los normales de cualquier urbanización residencial, consistiendo en su mayoría en un origen alimenticio, papeles, cartones, vidrios, plásticos, etc. Para la evacuación de estos residuos se instalará en cada parcela o zona, en lugar fácilmente accesible desde el exterior, un edificio ventilado para contenedores de basura dotado con puerta de cierre a presión. Los residuos serán recogidos por el servicio de limpieza municipal correspondiente y transportados diariamente a vertedero autorizado.

Otros tipo de residuo que se producirá será los restos vegetales de las zonas verdes y jardines, teniendo datos para el conjunto de los mismos en función de la superficie a ocupar de 0,03 Kg./m<sup>2</sup>/mes en peso fresco, lo que nos da un valor aproximado para la totalidad de las zonas verdes (S=18.046 m<sup>2</sup>) de unos 16 Kg./mes (peso fresco).

#### **5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.**

Con anterioridad al comienzo de la época de lluvias se realizará una limpieza de cunetas de las vías y puntos de desagües del sistema de drenaje de aguas pluviales tanto de las calzadas para tráfico rodado como de los caminos peatonales y así evitar que se produzcan inundaciones de zonas no deseadas, previniendo un aumento de la erosión y una pérdida de los materiales, sobre todo en las zonas verdes y jardines y una afección negativa a los residentes y usuarios de las vías. Asimismo se mantendrá en perfecto estado el alcantarillado de aguas residuales.

Especial atención habrá de prestarse a la obra de drenaje prevista en el cauce del Barranco de Las Pescadoras, obra que deberá ser revisada periódicamente al objeto de evitar obstrucciones relacionadas con la acumulación de restos vegetales o basuras que incontroladamente hubiesen sido depositadas aguas arriba.

#### **6. CONSERVACIÓN DE USOS EN LAS MANZANAS DE EQUIPAMIENTO.**

El desarrollo de los Equipamientos previstos en las referidas manzanas urbanas quedará supeditado al entendimiento y acometida por parte de diferentes administraciones públicas. De esta manera, la dilatación en el tiempo en el comienzo de las obras podrá acarrear que en tanto estén finalizadas las edificaciones residenciales y no se halla completado la dotación de equipamientos.

Por todo ello y ante la posibilidad de convertirse estas dos parcelas en zonas marginales dentro del entramado residencial se adoptarán las medidas encaminadas a la conservación de los usos para los que están

previstas, para lo cual podrán ser delimitadas mediante cerramiento temporal o bien proceder a la introducción de plantaciones ligeras que permitan ofertar un uso alternativo e interino.

El **presupuesto** de las Medidas Correctoras, Protectoras y compensatorias ascienda a la referida cantidad de **Diez millones ochocientas sesenta y tres mil novecientas pesetas**. Este presupuesto en Euros asciende a la cantidad de **Sesenta y cinco mil doscientos noventa y tres Euros y treinta y cinco céntimos**.

Tras la consideración de las Medidas Correctoras y Protectoras pertinentes para paliar, en la medida de lo posible, los impactos generados en el desarrollo de las determinaciones contenidas en el Plan Parcial se ha realizado una nueva valoración para evaluar los impactos residuales, es decir, aquellos impactos ambientales cuyo efecto en el medio no se puede minimizar y que se pueden asumir como el coste ambiental que el desarrollo de este Plan supone. Con esta nueva consideración se llega a la siguiente conclusión:

La **EVALUACIÓN GLOBAL** resulta **COMPATIBLE** en base a un total de 33 Impactos Significativos Detectados y Valorados de la siguiente forma: **3 Compatibles-Positivos, 28 Compatibles y 2 Moderados**.

De esta forma, se puede destacar que 3 Impactos Compatibles-Positivos y 7 Impactos Compatibles pertenecen al apartado de los **factores socioeconómicos y culturales**, mientras que 21 Compatibles y 2 Impactos Moderados corresponden a las **características físicas, químicas y biológicas del medio ambiente**.

La finalidad del **Programa de Vigilancia Ambiental** es la de comprobar la severidad y distribución de los impactos negativos, especialmente de los no previstos, para asegurar el desarrollo de nuevas Medidas Correctoras o las debidas compensaciones. Para ello es necesario tanto una planificación sistemática de datos como una organización de la información necesaria para el estudio de la evolución de los impactos medioambientales, sociales y económicos.

