

## PROYECTO BASICO



**EDIFICIO DE 59 VIVIENDAS, 4 LOCALES Y 98 APARCAMIENTOS**

PASEO LAS CANTERAS, CALLE NUMANCIA, CALLE LEPANTO

PROMOTOR: DESCONOCIDO

PROYECTISTA: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ

## HOJA RESUMEN

**Proyectista** JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ **Nº COL**  
**Promotor** DESCONOCIDO **NIF** DESCONODICO  
**Título del proyecto:** EDIFICIO DE 59 VIVIENDAS , 4 LOCALES Y 98 APARCAMIENTOS  
**Situación** PASEO LAS CANTERAS, CALLE NUMANCIA, CALLE LEPANTO

### Fase

estudios previos ☐ proyecto básico X proyecto básico + ejecución  
 anteproyecto ☐ proyecto de ejecución otros .....

### Datos generales

superficie total construida S/R rasante 7.766,56M2 superficie total 11.832,96M2  
 superficie total construida b/R rasante 4.066,40M2 PEM 5.103.200,0€

### Estadística

nueva planta X rehabilitación ☐ vivienda libre ☐ Nº. viviendas 59  
 legalización ☐ reforma- VP pública ☐ Nº locales 4  
 ampliación VP privada X Nº plazas 98

### Uso-régimen

residencial X turístico ☐ transporte ☐ sanitario ☐  
 comercial X industrial ☐ espectáculo ☐ deportivo ☐  
 oficinas religioso ☐ agrícola ☐ educación ☐

### Documentación del expediente

#### Memoria

Memoria descriptiva X

Memoria constructiva X

#### Cumplimiento del CTE

DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural  
 DB-SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio X  
 DB-SU Exigencias básicas de seguridad de utilización X  
 DB-HS Exigencias básicas de salubridad  
 DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía

DB- HR PROTECCION CONTRA EL RUIDOS

#### Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

Accesibilidad X  
 Habitabilidad X  
 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión  
 Telecomunicaciones  
 Otros.....

#### Anexos a la memoria

Información geotécnica  
 Cálculo de la estructura  
 Protección contra el incendio  
 Instalaciones del edificio  
 Eficiencia energética  
 Estudio de impacto ambiental  
 Plan de control de calidad  
 Estudio de Seguridad y Salud  
 Estudio Básico de Seguridad y Salud

#### Planos

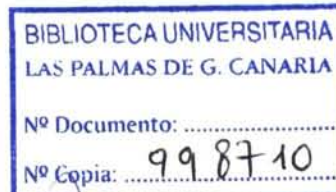
Plano de situación X  
 Plano de Emplazamiento X  
 Plano de Urbanización X  
 Plantas generales X  
 Planos de cubiertas X  
 Alzados y secciones X  
 Planos de instalaciones  
 Planos de definición constructiva  
 Memorias gráficas X  
 Otros . X.....

#### Pliego de Condiciones

#### Mediciones

#### Presupuesto

Presupuesto aproximado X  
 Presupuesto detallado



El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento; su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

LAS PALMAS DE G.C. A SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ

PH 014  
mem 2



# 1. MEMORIA PREVIA

## 1.1 REFORMA PARCELARIA

### 1.1.1 JUSTIFICACIÓN

### 1.1.2 OBJETIVOS

#### 1.1.2.1 OBJETIVOS GENERAL

#### 1.1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

### 1.1.3 DELIMITACION

#### 1.1.3.1 OBJETIVOS GENERAL

#### 1.1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

## 1.2 ANTECEDENTES

### 1.2.1 ANTECEDENTES- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ISLA

### 1.2.2 EL CLIMA

### 1.2.3 LA VEGETACIÓN

### 1.2.4 METODOLOGÍA

#### 1.2.4.1 LOCALIZACIÓN SOCIAL

#### 1.2.4.2 LOCALIZACIÓN ESPACIAL

#### 1.2.4.3 LOCALIZACIÓN TEMPORAL

## 1.3 ANALISIS CONCEPTUAL

### 1.3.1 PROSPECTIVA

### 1.3.2 TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO

### 1.3.3 PAISAJE COMO ATRACTOR

## 1.4 ANALISIS

### 1.4.1 DESARROLLO URBANO

### 1.4.2 CARACTERIZACIÓN

### 1.4.3 GUANARTEME

## 1.5 LA PROPUESTA

### 1.6.1 DESARROLLO URBANO

### 1.6.2 LA IDEA

### 1.6.3 EL CONCEPTO

## **2. MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **2.1 AGENTES**

- 2.1.1 PROMOTOR
- 2.1.2 PROYECTISTA
- 2.1.3 DIRECCIÓN DE OBRA
- 2.1.4 DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 2.1.5 SEGURIDAD Y SALUD
- 2.1.6 PROYECTOS PARCIALES
- 2.1.7 ENTIDADES DE CONTROL
- 2.1.8 CONSTRUCTOR
- 2.1.9 OTROS INTERVINIENTES

### **2.2 INFORMACIÓN PREVIA**

- 2.2.1 ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA
- 2.2.2 EMPLAZAMIENTO
- 2.2.3 LINDEROS
- 2.2.4 ENTORNO FISICO
- 2.2.5 DOCUMENTACIÓN GRAFICA DEL EMPLAZAMIENTO
- 2.2.6 MARCO NORMATIVO
- 2.2.7 NORMATIVA URBANISTICA
- 2.2.8 FICHA URBANISTICA

### **2.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

- 2.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO
- 2.3.2 PROGRAMA DE NECESIDADES
- 2.3.3 USOS CARACTERISTICOS
- 2.3.4 OTROS USOS
- 2.3.5 RELACIÓN CON EL ENTORNO



## **2.4 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA**

### **2.4.1 CUMPLIMIENTO DE CTE**

#### **2.4.1.1 REQUISITOS BÁSICOS DE SEGURIDAD**

#### **2.4.1.2 REQUISITOS BÁSICOS DE HABITABILIDAD**

#### **2.4.1.3 REQUISITOS BÁSICOS DE FUNCIONALIDAD**

### **2.4.2 NORMATIVA ESPECIFICAS**

#### **2.4.2.1 ESTATALES**

#### **2.4.2.2 AUTONÓMICAS**

## **2.5 GEOMETRÍA DEL EDIFICIO**

### **2.5.1 DESCRIPCIÓN**

### **2.5.2 VOLUMEN**

### **2.5.3 ACCESOS A LOS USOS**

### **2.5.4 EVACUACIÓN DE LOS USOS**

## **2.6 DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINEN LAS PREVISIONES TÉCNICAS**

### **2.6.1 SISTEMA ESTRUCTURAL**

#### **2.6.1.2 SISTEMA PORTANTES**

#### **2.6.1.3 ESTRUCTURA HORIZONTAL**

### **2.6.2 SISTEMA ENVOLVENTE**

#### **2.6.2.1 CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS DEL PROYECTO**

#### **2.6.2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS ENVOLVENTES DEL PROYECTO**

#### **2.6.2.3 MUROS EN CONTACTO CON EL AIRE (FACHADA)**

### **2.6.3 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

#### **2.6.3.1 CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS DEL PROYECTO**

#### **2.6.3.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA**

### **2.6.4 SISTEMA DE ACABADOS**

### **2.6.5 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO**

### **2.6.6 SISTEMA DE SERVICIOS**

## **2.7 PRESTACIONES DEL EDIFICIO**

### **2.7.1 SEGURIDAD**

### **2.7.2 HABITABILIDAD**

### **2.7.3 FUNCIONALIDAD**

## **2.8 INDICE DE ACABADOS**

2.8.1 INTERIORES

2.8.2 EXTERIORES

## **2.9 CUADRO DE SUPERFICIES**

2.9.1. SUPERFICIES CONTRUIDAS TOTALES

2.9.1.1 SUPERFICIES CONTRUIDAS COMUNES PLANTAS BAJO RASANTE

2.9.1.2 SUPERFICIES CONTRUIDAS COMUNES PLANTA BAJA

2.9.1.3 SUPERFICIES CONTRUIDAS COMUNES VIVIENDAS

2.9.2. SUPERFICIES UTILES

2.9.2.1 SUPERFICIES UTILES SOTANOS

2.9.2.2 SUPERFICIES UTILES PLANTAS LOCALES

2.9.2.3 SUPERFICIES UTILES PLANTAS VIVIENDAS

## **3. MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **3.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO**

2.2.1 BASES DE CÁLCULO

2.2.2 ESTUDIO GEOTÉCNICO

### **3.2 SISTEMA ESTRUCTURAL**

2.2.1 CIMENTACIÓN

2.2.2 ESTRUCTURA PORTANTE

2.2.3 ESTRUCTURA PORTANTE HORIZONTAL

2.2.4 BASES DE CÁLCULO MÉTODO

2.2.5 MATERIALES



## 4. CUMPLIMIENTO DEL CTE

### 4.1 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- 4.1.1. PROPAGACIÓN INTERIOR DB SI 1
- 4.1.2. PROPAGACIÓN EXTERIOR DB SI 2
- 4.1.2. EVACUACIÓN DE OCUPANTES DB SI 3
- 4.1.4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO DB SI 4
- 4.1.5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS DB SI 5
- 4.1.6. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS DB SI 6

### 4.2 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- 4.2.1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS DB SU 1
- 4.2.2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE ATRAPAMIENTO DB SU 2
- 4.2.2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO DB SI 3
- 4.2.4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE ILUMINACIÓN INADEC. DB SI 4
- 4.2.5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEH, EN MOV DB SI 7
- 4.2.6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE ACCION DEL RAYO DB SI 8

## 5. ANEJOS

### 5.1 ACCESIBILIDAD

### 5.2 HABITABILIDAD

### 5.3 ICT - NORMATIVA DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES

## 6. PRESUPUESTO

### 6.1 PRESUPUESTO APROXIMADO

## 7. COMPENSACIONES

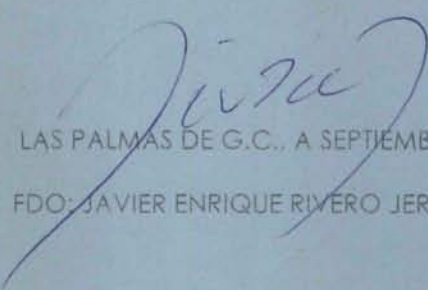
### 7.1. COMPENSACIONES

#### 7.1.1. ASIGANCIÓN DE FINCAS

#### 7.1.2. MARCO NORMATIVO

## 8. PLANOS

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento; su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

  
LAS PALMAS DE G.C., A SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



1. MEMORIA PREVIA

## 1.1 REFORMA PARCELARIA

### 1.1.1 JUSTIFICACIÓN

Se ha enfrentado el problema de ordenar el espacio o area de ORDENACION ESPECIAL E-39, afectada por el Plan General de Ordenacion Urbana, consciente de la magnitud del problema que afecta las raíces mismas de la isla. Esta necesidad surge a partir de un cambio en el carácter global del desarrollo de las Palmas para mejorar su desarrollo urbano, ligado a un periodo histórico determinado, teniendo como bases una evolución con planeamientos conscientes y controles coordinados, evitando un desajuste y por consiguiente un deterioro progresivo.

$$\begin{array}{c} \text{Aspectos} \quad \text{Cualitativos} \\ \hline \text{Cuantitativos} \end{array} = \text{ESPACIO ATRACTIVO}$$

Se buscara una sensibilidad a los espacios con nuevas aptitudes de lugares equilibrados, reconsiderando la zona del barrio Guanarteme en Las Palmas de Gran Canaria interactuando con las políticas existentes.

Antes de 1828 los científicos creían que los seres vivos poseían una fuerza vital necesaria para sintetizar compuestos sistemáticos. Por esta razón se hizo distinción entre los compuestos sistemáticos y los no sistemáticos. Friedrich Wöhler, un químico alemán, sintetizó experimentalmente un compuesto vivo, la urea, a partir de compuestos sistemáticos<sup>1</sup>. Este resultado mostró a los científicos que los compuestos sistemáticos no necesariamente hacen parte de los seres vivos, pero son fundamentales para todos los procesos de la vida. Es basado en estos conceptos que generalizaré un eje con cualidades específicas, como un sistema fundamental para el desarrollo de la zona afectada, el cual pondrá en relación



una cultura con el mundo exterior y permitirá de esta manera determinar sus propiedades para la organización del espacio afectado. Esta cualidad de eje conector se remonta en la historia al imperio romano cuando la estructura viaria y la accesibilidad comienzan a tener un papel determinante y globalizado. La necesidad de transportar a los ejércitos lo mas rápido posible de un lugar a otro a través del vasto imperio y la necesidad de llevar las mercancías y materias primas hasta la capital, Roma y otros lugares, hicieron la creación de caminos y vías imperiales un requisito indispensable para la supervivencia del imperio.

Este eje con cualidades específicas en la zona a intervenir es **el Paseo de las Canteras**.

Es por esto que se deberá tener en cuenta dos aspectos fundamentales: en primer lugar, la edificación de una manzana afectada por la reforma parcelaria a través de este eje, que afectarán de manera lógica y adecuada la remodelación de la zona, y en segundo lugar, las condiciones que deberá satisfacer la remodelación de un sistema.

De este modo, la propuesta se relacionará con el crecimiento de la zona y demanda, fortificará conceptos urbanísticos y ratificará el sentido de identidad del Barrio Guanarteme, dando un sentido coherente a la solución.

## 1.1.2 OBJETIVOS

### 1.1.2.1 OBJETIVOS GENERAL

Se deberá tener en cuenta que la planeación de un sistema tan específico y la ordenación de la reforma parcelaria y la manzana afectada a partir de este sistema, fija parámetros de relaciones culturales, es decir que tendrá en cuenta que los habitantes de las Palmas de Gran Canaria también son espectadores y, en consecuencia, deberá constituir un marco adecuado para los actores como para los espectadores, luego la zona deberá responder a las exigencias que

<sup>1</sup> CÁRDENAS, Fidel A. Química y Ambiente. P. 82.



tanto los habitantes de las Palmas de Gran Canaria como los que serán atraídos a él plantearán como consumidores, tendrá una función especializada.

### 1.1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICIOS

#### La Manzana Afectada.

El espacio de la manzana afectada se define como aquel ámbito resultante de una dialéctica urbana en trama que vincula un sentido estético-formal de la organización de actividades a través de un relieve, y que como consecuencia generan puntos resultantes donde la actuación se desarrollara, y en estos espacios es en donde se potenciara el sistema de forma puntual.

#### El Sistema.

Consistirá en conservar una gran vía pública y potenciarla a partir de la reforma parcelaria, junto con su entorno más próximo, como sistema de ordenación urbano, el cual se deberá respetar como un trazado coherente y propio de la zona.

#### Fortificar la Manzana Afectada y el Sistema.

Desarrollo de elementos estandarizadores que faciliten el uso de la zona a intervenir, configurando una esencia urbana disciplinada. En cierto sentido constituirán una forma evolucionada del recinto característico de la época de la isla y formarán una gran constelación en torno a la manzana afectada y su relación al sistema, dándole identidad a la zona y a la vía, y rescatando valores de una adecuada sociedad.

#### Amarrar la reforma.

El amarre más coherente de la reforma se efectuará con el fin de estructurar el sistema u órgano mediante vías (flujos) y entorno geográfico (cuerpo).



### 1.1.3 DELIMITACIÓN

#### 1.1.3.1 OBJETIVOS GENERAL

Se fortificará un espacio adecuado, para una actividad colectiva multiforme dentro de un marco urbano determinado, que se conecte de manera armónica con las Palmas y con otras poblaciones, mostrando los aspectos culturales de una sociedad de modo que resulte eficaz, seguro y agradable en la actualidad y en el futuro.

#### 1.1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

##### La Manzana Afectada.

La manzana afectada por el PGO, es definida en las condiciones edificatorias del proyecto a realizar, otorgadas por el tribunal de homologación.

##### Un Sistema.

Se fortificará el paseo de las canteras (sistema) de manera propia y característica del municipio implantando conceptos nuevos, generando remodelaciones que desarrollen un funcionamiento adecuado acoplándose a los conceptos existentes, es decir:

- No se cuestionará el trazado de la vía o forma del sistema.
- Su remodelación se acoplará a las normas urbanísticas.
- La cobertura-distancia será descrita por las coordenadas x, y.
- Reestructuración mediante elementos nuevos.
- La remodelación tendrá en cuenta los deseos que tanto los habitantes de la isla como los que son atraídos a ella plantean.

##### Fortificar la Manzana Afectada y el Sistema.

El elemento principal a trabajar será la identidad cultural como elemento de expresión de una sociedad con el cual se efectuará la elaboración de espacios conectores de la manzana afectada, alrededor de los cuales girará una esencia urbana disciplinada (Plaza -Camino) amarrándose al sistema, configurando un



conjunto urbano, adecuando elementos nuevos que mejoren su funcionamiento, es decir:

Se tendrá en cuenta el concepto de micro-macro.

Generación de una constelación de áreas nucleadas (recintos peatonales) e interconectadas alrededor de la manzana afectada con el sistema.

Recintos peatonales como expresión cultural de una sociedad en forma evolucionada del recinto artesanal y cultural en Gran Canaria.

Amarrar la reforma.

Se efectuará a partir del fortalecimiento de las vías de acceso al sistema y la conservación ambiental en un cobijo de 100 metros, es decir:

- Se reestructurará el estado de las vías de acceso de modo que resulten eficaces.
- Se promoverá un control ambiental en el diseño de las zonas verdes.
- Se fortalecerá un eje conector secundario (Calle Lepanto) al sistema, potenciando sus características funcionales y otorgando un amarre directo a la Playa de las Canteras fortalecido por la Plaza del Pilar en un concepto micro-macro del sistema.

-Se efectuara un análisis de impacto visual de la torre a diseñar en la manzana afectada, a partir de un estudio volumétrico.

-Se efectuara un estudio de usos y actividades en la zona más próxima a la intervención.

-Se analizara la oferta y demanda de la zona, en la cual cabe destacar el estudio de las tipologías existentes y las proyectadas, así como el estudio de la situación y perspectivas futuras en el sector inmobiliario.

-Se destacaran los factores históricos, urbanos, sociales, competencia por el uso del suelo, accesibilidad, etc..., que condicionan el lugar.

-El desarrollo de la propuesta en el campo de la composición será descrita en la búsqueda de un Arquetipo Vitrubiano



## 1.2 ANTECEDENTES

### 1.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ISLA

Isla Española, cuya capital es las Palmas que junto a la provincia de Santa Cruz de Tenerife forman la Comunidad Autónoma de Canarias.

**Ubicación:** Islas Canarias (España), costa noroccidental de África.

**Altitud:** 10 metros.

**Ríos:** No tiene.

**Extensión:** 100.55 Km.

**Población:** 358.581 habitantes (2000).

**Fundación:** La conquista fue iniciada por el capitán JUAN REJON, quien al mando de 600 hombres fundo la ciudad real de las Palmas, el 24 de junio de 1478 en la colina de Vegueta, junto al barranco de Guinguada, y que posteriormente el señor PEDRO DE VERA, que con su campaña militar sometió a los aborígenes de la isla, logro a comienzos del siglo XVI conseguir el titulo de ciudad con los barrios de Triana y Vegueta.

De esta fundación se caracteriza la ermita y plaza de San Antonio de abad.

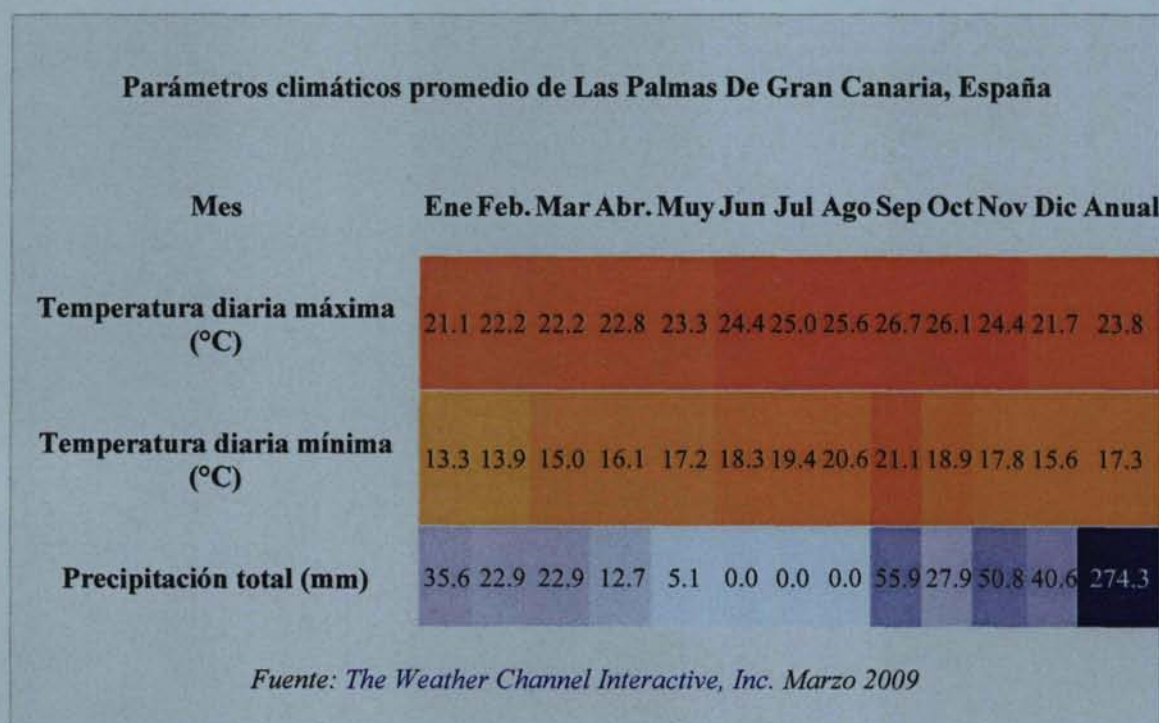
**Historia Aborígen:** Los GUANCHES eran los pobladores de las islas canarias. En 1496 se incorporaron a la corona de castilla y a partir de entonces se mezclaron con los peninsulares o demás españoles.

**Código postal:** 35000.

**Dirección en Internet:** <http://www.laspalmasgc.e>

## 1.2.2 EL CLIMA

La situación cerca al Trópico de Cáncer, le brinda confort al archipiélago en el clima que junto con los alisios, generan una media de 17° centígrados en invierno y 25° centígrados en verano, proporcionando garantías climáticas.



Cuadro de zonas climáticas en España.<sup>1</sup>

Zonas Climáticas (region)	Continental (meseta)	Templada (costa norte)	Mediterránea (sur y este)	Sabana (Canarias)
<b>ESTRATEGIA GENERAL</b>				
Aislamiento y hermeticidad alta	7	6	5	1
Inercia alta	6	5	6	3

<sup>1</sup> DAVID LLOID, Architecture and the environment, The Overlook Press, NY 1988.



Regulación automática	6	5	4	3
<b>ENFRIAMIENTO / Verano</b>				
Protección solar	4	5	6	6
Ventilación natural / artificial	4/3	6/3	6/4	7/6
Renovación nocturna / refrigeración artificial	3/1	5/1	6/3	7/5
Enfriamiento evaporatorio / fuentes externas	1/4	2/3	3/5	5/7
<b>CALENTAMIENTO / Invierno</b>				
Calefacción solar / calefacción artificial	6/7	7/6	6/4	2/2
Fuentes internas / Fuentes externas	5/6	5/6	4/5	1/0
Renovación con recuperación / calor latente por bomba de calor	6/4	4/4	3/2	1/1
Iluminación natural / alumbrado artificial	6/4	6/4	6/3	5/2

### 1.2.3 LA VEGETACIÓN

Los factores que determinan la vegetación en esta zona son, sobre todo: el vulcanismo reciente, la altitud, el clima seco con escasas precipitaciones y las múltiples alteraciones sufridas por este espacio.