Con el establecimiento de este Plan de Seguimiento y Control se pretende comprobar la realización de las Medidas Protectoras y Correctoras propuestas, proporcionar información inmediata acerca de los valores críticos fijados para los indicadores de impactos preseleccionados, de la comprobación de los impactos predichos y por último, de la calidad de las Medidas Correctoras adoptadas.

En la realización de este Plan de Seguimiento y Control de las actividades proyectadas, se considerarán indicadores de Impactos los asociados a

impactos valorados en una etapa anterior del Estudio, como de grado Moderado.

Dichos impactos, generados esencialmente en la Fase de Construcción (Obras y Edificaciones) del proceso urbanizador del Plan Parcial, afectan en conjunto a aspectos del medio ambiente como calidad del aire, la vegetación y el paisaje.

Los indicadores de impactos miden las variaciones existentes en el valor de los parámetros que serán objeto de control y que son los que generan perturbaciones en el medio ambiente, de acuerdo al grado de impacto ambiental valorado en el capítulo anterior. Se trata esencialmente de controlar:

- La emisión de partículas (polvo), ruido y vibraciones provocadas en la Fase de Obras al realizar los movimientos de tierras.
- El tránsito de camiones y maquinaria en la Fase de Obras.
- Las medidas de señalización adoptadas para preservar los ejemplares de **eucalipto (Eucalyptus globulus)** incluidos dentro de los Espacios Libres y los afectados por la ordenación del Sector **SUR GENETO 5. EL GRAMAL**.
- La situación de los acopios de materiales y la maquinaria, impidiendo que se sitúen fuera del ámbito del Plan Parcial, con especial atención de que no afecte al cauce del Barranco de El Cuervo.
- Retirada de cualquier vertido accidental de aceite o combustible por una empresa autorizada para la gestión de estas sustancias en la Fase de Obras.
- El tratamiento a dar al sistema viario interior y paseos peatonales en cuanto a plantaciones en alcorques, rotonda e ~~le~~ta y su estado de conservación en la Fase de Funcionamiento.
- Las plantaciones previstas a realizar en las zonas verdes: selección de especies autóctonas y exóticas sin peligro de asilvestramiento.
- Riegos, podas, abonos, reposición de mallas, etc. en las zonas verdes: alcorques, medianas y zonas verdes de los Espacios Libres durante la Fase Operativa.
- El mantenimiento de las edificaciones e instalaciones, pavimento de las vías peatonales y para tráfico rodado, mobiliario urbano, etc.

- Funcionamiento de la red de alcantarillado para la recogida de las aguas pluviales. Limpieza de los imbornales y la calzada antes del período de lluvias.
- Posibilidad de incorporar las prescripciones que a bien tenga indicar el Servicio de Calidad e Impacto Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, al ser este Programa de Vigilancia y Control un documento abierto, capaz de incorporar nuevos parámetros ambientales.

Cada uno de estos factores ha sido contemplado en un capítulo anterior y se ha determinado para cada uno unas Medidas Correctoras y Protectoras adecuadas para reducir, eliminar o compensar su efecto negativo.

Ahora cabe elaborar un Programa de Seguimiento y Control para comprobar y valorar tanto la realización como el buen funcionamiento de cada una de las Medidas Correctoras propuestas, además de obtener una información inmediata acerca de los valores críticos fijados, entre otros.

Como **CONCLUSIÓN FINAL**, una vez realizado el estudio del estado actual de la parcela en cuanto a factores ambientales que pudieran verse afectados por la planificación, construcción y funcionamiento de este Plan Parcial se obtuvo un 9% de Impactos Compatibles-Positivos, 72% de Impactos Compatibles y 19% de Impactos Moderados. Esto se traduce en que la ubicación y ordenamiento de este Plan Parcial son Compatibles con el área en la que se quiere instalar y su entorno.

Este 19% de Impactos Moderados queda minimizado con las Medidas Correctoras, Protectoras y compensatorias recomendadas, obteniéndose finalmente un 9% de Impactos Compatibles-Positivos, un 84% de Impactos Compatibles y un 7% de Impactos Moderados.

**Por lo tanto se concluye que el desarrollo de este Plan Parcial Sector SUR GENETO 5. EL GRAMAL es compatible en cuanto a las características naturales y socioeconómicas del medio se refiere. Se considera, por tanto, para el conjunto de este Plan Parcial que el Impacto Ambiental previsto resultará POCO SIGNIFICATIVO.**

En Santa Cruz de Tenerife, Mayo de 2005.

Cristóbal Vargas Casañas