La mayor parte del borde costero de la isla de Gran Canaria (excepto la orientada al oeste por su peculiar orografía) ha vivido un alto grado de explotación agrícola y en menor medida ganadera, esta sobreexplotación que ha sido acompañada en muchos casos con las construcciones de fincas, ocupación turística etc. Esta intervención antópica ha tenido como consecuencia la desaparición total o parcial de las comunidades vegetales potenciales como es el caso de *Launaea arborescens* (aulaga), *Mesembrianthemum cristallinum* (barrilla) y *Mesembrianthemum nodiflorum* (cosco), entre muchas otras. La presencia militar en la mayor parte del territorio



que ha impedido profundas alteraciones en el mismo, las comunidades vegetales indicadas al menos por zonas se conservan en un grado que se puede calificar de aceptable.

En las áreas degradadas hay gran presencia de los elementos endémicos como son *Kleinia neriifolia* (verode), *Euphorbia obtusifolia* (tabaiba amarga), *Forskaolea angustifolia* (hierba ratonera) y *Rumex lunaria* (vinagrera), e introducidos como las tuneras del género *Opuntia*.

## 1.2.4 METODOLOGÍA

### 1.2.4.1 LOCALIZACION SOCIAL

La remodelación urbana busca la organización racional del espacio urbano y para ello, propicia la mejor localización de las actividades urbanas; activa la zona central o sistema para que cumpla con su cometido de ser el corazón del planeamiento; protege las zonas residenciales de las molestias, facilita la prestación de un servicio generando mayores ingresos al municipio, localiza adecuadamente los equipamientos que necesita este sistema, preserva el medio geográfico y el carácter del paisaje urbano determinado por una cultura, respondiendo a un patrimonio cultural.

### 1.2.4.2 LOCALIZACIÓN ESPACIAL

#### GRAN CANARIA UN CONTINENTE TURISTICO









El contraste de paisajes hacen particular a un determinado lugar, el cual es el caso de Gran Canaria. Isla que se otorga el carácter de pequeño continente por su tamaño, variedad estructurada y desarrollo sostenible.

Gran Canaria ofrece diversidad en atractivos y complementos, pasando desde las dunas de Maspalomas hasta los bosques de pinos que salpican las cumbres. Su centro urbano tiene carácter de ciudad cosmopolita, como punto de encuentro y relación de las partes al todo. Además no solo la diversidad del paisaje cualifica al lugar, sino también el contar con una oferta hotelera calificada con diferentes actividades que hacen rentable el turismo en la isla.

### BARRIO DE GUANARTEME ( ZONA A INTERVENIR)

El barrio Guanarteme pertenece al municipio de las Palmas de Gran Canaria, y se sitúa en la provincia de las Palmas con una latitud en grados decimales de 28.133, y una longitud en grados decimales de -15.433, de Huso UTM: 28 y código Ine: 35016.

Este barrio surgió en los años veinte en la periferia y remarcado por accidentes geográficos como lo es el barranco de Guanarteme. Su evolución inicial se debe al desarrollo del ensanche del puerto de la luz, evocando en sus inicios una población de clase obrera y relacionada con el puerto, con una población de 1263 habitantes hacia 1930, y cuyo topónimo es de origen prehispánico, usado en Gran Canaria para denominar al rey de la tribu o Cantón.

Sector 	Distrito 	Barrio 	Población (2007) <sup>1</sup> 
07 Guanarteme	03 Puerto-Canteras	Paseo Las Canteras	27.951

↑ Datos Poblacionales del término municipal de Las Palmas de Gran Canaria. Actualizado a día 1 de enero de 2007.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Avance del Padrón Municipal a 1 de enero de 2007. Datos provisionales



### 1.2.4.3 LOCALIZACIÓN TEMPORAL

#### UN GENERO URBANO

La capacidad de un género urbano en un tiempo determinado genera espacios de importancia urbana, elementos que dan carácter al medio, lugares que reflejan el desarrollo histórico y que crean un contacto emocional.

#### ORIGEN DE GRAN CANARIA

El origen de las islas canarias se remonta a la teoría de "punto caliente", la cual sugiere la coincidencia de una pluma muy fértil del mato, con una fractura en la placa tectónica del pacifico, que a partir de un agitado movimiento, dio origen a una serie de islas.

A partir de esta evolución se observa una secuencia en las etapas de la formación de las islas volcánicas oceánicas:

- a. Etapa submarina prolongada
- b. Etapa constructiva sub aerea
- c. Etapa de reposo y profunda erosión

Como resultado de este proceso de formación, el doblamiento y la evolución biológica, es consecuencia de grandes transformaciones, adaptándose a cada época a los cambios climáticos, geográficos y biológicos que afectan a la isla. De este modo el doblamiento de las islas comienza desde el momento que emerge y se enfrían sus materiales volcánicos. Como es lógico, la distancia al continente o a otras islas próximas juega un papel importante en el doblamiento, al igual que la edad, situación climática, superficie y altura de las islas, así como la coincidencia de los vientos y las corrientes marinas. Además no podemos dejar a un lado una evolución biológica propia de las islas generada por un aislamiento y apoyando de esta forma la ley de Darwin.

#### LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (ANTECEDENTES URBANOS)

La ciudad de Las Palmas de Gran Canaria se fundó el 24 de junio de 1478, cuando la tropa española al mando de Juan Rejón llegó hasta un palmeral situado en la margen derecha de la desembocadura del barranco Guinguada para organizar allí su campamento de conquista. En la zona de la actual ermita de San Antonio Abad, en el barrio de Vegueta, creció el núcleo originario de la ciudad. Muy pronto el centro cívico se desplazó hacia la plaza de Santa Ana, donde se establecieron los organismos político-administrativos y religiosos más



importantes del Archipiélago. Desde Vegueta la ciudad se alarga hacia Triana. El casco histórico de la ciudad alcanzó su perímetro histórico en el siglo XVI, y apenas tendría variaciones hasta bien entrado el XIX.

Es a partir de estos momentos que nace la urbanística moderna (1830), dotada de una ideología liberal soportada en ideas como la higiene, las técnicas y el planeamiento de la ciudad, mostrando una preocupación al desorden existente. En conclusión siete factores fueron los que determinaron la actuación concreta en el foco inicial del asentamiento en Gran Canaria, los cuales fueron:

- El Clero.
- Ley Desamortizadora.
- División Municipal (1833).
- Ordenanzas Municipales (1888).
- Ley de Puertos Francos (1852).
- La explotación de la cochinilla.
- La Polémica Divisionista.

Todo esto conlleva a otorgar al núcleo inicial situado en el barranco de Guiniguada, el carácter de centro de expansión, que a su entorno más cercano aglomeraba los poderes más relevantes de la época. Todo a partir de una organización rectangular generada desde y para el núcleo, que junto con la vinculación mediante un puente de un segundo núcleo situado en la zona de triana de carácter popular, se generó un macro núcleo, donde la reconversión de antiguos conventos tuvo lugar para su desarrollo. Este sistema prevaleció dando paso a la alteración de la ciudad en varios aspectos como fueron; reformas de plazas, Alineación del trazado, construcción de puentes, y las primeras intervenciones privadas del suelo. Este aprovechamiento de las zonas ocupadas anteriormente giraba entorno a la función comercial del puerto, y es por esta razón que el desarrollo tuvo un carácter lineal, paralelo a la costa, surgiendo así nuevos barrios. Además el derribo de las murallas dio hincapié a la comunicación con el norte de la isla y el trazado de la carretera al puerto. Es cuando surge la idea de ornamentar y embellecer el contexto urbano mediante la intervención de dos casos específicos:

Plazas y fuentes monumentales



"Las etapas históricas del crecimiento urbano de Las Palmas están divididas en 7 fases.

1478-1583 La Ciudad Real de Las Palmas era en el siglo XVI la cabeza del "reino de Canaria". Se estima que tenía unas 800 casas, correspondientes a unos 3.000 habitantes. También albergaba la Real Audiencia, el tribunal de segunda instancia de Canarias y la (única) Catedral del archipiélago.

La ciudad era ocupada sólo por los actuales barrios de Vegueta y Triana, que estaban separados por el barranco de Guinguada. El puerto se encontraba "a tres millas", rodeado de colinas arenosas. La ciudad tenía dos murallas, una al norte y otra al sur y dos fuertes: Santa Ana y Santa Isabel. La población a raíz de la conquista produce una acumulación de funciones políticas, jurídicas, militares, etc.



Plano De Las Palmas, Torriani, 1594.

1584-1770 Es un período de decaimiento en el crecimiento urbano. El rollo de la ciudad se vio frustrado en primer lugar por el ataque del corsario Van der Doez en 1599, que supuso la destrucción de la ciudad y su reconstrucción a lo largo del siglo XVII. En 1769 la ciudad alcanzaba 9.435 habitantes, indicativo de su escaso dinamismo en el contexto regional mientras se consolida el asentamiento en el resto de la isla, dentro de una economía marcadamente agraria que no demandaba un aumento de las funciones capitalinas.





Plano de la Bahía de La Luz y La Isleta (Pedro Agustín del Castillo, 1686)

1770-1830 Esta fase se caracteriza por un aumento de la prosperidad económica en base a un mayor desarrollo agrario en la isla y el consiguiente trasvase de capitales al medio urbano, y por crecimiento del comercio exterior. El último tercio del siglo XVIII aparecen los primeros intereses de la ciudad por dotarse de una infraestructura portuaria que garantiza la actividad mercantil y favorece la pesca en la costa de África.

1833-1883 Esta fase se determina de un lado con la aplicación de las medidas desamortizadoras. De otro lado, un acontecimiento clave para el desarrollo de la ciudad fue la construcción de un puerto de refugio, que después de casi un siglo de discusión, fue ubicado en La Isleta. Con la realización de esta infraestructura, la función comercial de la ciudad se consolidó definitivamente, manifestándose una tardía vocación marítima que permitió a la isla incorporarse al desarrollo de la navegación a vapor. En este período la expansión urbana toma dirección Norte hacia el nuevo puerto.

Por R.O. de 2 de mayo de 1853 se dispone la realización de una carretera entre la ciudad y el Puerto de la Luz.

1857 nace el barrio de Los Arenales. Su expansión se realizará aprovechando el eje de la nueva carretera al puerto.

Entre 1857 y 1869 existe el primer proyecto de poblamiento de La Luz, que queda abortado.



En el año 1883 comienzan las obras, y la ciudad en este momento cuenta con 17000 habitantes<sup>2</sup>.

1884-1918 Desde la segunda mitad del siglo XIX, se observa el gran desarrollo y la transformación que se produce en Las Palmas de Gran Canaria, principalmente en la vida urbana. Esto sucede después de la epidemia de cólera que afecta al archipiélago canario en 1851. En esta transformación juega un papel fundamental la actividad portuaria y su consecuente expansión. La ciudad desborda sus límites. Al finalizarse las obras del Puerto de Refugio de La Luz, se produce una evolución económica, social y política sin precedentes, junto a varias empresas extranjeras. De esta manera, entramos en una de las etapas históricas más importantes de la capital canaria, es decir, la de su "modernidad".

Durante esta fase jugó un papel importante la agricultura de exportación (plátano y tomate), con gran influencia en los mercados europeos.

También una influencia notable en el desarrollo durante esta fase, tuvo la inversión de capitales extranjeros, sobre todo británicos que actuaron como dinamizador tanto del puerto y del comercio, como de principios del turismo de la ciudad. El capital inglés destacó entre sus inversiones la construcción del Hotel Santa Catalina en 1890, tomando inclusive toda la zona de la actual Ciudad Jardín. En el año 1885 se hace un proyecto del tranvía-ferrocarril que uniría el puerto con la ciudad tradicional. Hasta el año 1902 se han terminado las obras del puerto. Al amparo de este proceso se produce la convergencia de los dos polos de la ciudad: Las Palmas y Puerto. Así empieza el desarrollo en La Isleta de un poblamiento improvisado. Su crecimiento puede catalogarse como de pueblo-hongo, habiendo alcanzado hacia 1920 una población de 20 000 habitantes, constituida en primer lugar por inmigrantes de la propia isla y de Fuerteventura y Lanzarote.

1919-1950 Los factores principales que marcan esta fase son:

- La creación de la provincia de Las Palmas en 1927.
- La anexión por parte de Las Palmas del municipio de San Lorenzo en 1939
- Los intentos de solucionar las conexiones entre Las Palmas y el Puerto a través de la urbanización.
- El nacimiento de la Ciudad Alta, que acoge un gran parte de los inmigrantes.

<sup>2</sup> Cáceres Morales, Eduardo, *Territorio y ciudad en las islas orientales canarias*. Edirca, Las Palmas de Gran Canaria, 1983.



En el año de 1950 en Las Palmas vivían 153.000 habitantes.

1950-2000 Representa una fase de revolución urbana y explosión demográfica.

Vicente Sánchez de León, en 1962, aparentemente intenta descentralizar la ciudad. Busca un sistema orgánico creando tres grandes centros cívicos: Ciudad Baja (Vegueta), Centro Comercial Principal (Juan XXIII) y Centro de Ciudad Alta (Plaza de San Benito)<sup>3</sup>

El mayor desarrollo del puerto se produjo desde 1967 hasta 1970 y en realidad el desarrollo del puerto continúa hasta la actualidad.

La ciudad está integrada en una sola entidad hecha de cuatro núcleos:

1. Zona tradicional (Vegueta, Triana y Arenales)
2. Puerto
3. Ciudad- Alta
4. Semi-corona de urbanizaciones marginales

El crecimiento de la ciudad sigue y está muy ligado al crecimiento demográfico. En la actualidad la ciudad está dividida en nueve distritos con numerosos barrios muy poblados.

**Distrito I:** Vegueta, San Cristóbal, Pedro Hidalgo, Zárata, San Juan, San Roque, Polígono Vega de San José, El Lasso, San José, La Laja.

**Distrito II:** Triana, San Nicolás, Urbanización Miller Bajo, La Paterna, Lomo Apolinario, San Francisco.

**Distrito III:** Fincas Unidas, Canalejas, Lugo, Ciudad Jardín, Alcaravaneras.

**Distrito IV:** Canteras - Parque, Guanarteme, Santa Catalina.

**Distrito V:** La Isleta.

<sup>3</sup> Cáceres Morales, Eduardo, *El Plan General de Ordenación Urbana de Las Palmas (Extracto de la Memoria)*, en "Ciudad y Territorio" 77-3, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 1988.



**Distrito VI:** Schamann, El Polvorín, San Antonio, Las Rehoyas, Los Tarahales, Cuatro Cañones, Cueva Torres.

**Distrito VII:** Altavista, Escaleritas, Feria del Atlántico, Las Torres, El Cardón, Barranquillo D. Zolo, Carretera de Chile.

**Distrito VIII:** Tamaraceite, San Lorenzo, Los Giles, Tenoya, La Milagrosa, Las Mesas, Casa Ayala, El Rincón, Siete Puertas, Almatriche, San José del Álamo, El Toscón, Montaña de San Gregorio y los Llanos de María Rivera.

**Distrito IX:** Lomo Blanco, Tafira Baja, Tafira Alta, Marzagán, Los Hoyos, El Secadero, Salto del Negro, La Calzada, Jinámar, La Montañeta, El Sabinal, Barranco Seco, Los Lirios."<sup>4</sup>



MAPA DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA<sup>5</sup>

<sup>4</sup>Todorovic, Maja, Conservacion y Ordenacion Paisajistica de la Isleta, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 2004.

<sup>5</sup> Imagen tomada de [www.turismo.hispavista.com](http://www.turismo.hispavista.com)

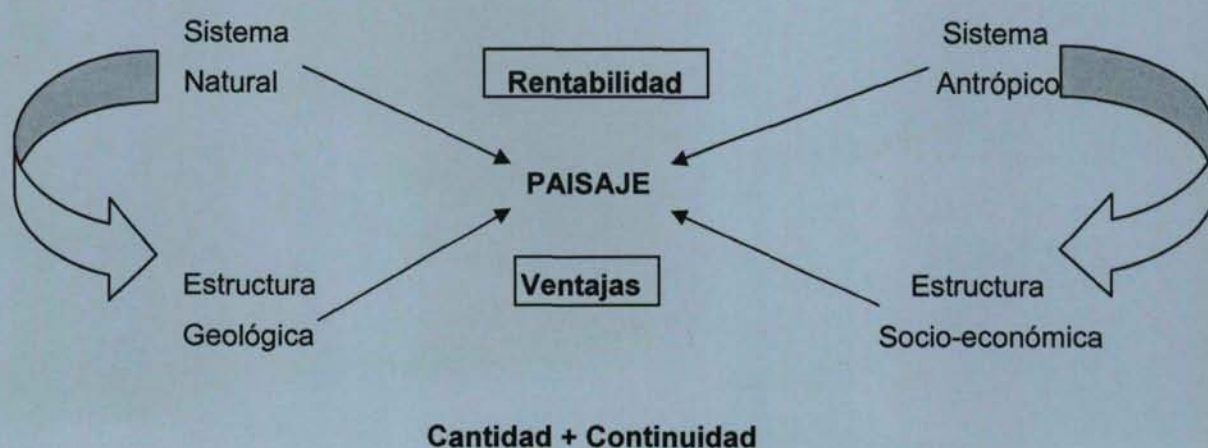


## 1.3 ANALISIS CONCEPTUAL

### 1.3.1. PROSPECTIVA

La solución planteada acatará reglamentos existentes en la isla, teniendo como bases una evolución con planeamientos conscientes y controles coordinados. La solución valorará la generación nuevos ingresos tanto económicos como culturales a partir del habitante de las Palmas, mediante la reforma parcelaria y consiguiente edificación de una manzana afectada por la prolongación de un sistema urbano (vía) e implantación necesaria de conceptos nuevos, generando nuevos espacios. Se tomará un eje ordenador existente (sistema), el cual se activará con la implantación de núcleos culturales que giran en torno a él y que configuran la manzana afectada mediante el diseño de una manera lógica y adecuada, generando una nueva esencia urbana disciplinada, a través de una constelación del efecto micro-macro. Porque no es sólo la manzana afectada, sino las funciones y los significados que tiene para las personas que lo utilizarán, lo que afectará la realización o no de los objetivos propuestos en la hipótesis. La reforma parcelaria propuesta en el proyecto solo será un medio potencial; el sistema social y la cultura de las personas que lo usarán determinarán hasta qué punto el malecón llega a ser un medio efectivo.

### 1.3.2. TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO





### 1.3.3. EL PAISAJE COMO ATRACTOR

El paisaje se define como un conjunto de elementos de un territorio relacionados entre si. En el caso de Guanarteme- Las Canteras, se especula el paisaje como una mercancía de consumo, siendo aprovechada, y creando imágenes particulares, manipuladas por la rentabilidad en un contexto *ambiente-economía*.



<sup>1</sup> Imagen de Google Earth 3D



## 1.4 ANALISIS

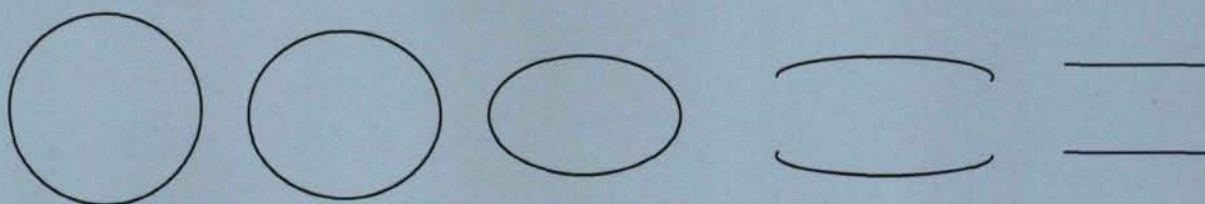
### 1.4.1. DESARROLLO URBANO

Entendemos en este proceso una preocupación por humanizar la ciudad mediante la actuación de tres zonas específicas en la urbe de Gran Canaria como son:

- Calles o ejes.
- Encrucijadas donde convergen los callejones.
- Centros históricos donde prevalece la plaza.

Es claro destacar en esta isla un crecimiento urbano por agregación al núcleo, que se desarrolla a partir de la expansión del núcleo central y de los núcleos históricos con prolongaciones espaciales continuas de usos, en una extensión de la trama existente. Después se nota un claro proceso de reconstrucción de los puntos vitales de valor urbano y a más tardar se nota hasta nuestros días un desarrollo que pasa desde la dispersión de modo autónomo a los núcleos.

El aspecto de tratar este tipo de intervenciones urbanísticas como lo es el eje y espacios claves, viene dado en un proceso de creación estático-dinámico que tiene lugar en la trama urbana, y es esta la noción de percibir el espacio. El espacio estático es el que nos transmite la sensación de reposo y de integridad, mientras que el espacio dinámico implica movimiento y cambio, de aquí la relación milenaria del lugar y el camino que prevalecen en una simbiosis existencial de la razón de los dos y es donde tiene lugar las diferencias espaciales que enriquecen la trama urbana.



Así que la percepción viene condicionada también por la velocidad de recorrido.




Además el proceso de trazado sigue la pauta de facilitar la comunicación a través de enlaces óptimos respetando las condiciones ortográficas del terreno como por ejemplo los barrancos y zonas costeras, relacionando el desarrollo con las características naturales del terreno y así crear una relación de la parte con el todo.

Es donde damos hincapié a una correa de transmisión de modelos consecuentes a unos intereses modificadores en una parte por las circunstancias espaciales, que prevalecen como denominadores comunes. Es el caso del desarrollo paralelo de América-Canarias, que mediante una correa de transmisión política y religiosa , creo similitudes en sus intervenciones urbanas, guiadas al principio por un control religioso de los territorios, identificándose con la cultura.

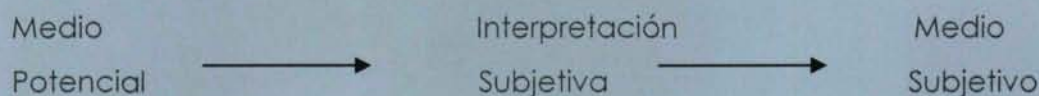
Es cuando la técnica prevalece en su afán por desarrollar los elementos y que de ahí parte una renovación consecuente del espacio. Es por esto que se hace necesario reflexionar sobre los propósitos en la ciudad y en las implicaciones que transforman el entorno y modelan el futuro.

Es por esto que el cambio debe mejorar y no empeorar las condiciones espaciales dentro de lo posiblemente permitido, desarrollando gamas de actividades y significados socioculturalmente coincidentes.

Factores  Cognoscitivos, Sociales, Ambientales, Culturales, Psicológicos.

El individuo y su entorno establecen sistemas mutuamente interactivos, simbólicos, volitivos y cognoscitivo, tanto a nivel del individuo como al de una jerarquía de construcciones sociales, como organismos situados en determinados medios, evolucionando a la par y creando referencias en su transformación, y es cuando surge el dialogo como método de búsqueda a soluciones consecuentes, reflejando un tipo de cultura con sus gamas de valores y normas sociales que define y evalúa porciones del medio físico relevantes para las vidas de las personas en el comprendidas, y que desarrolla las formas en que esta gente empleara este medio ambiente en su vida cotidiana.





Luego no es solo la plaza y la calle, sino las funciones y los significados que tiene para los habitantes lo que afectará el sentido de su futuro desarrollo. Las futuras soluciones urbanísticas son solo un medio potencial, la estructura social y la cultura de los habitantes que la usaran determinarán hasta qué punto las soluciones llegan a proporcionar un medio efectivo.

Además surge un elemento muy significativo en la creación y es el de el método de proyección, ya que no es suficiente con que el creador este inspirado para que produzca, debe además trabajar para llevar esta inspiración a la forma perfecta,



Luego ambas se deben relacionar entre si para encausar una acción realmente creadora. ¿Pero existe alguna pauta a seguir en este proceso?, porque todos los artistas no buscan lo mismo, aunque el resultado sea tangible no cabe en esto el detalle de lo particular. Pero si debe permitir comunicarnos, creando vínculos mediante un lenguaje adecuado, pero que por ser material nunca llegara abarcar la totalidad del artista.



Luego el control será una mera ilusión de aquel intento de dominación de los métodos en un continuo venir y devenir, o morir y renacer. Luego la verdad pasa



de lo particular a lo general, teniendo cada vez mas reflejos en el ser, que a través de su manera de pensar, se ve influenciada por el entorno, pero que no deja de establecer una relación con la realidad, apareciendo el valor añadido a la imagen y su manipulación, que a veces por el afán de la manipulación global empobrece el resultado.

Proceso de creación y Proceso de difusión = *Construcción de la imagen*

Es por esto que quiero hacer énfasis en la relación entre el creador y la herramienta, como una conexión ancestral, interiorizada y kinesthesica, de una prolongación tanto física como psicológica, y que de ninguna forma condicione la manera que entendemos el mundo y la percepción del lugar que ocupamos en el. De esta forma no sometemos a la naturaleza de una forma violenta, sino que entendemos los procesos y sus consecuencias, sin poner en peligro el saber puro con recreaciones irracionales, vistas solamente desde el ojo mental y no físico, así que entenderemos estas tecnologías como una herramienta más y no como un vínculo irreal.

#### 1.4.2 CARACTERIZACIÓN

La utilización del suelo genera características particulares a cada zona de la ciudad, para lo cual ha sido necesario estudiar su evolución en una relación histórica de transformaciones urbanas y sociales. En las Palmas de Gran Canaria se configuran tres zonas urbanas diferenciadas por sus usos y su desarrollo urbano, como son:

- Zona Baja.
- Zona Alta.
- Zona Periférica.
- 

Esta zonificación de la ciudad evoluciona de acuerdo a las expectativas tanto económicas como sociales de los habitantes ligadas a diferentes periodos históricos, potenciando varias actividades que han generado dos núcleos



importantes en las Palmas, los cuales concentran el mayor numero de servicios, estos son:

- **Núcleo Triana:** surgió como primer asentamiento comercial de la ciudad, con valores históricos añadidos de un desarrollo urbano consecuente a la tradición, donde se concentran comercios de tipo micro, actividades profesionales y servicios financieros, configurando una segregación funcional en torno a un eje o sistema particular histórico llamado CALLE TRIANA, como un órgano lineal que potencia y se alimenta de su entorno, generando y revalorizando los usos de las edificaciones existentes, lo cual ha evitado la mimesis histórica



- **Núcleo Santa Catalina:** se desarrollo en torno al puerto con características comerciales marcadas en un ambiente urbano mas nuevo y dinámico que Triana, que en los años sesenta cambia el significado de los servicios en la isla con la incorporación de Galerías Preciados y el Corte Ingles, los cuales potencian un nuevo eje comercial llamado MESA Y LOPEZ, localizado en una avenida generando nuevos tipos de trazados urbanos, dotando hasta

<sup>1</sup> Imagen de Patronato de Turismo



la actualidad a este sistema de actividades comerciales, bancarias y hoteleras.

Autor:  
Javier  
Enrique  
Rivero  
Jerez



ZONA SANTA CATALINA<sup>2</sup>

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento; su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

LAS PALMAS DE G.C., A SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ

<sup>2</sup> Imagen de Patronato de Turismo



## 1.5 ANALISIS

### 1.5.1. DESARROLLO URBANO

Es cuestionable buscar parámetros de orden que regularicen la forma en que interactuamos con los objetos que nos rodean, a modo de reflexión basada en nuestra existencia como punto de partida estático y evocar así un nivel de conciencia más elevado.

Pero debemos basarnos en la trascendencia de nuestros actos para descubrir puntos de partida y referentes que nos proporcionen un dialecto más claro.

La posibilidad de interpretar un sistema de relación debe ir más allá de una conciencia individual, esclareciéndose en el tiempo, teniendo en cuenta la influencia de las perspectivas históricas que influyen en nuestra interpretación del pasado buscando una sabiduría trascendental que nos permita valorar y redefinir parámetros físicos.

Este impacto que sentimos en nuestra conciencia esta estimulado por la búsqueda de la verdad, que es la que me motiva al estudio de las matemáticas en la historia de la Arquitectura, buscando en estos campos referentes que permanecen inalterables a través del tiempo.

### 1.5.2. LA IDEA

La idea principal de fundamento en el desarrollo formal de este proyecto radica en encontrar un vinculo permanente entre arquitectura, geometría y naturaleza, de tal modo que la geometría y en si las matemáticas permitan establecer un parámetro de orden o sustituto eficaz como sistema de relación de la arquitectura y la naturaleza, mediante el estudio de la proporción enfatizada en la armonía del equilibrio prevaleciente en la esencia de la naturaleza y su aplicación en la arquitectura.

La duda en encontrar un nuevo Arquetipo Vitrubiano que relacione la naturaleza y la arquitectura en el sentido de la armonía, nació de estudios e investigaciones en los primeros años de doctorado, en los cuales trabaje la historia de las matemáticas en la arquitectura de una manera global, y que me llevaron a encontrar y creer en una línea en la que creo que existe un orden basado en la



ley del numero evocada por Platón, que pude relacionar con las investigaciones de Sr. Theodore Cook, Jay Hambidge, Matila C. Ghyka, Philip Steadman, Jesús Soto, y otros. Esta idea de un nuevo arquetipo sugiere una relación armoniosa en la forma en que vemos y expresamos nuestro entorno mediante una geometría pentameral, la cual muestra recurrencia a ciertas proporciones útiles o simpáticas que la hacen constante en el crecimiento y la estructura de la naturaleza y la arquitectura, expresándose en sus propiedades y características, las cuales aplicare en este proyecto.

Es por esto que la idea de buscar mediante la geometría pentameral una idea de armonía existente en la naturaleza y su campo de aplicación en la arquitectura, resume en si la idea formal principal de este proyecto.

### 1.5.3. EL CONCEPTO

Buscar una relación total en un recurso conlleva la idea de orden que surgiere sus sentimientos en la naturaleza y en su sabia evolución, esto porque el desarrollo de sus formas son optimas a su cometido en un ideal del desarrollo de la arquitectura.

El estudio de un sustituto eficaz capaz de representar y desarrollar la evolución de la arquitectura sugiere un estudio de la relación entre la forma y la función en la complejidad de la arquitectura como las matemáticas entendidas en la geometría ofreciendo recursos operativos, ofreciendo estructuras contenedoras que transforman en números o en un lenguaje abstracto el espacio, en la creatividad del poder, en lo que Theodore Cook llamó en parte a las 195 curvas de la vida.

Este método sugirió un punto de vista en la búsqueda de la proporción y representación en fenómenos naturales en los que Arquímedes demostró conceptos básicos en la forma logarítmica.

Es por esto que después de la causa formal se crea, un proceso para poder representar, aquello que surge en nuestro pensamiento, de modo que la representación de esta idea conlleva el sentido materia dentro de una causa técnica. Pero estas relaciones visuales deben operar dentro de un contexto objeto desarrollando un lenguaje global apoyándose en instrumentos



matemáticos, buscando un control de su entorno que en este proyecto se refiere a la arquitectura como una segunda piel del hombre capaz de protegerlo y brindarle cobijo. Es esta idea de seguridad y de control que se busca una evolución que prevalece en la técnica como elemento de dominación, que al igual, que el lenguaje utilizado para relacionarse entre los hombres se debe un lenguaje que relacione al hombre con el espacio y así con la arquitectura como un elemento funcional y cultural, así que la sociedad y la técnica deberán ir de la mano, en buscar en la observación patrones que relaciones y preserven las ideas. Reforzar una teoría como referencia de semejanzas y demostraciones equivale a una caracterización de un objeto, que contiene la idea de creación en una simbólica en una comprensión de arquitectura. Referentes que permitieran a Palladio vincular la simetría y proporción a la arquitectura percibiendo los edificios como un conjunto, marcando una línea organizadora, que Viollet-le-duc transformara a un aspecto euclídeo cierto carácter de movimiento, lo cual, clasificara posteriormente H. wey en orden y geometría.

Mathema= lo que se enseña = todas las formas de conocimiento

### **Un nuevo Arquetipo Vitrubiano**

*La geometría posee dos grandes tesoros; uno es el teorema de Pitágoras;*

*El otro, la división de una línea entre la proporción media y extrema.*

*Al primero podemos compararlo con una medida de oro;*

*Al segundo podemos denominarlo una preciosa joya.*

JOHANNES KEPLER (1571-1630)

Los estudios de Fibonacci sirvieron de base al naturalista Charles Bonnet (1720-1793), en el estudio de la disposición óptima de las plantas, en los procesos de transición de las hojas para obtenerla máxima eficacia de luz solar, agua y aire, alrededor de un tallo o eje. Estudio al cual Charles denominó *filotaxis*, en el cual predominaba la secuencia de Fibonacci y por consiguiente la Proporción Áurea. Es decir que en la naturaleza las plantas crecen con ciertos patrones matemáticos relacionados con  $\phi$ , que ordenan las partes de las plantas, como sucede con las hojas organizándose en espacios regulares eficaces y útiles. Esta



teoría también fue fundamentada por Leonardo da Vinci (1452-1519), añadiéndole a estos estudios la espiral logarítmica que retomaría Kepler.

La primera persona que descubrió (de un modo intuitivo) la relación entre la filotaxis y los números Fibonacci fue el astrónomo Johanes Kepler, Kepler escribió: <sup>1</sup>

*"Es en semejanza de estas series que se desarrollan por sí mismas (refiriéndose a la propiedad repetitiva de la secuencia de Fibonacci) el modo en que, en mi opinión, se forma la facultad de propagación; y así, en una flor, se muestra la autentica señal de esta facultad, el pentágono".*

En 1837 los hermanos Bravais descubrieron en la ubicación de las hojas en las plantas la recurrencia de un ángulo determinado. Este equivalía a  $137,5^\circ$ , y tomaba las características de un ángulo de divergencia a partir del cual las hojas y ramas se organizaban en torno al tallo como eje de desarrollo, ángulo que posteriormente denominarían ANGULO AUREO ya que  $360^\circ/\phi = 222,5^\circ - 360^\circ = 137,5^\circ$ . Esto lo demostraría en 1907 el matemático alemán G Van Iterson en la presencia de los girasoles.

Son estas relaciones semejanzas de cantidad y calidad de la naturaleza con los números de Fibonacci y por consiguiente con la Proporción Áurea, los que conllevan en este proyecto fundamentos con criterio, y que evocan el sentido de lo bello en lo práctico de los sistemas de evolución de las especies.

De esta manera podemos relacionar la proporción áurea con los elementos de la naturaleza como la relación de los números de los pétalos de las rosas con los números de Fibonacci que conllevan a la proporción Áurea, o en la forma pentameral de muchas flores que conllevan a la proporción áurea, o en patrones de crecimientos de un ángulo específico divergencia que conlleva la proporción áurea buscando una "FORMA MÁS EFICIENTE". Pero la recurrencia de esta proporción no solo se da en la botánica, sino también a nivel microscópico y macroscópico como ocurre en las espirales logarítmicas de las galaxias.

*"Una peculiaridad de esta proporción reside en que puede construirse una proporción similar a partir de una parte mayor y del todo; lo que antes era la parte entera ahora es la mayor, y la suma de estas dos es la proporción de la entera. Y así continúa de modo indefinido; siempre prevalece la Proporción Divina. Creo que esta proporción geométrica sirvió de idea al Creador cuando introdujo la creación de una apariencia, que también continúa indefinidamente.*

<sup>1</sup> LIVIO, Mario. La Divina Proporción. P. 125.



Veo el número cinco en casi todas las flores que se convertirán en fruto, es decir, en la creación, y que existen no por ellas mismas sino por el fruto que las sucederá. Casi todas las flores arbóreas pueden incluirse en esta categoría, quizá debería excluir los limones y las naranjas, aunque no he visto sus flores y los juzgo a partir de la fruta o de la baya, que no se dividen en 5 sino en 7,9 u 11 corazones. Pero en geometría, el número cinco, es decir, el pentágono se construye por medio de la Proporción Divina que deseo que sea el prototipo de la creación. Más aún, se encuentra entre el movimiento del Sol (o, según creo, en La Tierra) y el de Venus, que permanece a la cabeza de la capacidad geométrica de la proporción de 8 a 13 y, como veremos, se aproxima a la Proporción Divina. Finalmente, según Copérnico, la esfera de la Tierra está a medio camino de las esferas de Marte y Venus. La proporción entre ellos se obtiene a partir del dodecaedro y el icosaedro, que en geometría, se derivan ambos de la Proporción Divina; sin embargo, es en nuestra Tierra donde sucede el acto de la procreación.

Ahora veremos como la imagen del hombre y de la mujer se deriva de la Proporción Divina. En mi opinión la propagación de las plantas y los actos procreadores de los animales están en la misma proporción que la proporción geométrica, o proporción representada por los segmentos lineales y la proporción representada por los segmentos lineales y la proporción expresada numérica o aritméticamente". Mario Livio.

Según Pacioli su cualidad de divina radica en:

1. "Es una y nada más que una".Pacioli compara el valor único de la Proporción Áurea al hecho de que la unidad "es el epíteto supremo de Dios".
2. Pacioli encuentra una similitud entre el hecho de que la definición de la Proporción Áurea comprenda tres longitudes (AC, CB y AB) y la existencia de la Santísima Trinidad: Padre, Hijo y espíritu Santo.
3. Para Pacioli, la incomprensibilidad de Dios y el hecho de que la Proporción Áurea sea un número irracional son equivalentes.



4. Pacioli compara la omnipresencia y la invariabilidad de Dios con la auto-similitud asociada a la Proporción Áurea.
5. Pacioli afirma que del mismo modo que Dios creó todo el cosmos a través de la quinta esencia, representada por el dodecaedro, la Proporción Áurea crea el dodecaedro.

La Proporción Áurea es retomada en este proyecto mediante la geometría fractal, en la cual se describen las formas y los objetos del mundo real, en el fundamento de la auto-similitud promulgada por Mandelbort, en secuencias infinitas de módulos a diferentes escalas, lo cual es una cualidad de la Proporción Áurea y sus aplicaciones en sistemas dinámicos; como por ejemplo el rectángulo dinámico, el triángulo dinámico, y la espiral equiangular, en donde prevalece un mismo orden a escala diferente, manteniendo un grado de irregularidad que también es característico en la teoría del caos.

*Creo que el conocimiento científico tiene propiedades fractales,*

*Y que con independencia de lo mucho que aprendamos, lo que*

*Queda por conocer, por poco que parezca, es tan infinitamente*

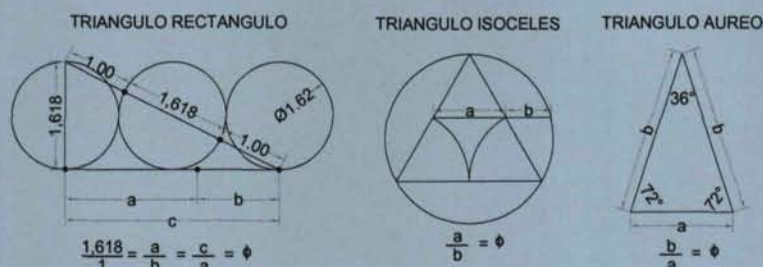
*Complejo como la totalidad. Este creo, es el secreto del universo.*

ISAAC ASIMOV, I, ASIMOV

"Los fractales se pueden construir no solo a partir de líneas sino también a partir de figuras planas como triángulos y cuadrados. Por ejemplo, se puede empezar con un triángulo equilátero con un lado de longitud de una unidad y en cada esquina del mismo añadir un nuevo triángulo con una longitud de lado  $\frac{1}{2}$ . En cada una de las esquinas libres de la segunda generación de triángulos, añadiremos un triángulo con un lado de longitud  $\frac{1}{4}$ , y así sucesivamente. Pueden preguntarse de nuevo a que factor de reducción empiezan a tocarse las tres ramas, y de nuevo la respuesta es  $1/\phi$ . Lo mismo ocurre si se construye un fractal similar utilizando un cuadrado: se superponen cuando el factor de reducción es



$1/\phi = 0,618....$  Más aun, todos los rectángulos en blanco son Rectángulos Áureos. Vemos que mientras que en la geometría euclidiana la Proporción Áurea se originaba a partir del pentagrama, en la geometría fractal se relaciona con figuras más simples como los cuadrados y los triángulos equiláteros". Mario Livio



Esta aparición en situaciones y fenómenos no relacionados, es lo que despierta gran admiración por la Proporción Áurea, permanente en la naturaleza y en proceso creativos del hombre como la arquitectura, el arte y la música. Esto nos lleva a pensar en la búsqueda de un proceso eficaz visualmente y auditivamente, en una relación de las partes con el todo, dentro de un canon armónico que proporcione un placer estético, en lo cual se admira a la Proporción Áurea por ser el más duradero en la historia.

Todas las representaciones de la naturaleza que traza  
Actualmente la ciencia y que parecen estar de acuerdo con  
Los hechos de observación, son representaciones matemáticas....  
De la evidencia intrínseca de esta creación, el Gran Arquitecto  
Del universo comienza ahora a revelárenos como  
Un matemático puro.  
JAMES H. JEANS, *Mysterious Universe*

"La división de un todo en distintas partes, el establecer relaciones matemáticas en un edificio, es intuitivo en la arquitectura vernácula. Desde los tiempos antiguos el perfeccionamiento de la arquitectura depende del establecimiento de interrelaciones armónicas dentro de un mismo edificio, las obras que

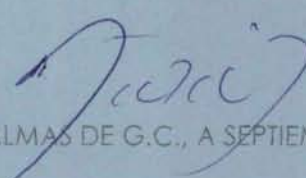


consideramos maestras presentan una cadena de proporciones afines entre ellas. De entre los diversos sistemas proporcionales hay uno que ha jugado un papel muy destacado la sección Áurea: 1/1,618. Al encontrarse este número proporcional entre las formas animales y vegetales nos acerca a la naturaleza...La proporción es lo que puede purificar la arquitectura con la armonía matemática del pasado y reconciliarla con la naturaleza.

Steven Holl

Conexión cultural y modernidad.

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. Su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

  
LAS PALMAS DE G.C., A SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



2. MEMORIA DESCRIPTIVA



## 2.1 AGENTES

### 2.1.1.- Promotor:

Se desconoce en el momento de redactar este documento los datos del promotor.

CIF: Desconocido

Domicilio Social: Desconocido

Contacto: Desconocido

### 2.1.2 - Proyectista:

**JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ**, DNI X- 4775138-Q, con domicilio en Carretera General de San Andrés, 36, Ático, San Andrés, Término Municipal de Arucas, C.P. 35413.

### 2.1.3- Dirección de obra:

**JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ**, DNI X- 4775138-Q, con domicilio en Carretera General de San Andrés, 36, Ático, San Andrés, Término Municipal de Arucas, C.P. 35413.

### 2.1.4- Dirección de la ejecución de la obra:

Se desconoce en el momento de redactar este documento el técnico a designar por el promotor.

### 2.1.5- Seguridad y Salud:

Coordinador del ESS en proyecto:

Autor del estudio:

Coordinador durante la ejecución:

Coordinador del ESS en dirección de obras:

**JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ**

**JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ**

**Arquitecto Técnico DESCONOCIDO** del COAAT.

**Arquitecto Técnico DESCONOCIDO** del COAAT.



## 2.1.6- : Proyectos Parciales:

Instalación eléctrica:	Ingeniero Técnico Industrial DESCONOCIDO del COIIC.
Instalación térmicas:	Ingeniero Técnico Industrial DESCONOCIDO del COIIC.
Instalación ACS (agua caliente sola):	JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ
Instalación contra-incendios:	JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ
Instalación de fontanería:	JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ
Instalación de saneamiento:	JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ
Instalación de ventilación:	JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ
Estructura:	JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ
Telecomunicaciones:	Ingeniero de Telecomunicaciones DESCONOCIDO del COIT.
Calificación energética:	JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ

## 2.1.7- Entidades de Control:

Se desconoce en el momento de redactar este documento el técnico a designar por el promotor.

## 2.1.8- Constructor:

Se desconoce en el momento de redactar este documento el técnico a designar por el promotor.

## 2.1.9- Otros Intervinientes:

Redactor del estudio topográfico:	Topógrafo DESCONOCIDO del COIT.
Redactor del estudio geotécnico:	Geólogo DESCONOCIDO del ICOG.
Estudio de impacto ambiental:	Se desconoce en el momento de redactar esta fase.
Plan de control de calidad :	Técnico DESCONOCIDO del Colegio profesional.
Estudio de gestión de residuos:	Técnico responsable de la empresa .

El promotor, conforme a las facultades reconocidas en el artículo 9 de la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), ha contratado los servicios de los agentes y demás intervinientes en el proceso constructivo anteriormente indicados. En relación a los pendientes de designar, conoce la necesidad de contar con su participación en las fases de proyecto y/o ejecución de obras.

En Las Palmas de GC, a \_ de \_\_\_\_ del 2009

Fdo: El promotor



## 2.2 INFORMACIÓN PREVIA

### 2.2.1 ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

Se recibe por parte de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Las Palmas, el encargo de un proyecto que se describe en adelante **EDIFICIO**, con los siguientes antecedentes:

- Normas particulares de la edificación
- Área proyecto
- Base cartográfica
- Parcelación de Proyecto

### 2.2.2 EMPLAZAMIENTO

La parcela objeto del encargo posee una diferencia de cota entre el punto más elevado 7.28 y el más bajo es de 5.67 metros de altura aproximadamente, tiene forma irregular y se sitúa en Paseo de las Canteras, entre Calle Numancia y Calle Lepanto.





Las infraestructuras existentes son suficientes para responder con los diferentes servicios para el correcto funcionamiento del edificio.

### 2.2.3 LINDEROS

- Noroeste Paseo de Las Canteras
- Suroeste : Calle Numancia
- Sureste : Calle Lepanto
- Noreste : Paseo de Las Canteras

Referencia catastral ..... A DEFINIR

Coordenadas..... N 28° 07' 50,88'  
O 15° 26' 43,07'

### 2.2.4 ENTORNO FISICO

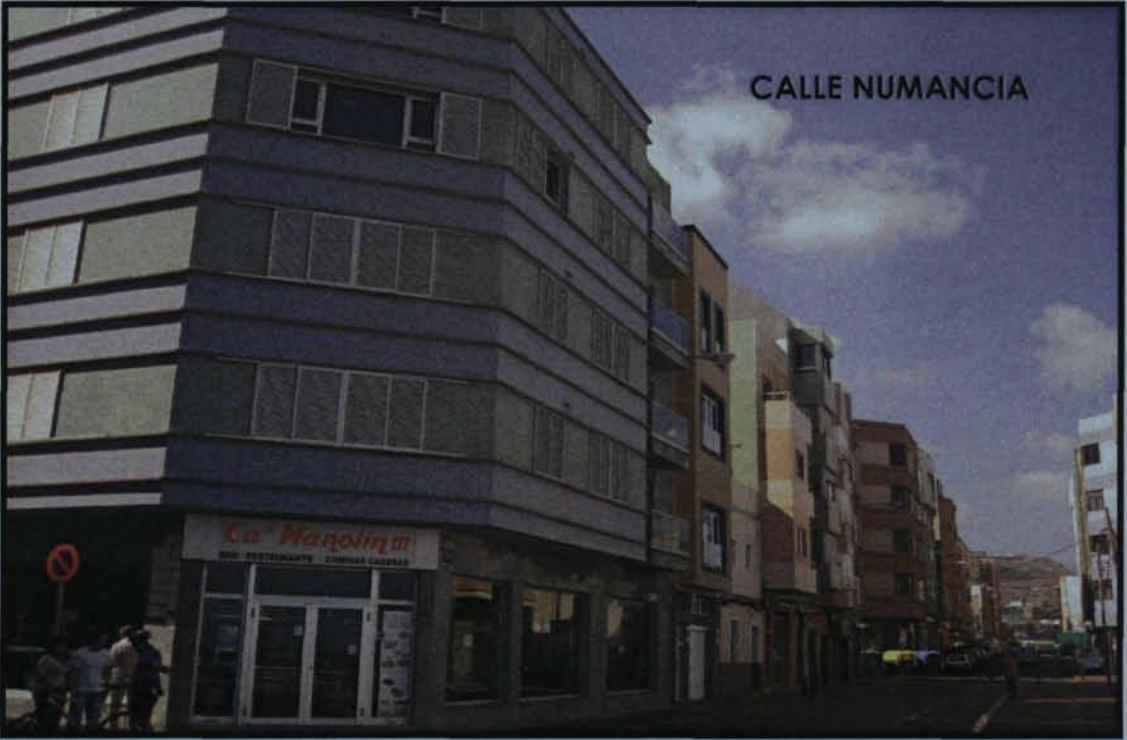
La parcela se encuentra situado en el centro urbano en la zona de prolongación de Paseo de las Canteras, dentro de una trama urbana con calles colindantes, junto a edificaciones se encuentran alturas similares a la del proyecto.

AMBITO TERRITORIAL	ALTITUD CAPITAL MUNICIPAL	ALTITUD MÁXIMA	ALTITUD MÍNIMA	COORDENAD A UTM (X)	COORDENAD A UTM (Y)	LATITUD	LONGITUD	DISTANCIA AL MAR
LPGC	8 m	300 m	8 m	457870	3111116	28°07'N	15°25'W	< 5 km
PARCELA		< 100 m						< 5 km



2.2.5. DOCUMENTACIÓN GRAFICA DEL EMPLAZAMIENTO

Autor:  
Javier  
Enrique  
Rivero  
Jerez







## 2.2.6 MARCO NORMATIVO

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de suelo.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- D.L.1/2000, de 8 de mayo, TR Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.
- Reglamentos de desarrollo de la Ley 1/2000, de/ 8 de mayo, por el que se aprueba el TRLOTCEC.
- Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.
- Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006, de 17 de marzo y RD 1371/2007, de 19 de Octubre)



## 2.2.7 NORMATIVA URBANÍSTICA

Será de aplicación, en cuanto a Normas Urbanísticas, las Condiciones Edificatorias del Proyecto el área de Ordenación Especial E-39 prevista en el Plan General de Ordenación Urbana, actualmente en información pública, pero con ciertas variantes respecto a lo determinado en el mismo, arquitectónico ,propuesto por la Escuela Técnica de Arquitectura de Las Palmas, Universidad de Las Palmas de G.C.

Asímismo será de aplicación todo lo establecido en las Normas Generales, Normas Pormenorizadas, anexos gráficos y aclaratorios y planimetría correspondiente al municipio, así como en todas las Normas, Decretos y Reglamentos de Obligado Cumplimiento referidos a las obras de nueva construcción.

## 2.2.8 FICHA URBANISTICA

Adecuación a la Normativa Urbanística:			
Ordenanza zonal	Planeamiento		Proyecto
	Referencia al	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
-	-CONDICIONES EDIFICATORIAS		

Aspectos urbanísticos singulares del proyecto:	
-PASEJE PEATONAL DE UNION PASEO DE LAS CANTERAS Y CALLE NUMANCIA	
-EDIFICACIÓN RESULTANTE DITRIBUIRLA ENTRE PROPIETARIOS DE LA MANZANA INICIAL	

Condiciones de las parcelas			
	Planeamiento		Proyecto
	Referencia al	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Superficie de la parcela inicial		2.050 m2	CUMPLE
Superficie con zona verde		NO PROCEDE	NO PROCEDE
Superficie parcela edificable		2.050 m2	CUMPLE
Frente mínimo de la parcela		12 m.- (M5)	CUMPLE



FRENTES: PASEO LAS CANTERAS: 115.95M Y 9.62M  
CALLE NUMANCIA: 63.05M  
CALLE LEPANTO: 15.08M

Condiciones de posición de la edificación

	Planeamiento		Proyecto
	Referencia al	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Retranqueos		Retranqueos en plantas siempre que no se altere la condición básica de que las alineaciones exteriores no puedan ser rebasadas	CUMPLE
Línea de Edificación y patios		La edificación con la línea de fachada sobre la alineación oficial permitiéndose los patios de fachada según lo definido en las Normas de Edificación y los muros medianeros sobre los linderos laterales, pudiendo abrirse patios a estos últimos. (M5)	CUMPLE
Chaflán		Edificios en esquina- 3m.	CUMPLE

Condiciones de ocupación y aprovechamiento

	Planeamiento		Proyecto
	Referencia al	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Ocupación máxima		2.050 m2	CUMPLE
Volumen		7.940 m2 de suelo edificado	CUMPLE
Edificabilidad neta		3.87 m2/m2	CUMPLE
Edificabilidad cota horizontal		NO SE ESTABLECE	NO PROCEDE
Bajo Rasante		Alineación del área edificable - No computan edificabilidad	CUMPLE

Otras condiciones

	Planeamiento		Proyecto
	Referencia al	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Cubierta		Absorbe las instalaciones de aire acondicionado y ascensores.	CUMPLE



Color y forma	Libre en el ámbito zonal (M5)	CUMPLE
Entrantes y elementos volados	Se permite (M5)	CUMPLE
Ventilación	Luces restas no inferiores a 6m y una embocadura mínima del patio o espacio de ventilación no inferior a 1/3 de la altura.	CUMPLE
Composición	Armonizar el edificio con los edificios de características similares, que tenga frente al Paseo de Las Canteras. Las alturas máximas no pueden arrojar sombra sobre la playa ningún día del año.	CUMPLE
Zona Verde	NO ES DE APLICACION.	NO PROCEDE
Zona no Edificadas	Espacio libre y público (interiores del perímetro de la edificación) en el cual pueda inscribirse un círculo de una dimensión de 6 metros.	CUMPLE
Usos	Garaje : dos plantas de sótano Uso Comercial, Restauración y Ocio: planta baja, Uso Viviendas a partir de la primera planta.	CUMPLE

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

LAS PALMAS DE G.C., SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



### 1.9.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades viene condicionado por la demanda del mercado inmobiliario para este tipo de viviendas colectivas en el entorno urbano consolidado.

Las unidades residenciales están diseñadas y distribuidas para contener un programa de 1, 2 y 3 dormitorios, según tipología, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en el Decreto de Habitabilidad vigente.

#### **TIPOLOGIAS DE VIVIENDAS POR DORMITORIOS**

PLANTA	Nº VDAS.	VDAS. 1DOR.	VDAS. 2DOR.	VDAS.3DOR	%1D.	%2D.	%3D.
1º	17	4	5	8	6,78	8,47	13,56
2º	15	9	6	0	15,25	10,17	0
3º	15	9	6	0	15,25	10,17	0
4º	9	4	4	1	6,78	6,78	1,69
5º	3	1	2	0	1,69	3,39	0
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>47%</b>	<b>39%</b>	<b>14%</b>

Las dimensiones de la parcela y distribución interior han permitido que se disponga de una plaza de garaje por unidad de vivienda o apartamento, otra por cada 100 m<sup>2</sup> de local comercial o de restauración.

Las viviendas tienen una superficie habitable entre 60 m<sup>2</sup> y 120 m<sup>2</sup>. Los apartamentos con una superficie habitable no superior a 50 m<sup>2</sup>. Siendo el 47% de los espacios habitacionales apartamentos.

### 1.9.3 USO CARACTERISTICO

El uso característico del edificio es Residencial en las plantas altas



## 2.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

El edificio se ha proyectado cumpliendo las condiciones edificatorias de la parcela sobre la que se actúa. Siguiendo los esquemas de la tipología de edificio de vivienda plurifamiliar, aparcamientos y locales.

Compuesto de 2 plantas bajo rasante y 5 plantas sobre rasante.

-Bajo rasante está definido por dos plantas con una capacidad para 98 aparcamientos y 64 trasteros. Definiéndose en esta planta los cuartos de instalaciones de las diferentes empresas suministradoras y telecomunicaciones. La rampa de garaje se ha diseñado para ser utilizada únicamente por los vehículos, no admitiendo el uso de personas, excepto para su mantenimiento o en caso de emergencia. El acceso al garaje se realiza desde el interior del edificio. El edificio dispone de 3 escaleras i para el uso residencial y locales.

- SOTANO 2: 50 UNIDADES DE APARCAMIENTOS  
32 UNIDADES DE TRASTEROS
- SOTANO 1: 48 UNIDADES DE APARCAMIENTOS  
32 UNIDADES DE TRASTEROS

- Sobre rasante está compuesto por: 4 unidades de locales, un local destinado a comunitario, 59 unidades de viviendas. La composición en planta contempla la condición de edificio con iluminación de dependencias a fachada, la ubicación de los núcleos de comunicación y el programa de necesidades requerido por las condiciones de partida. Partiendo de estas premisas, se ha proyectado una distribución en planta con el mínimo de espacios residuales, actuando el núcleo de comunicación vertical como elemento ordenador del espacio. Las viviendas siguen la tipología de 2 o 3 dormitorios y apartamentos de un dormitorio con estar-cocina. La superficie reservada para almacén de residuos se situará en la planta baja.

- PLANTA BAJA: 4 UNIDADES DE LOCALES  
1 UNIDAD DE LOCAL COMUNITARIO
- PLANTA 1: 17 UNIDADES DE VIVIENDAS
- PLANTA 2: 15 UNIDADES DE VIVIENDAS
- PLANTA 3: 12 UNIDADES DE VIVIENDAS
- PLANTA 4: 9 UNIDADES DE VIVIENDAS
- PLANTA 5: 3 UNIDADES DE VIVIENDAS- TERRAZA USO COMUNITARIO
- PLANTA 6: CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE



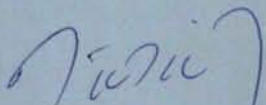
#### 1.9.4 OTROS USOS

Locales en planta baja. Aparcamientos plantas bajo rasante.

#### 1.9.5 RELACIÓN CON EL ENTORNO

Se respeta la alineación y cotas de rasante. Existiendo variantes tipológicas en la edificación pero se mantiene una homogenización con el entorno ,teniendo siempre en cuenta que las alturas máximas del mismo , en ningún caso arroja sombra sobre la playa en ningún día del año.

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

  
LAS PALMAS DE G.C., SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



## 2.4 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

### 2.4.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

#### 2.4.1.1 Requisitos básicos a la seguridad:

##### **Seguridad estructural (DB-SE)**

###### -Requisitos básicos en proyecto:

Asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

###### -Prestaciones del edificio proyectado:

El diseño y dimensionado de la estructura y la elección de las características de los materiales, se han realizado con objeto de alcanzar las siguientes prestaciones:

- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

##### **Seguridad en caso de incendio (DB-SI)**

###### -Requisitos básicos en proyecto:

Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental

###### -Prestaciones el edificio proyectado:

Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.



El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.

El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.

No se produce incompatibilidad de usos.

La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.

No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes

### **Seguridad de utilización (DB-SU)**

#### **-Requisitos básicos en proyecto:**

Establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización.

#### **-Prestaciones el edificio proyectado:**

Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas...

Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita.

La limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.

Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.

En las zonas de circulación interior y exteriores se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con



elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

En las zonas de aparcamiento o de tránsito de vehículos, se ha realizado un diseño adecuado para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento.

El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

#### 2.4.1.2 Requisitos básicos a la Habitabilidad:

##### **Salubridad (DB-HS)**

###### -Requisitos básicos en proyecto:

Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato.

###### -Prestaciones el edificio proyectado:

En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.



Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.

El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones y con las escorrentías.

### **Protección frente al ruido (DB-HR)**

#### **-Requisitos básicos en proyecto:**

Limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios.

#### **-Prestaciones el edificio proyectado:**

El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

El edificio dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.

Se ha previsto para la demanda de agua caliente sanitaria la incorporación de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.



### 2.4.1.3 Requisitos básicos a la Funcionalidad:

#### **Utilización**

##### -Requisitos básicos en proyecto:

Para que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

##### -Prestaciones el edificio proyectado:

Los núcleos de comunicaciones (escaleras y ascensores), se han dispuesto de forma que se reduzcan los recorridos de circulación y de acceso a las viviendas. En las viviendas se ha primado también la reducción de recorridos de circulación, evitando los espacios residuales (pasillos, etc.) con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido.

Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del mercado, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes.

#### **Accesibilidad**

##### -Requisitos básicos en proyecto:

Que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

##### -Prestaciones el edificio proyectado:

Tanto el acceso del edificio como sus zonas comunes están diseñados de modo que son accesibles a personas con movilidad reducida, según lo dispuesto por la normativa vigente.

#### **Acceso a los servicios**

##### -Requisitos básicos en proyecto:

El acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información, así como el acceso de los servicios postales mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos, todo de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

##### -Prestaciones el edificio proyectado:

Tanto el acceso del edificio como sus zonas comunes están diseñados de modo que son accesibles a personas con movilidad reducida, según lo dispuesto



por la normativa vigente.

Se ha proyectado el edificio de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

Se ha dotado el edificio, en el portal de acceso, de casilleros postales para cada vivienda individualmente, así como uno para la comunidad y otro para los servicios postales.

## 2.4.2 NORMATIVA ESPECIFICAS

### 2.4.2.1 ESTATALES

#### EHE-08 (R.D. 1247/2008)

Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.

#### NCSE-02 (R.D. 997/02)

Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

#### TELECOMUNICACIONES (R.D. Ley 1/1998)

Se cumple con la ley sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación los servicios de telecomunicación, así como de telefonía y audiovisuales.

#### REBT (R.D. 842/2002)

Se cumple con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

#### CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (R.D. 47/2007)

Se cumple con el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.

#### DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (R.D. 1627/1997)

Se incluye estudio de seguridad y salud.

#### Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción demolición (R.D. 105/2008)

Se incluye estudio de gestión de residuos redactado por técnico diferente al proyectista.

#### Norma Básica de Autoprotección para actividades con posibles situaciones de emergencia (R.D. 393/2007)

Se incluye plan de autoprotección

### 2.4.2.1 AUTONÓMICAS

#### HABITABILIDAD (R.D. 117/2006)

Se cumple.

#### ACCESIBILIDAD (R.D. 227/1997, de 18 de Septiembre, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de Abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación)

Se cumple.



## 2.5 GEOMETRÍA DEL EDIFICIO

### 2.5.1 DESCRIPCIÓN

El edificio proyectado corresponde a la tipología de edificio de locales, viviendas plurifamiliares y apartamentos, ubicadas en el centro urbano de la ciudad, compuesto por 5 plantas sobre rasante. Bajo rasante se proyecta dos sótanos destinados a aparcamientos.

La forma y superficies del proyecto en la parcela de referencia vienen descritas y acotadas en la documentación gráfica (conjunto de planos que describen el proyecto) que se adjunta.

### 2.5.2 VOLUMEN

El volumen del edificio resulta de la aplicación de las condiciones urbanísticas.

Aplicando la ordenanza, normas urbanísticas y los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad, resulta un edificio:

SUPERFICIE DE LA PARCELA 2.050 M2

EDIFICIO	PLANTAS	BAJO RASANTE	4.066,40 M2
		SOBRE RASANTE	7.766,56 M2

### 2.5.3 ACCESOS SEGÚN LOS USOS

- **APARCAMIENTO:** El acceso se produce por la Calle Numancia comunicando el espacio público (acera y acceso rodado) con los espacios privados del edificio (rampa de garaje del edificio).
- **COMERCIAL:** Tiene acceso por pasaje residencial- comercial comunicando el espacio público (acera y acceso rodado) con los espacios privados del edificio (rampa de garaje del edificio).
- **RESIDENCIAL:** Tiene acceso por pasaje residencial- comercial comunicando el espacio público (acera y acceso rodado) con los espacios privados del edificio (rampa de garaje del edificio).



## 2.5.4 EVACUACIÓN DE LOS USOS

- **APARCAMIENTO:** La evacuación del garaje se realiza a través del vestíbulo de independencia. La rampa de garaje solo permite el acceso de vehículos y está prevista la salida y entrada de peatones.
- **COMERCIAL:** La evacuación es coincidente con el acceso del edificio y se realiza por la fachada principal.
- **RESIDENCIAL:** La evacuación es coincidente con el acceso del edificio y se realiza por la fachada principal. El edificio cuenta con tres núcleos de escalera para este tipo de uso.

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. Su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

LAS PALMAS DE G.C. ,A SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



## 2.6 DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINEN LAS PREVISIONES TÉCNICAS

### 2.6.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

#### 2.6.1.1 CIMENTACIÓN

La cimentación proyectada responde a los esfuerzos sometidos por la estructura y uso del edificio, así como las características resistentes del terreno según los datos del estudio geotécnico, no existiendo indicios de nivel freático a la profundidad estimada de la cimentación.

La cimentación es profunda y se resuelve mediante los siguientes elementos: losas de hormigón armado., cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto. VIGAS 30\*40 LOSA 80

Materiales:

- Hormigón armado
- Acero

Geometría:

- Zapatas aisladas
- Muros flexo resistentes

Parámetros:

#### • Salubridad

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio como consecuencia del agua procedente del terreno disponiendo medios que impidan su penetración, o en su caso, permitan su evacuación sin producción de daños, para ello se han adoptado por las soluciones constructivas indicadas en el documento básico HS sección 1, protección frente a la humedad.

#### • Seguridad Estructural:

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos SE, SE-AE, SE-C del CTE, a la instrucción de hormigón estructural EHE-08 y a la Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación NCSE-02.

#### 2.6.1.2 SISTEMAS PORTANTES

Elementos estructurales que conforman los pórticos del edificio. La estructura portante vertical se compone de los siguientes elementos: Pilares de hormigón armado de sección rectangular. Las dimensiones y armaduras de los pilares se indican en los correspondientes planos de proyecto.



La estructura portante horizontal se compone de losas macizas de comportamiento bidireccional de tal manera que las vigas embebidas dispuestas cumplen funciones de rigidización de bordes perimetrales y de huecos.

Materiales:

- Hormigón armado
- Acero

Geometría:

- Zapatas aisladas
- Muros flexo resistentes

Parámetros:

• **Seguridad Estructural:**

En relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos SE, SE-AE, SE-C del CTE, a la instrucción de hormigón estructural EHE-08 y a la Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación NCSE-02.

### **2.6.1.3 ESTRUCTURA HORIZONTAL**

Forjados que completan el sistema estructural.

Materiales:

- Hormigón armado
- Acero

Geometría:

- Forjados unidireccionales

Parámetros:

• **Seguridad Estructural:**

La resistencia mecánica y la estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y las posibilidades de mercado. Los usos previstos del edificio quedan definidos en el apartado dedicado al programa de necesidades de la presente memoria descriptiva y tomando en consideración las acciones del documento básico SE-AE.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos SE, SE-C del CTE, a la instrucción de hormigón estructural EHE-08 y a la Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación NCSE-02.



Los datos de cálculo y justificación están recogidos y desarrollados en la Seguridad Estructural.

## 2.6.2 SISTEMA ENVOLVENTE

### 2.6.2.1. CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS DEL PROYECTO

#### **Espacios habitables**

Uso residencial - (unidades de uso calefactadas)

Uso comercial (local)

Uso aparcamiento (zonas comunes calefactadas de acceso al interior del edificio)

#### **Espacios NO habitables**

Uso residencial (zonas comunes no calefactadas y cuartos de servicio interiores en viviendas)

Uso aparcamiento (garajes, trasteros, cámaras técnicas y sus zonas comunes)

### 2.6.2.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ENVOLVENTE DEL PROYECTO

#### **Fachadas**

- M1 Muro en contacto con el aire: Muros de espacios habitables excepto la superficie que comunica con los espacios no habitables.
- M2 Muro en contacto con espacios no habitables: Muros que separan los espacios habitables de los no habitables.
- H Huecos: Puertas y ventanas en contacto con el exterior de cada fachada excepto, en los espacios no habitables.

#### **Cubiertas**

- C1 En contacto con el aire: Superficie opaca de la cubierta
- C2 En contacto con un espacio no habitable: Superficie en contacto espacios no habitables.

#### **Suelos**

- S1 Apoyados sobre el terreno: Superficie opaca apoyada sobre el terreno en una posición con respecto a la rasante, superficial o a una cota inferior a 0,50 cm.
- S2 En contacto con espacios no habitables: Superficie opaca que separa espacios habitables con el garaje.
- S3 En contacto con el aire exterior: Superficie opaca de espacios habitables en contacto con la intemperie.

#### **Contacto con terreno**

- T1 Muros en contacto con el terreno: Muros bajo rasante con una mejora térmica en caso de limitar espacios habitables.
- T2 Cubiertas enterradas
- T3 Suelos a una profundidad mayor de 0,5 metros: Superficie opaca apoyada sobre el terreno a una cota superior a 0,50 cm.



## Medianeras

- MD Cerramientos de medianería: Se considera como fachadas sin acabado exterior.

### 2.6.2.3. MUROS EN CONTACTO CON EL AIRE (FACHADA)

#### •M1 Muro en contacto con el aire

Cerramientos de fachadas, de materiales constructivos de alta densidad, con material aislante térmico comercial incorporado y de una mejora del aislamiento acústico.

#### Parámetros

##### Seguridad Estructural:

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se han considerado al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc. Se han considerado como cargas lineales sobre la estructura. A efectos de la acción del viento se considerara en coeficiente de exposición según la ubicación y características de edificio.

##### Seguridad en caso de Incendio:

Se ha considerado la distancia entre huecos de los distintos sectores de incendios del edificio proyectado así como la presencia de edificaciones colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones que componen el proyecto.

En cuanto a la accesibilidad por la fachada, se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales (ancho mínimo, altura libre o gálibo, y la capacidad portante del vial de aproximación). La fachada se ha proyectado teniendo en cuenta los parámetros necesarios para facilitar el acceso a cada una de las plantas de la edificación proyectada y los exigencias del documento básico SI, para facilitar el acceso a cada una de las plantas (altura de alfeizar, dimensiones horizontales y verticales, ausencia de elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio), del personal del servicio de extinción de incendios.

##### Seguridad de utilización:

La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados a una altura sobre zonas de circulación que incumpla las limitaciones definidas en el documento básico SU.

##### Salubridad:

La zona pluviométrica en la que se ubicará edificio así como su grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el documento básico HS.



### Protección frente al ruido:

Se han considerado los valores mínimos que deben cumplir estos cerramientos considerando si pertenece a un recinto protegido o habitable.

### Ahorro de energía:

Las fachadas de la edificación proyectada, agrupado en sus seis orientaciones, poseen unas características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad donde se ubica, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno. Considerando la zona climática según el apéndice D, para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia máxima definida en las tablas del documento básico HE sección 1º, obtenida de la transmitancia media de los muros de cada fachada teniendo en cuenta la orientación, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada tales como contorno de huecos pilares en fachada y de cajas de persianas, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación además del factor solar modificado medio.

Los cerramientos de fachadas se han diseñado para reducir el riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar sus características, evitando la formación de mohos en su superficie interior, que no se produzca una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil.

### **• Muro en contacto con espacios no habitables**

Los cerramientos que separan los espacios no habitables se han diseñado con las mismas características constructivas y parámetros que el cerramiento de fachada

### **• Huecos (vidrios y macros)**

Son las partes modificables de la envoltura que permite el control ambiental del edificio, regulando los intercambios de energía y aire entre el interior y el exterior, con el objetivo de mantener las condiciones ambientales del interior dentro de unos márgenes de comodidad frente a las condiciones climáticas.

### Parámetros

#### Seguridad Estructural:

Según el mapa de isotacas según mapa de la figura D.1 del documento básico SE-AE, anejo D, a Canarias le corresponde la zona C, con valor básico de la velocidad del viento  $V_b = 29$  m/s, con una presión básica del viento  $Q_b = 525,60$  Pa.

Considerando que la edificación proyectada está en una zona urbana, y en base a la situación de la fachada (expuesta o lateral) y de la altura H de la ventana con respecto al nivel del suelo, se obtiene la siguiente clasificación de resistencia al viento de la ventana según la norma UNE-EN-12210.

El nivel de flecha frontal relativa depende del tipo de acristalamiento elegido. La flecha frontal relativa en la carpintería no debe exceder de 1/300 para doble acristalamiento.



Dado que nuestra carpintería se acristalará con doble acristalamiento la flecha frontal relativa debe ser menor o igual a 1/300, obteniéndose una clasificación final de resistencia al viento de la ventana según la norma UNE EN 12210 de Clase 4.

Debido a la situación geográfica del edificio, a los huecos y lucernario del edificio proyectado, no le es de aplicación las cargas de nieve.

#### Seguridad en caso de Incendio:

Se ha considerado los mismos parámetros que la fachada al formar parte de ella.

#### Seguridad de utilización:

El diseño de las barreras de protección de los huecos de la fachada se ha considerado el desnivel existente entre la cota del pavimento acabado en el interior de cada planta con respecto a la rasante de la calle. También se garantiza la limpieza de los acristalamientos exteriores según lo indicado en el documento básico.

#### Salubridad:

Para la adopción del sistema correspondiente a los huecos de las fachadas, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará el edificio así como su grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta el grado de estanqueidad al agua de las carpinterías así como las condiciones de punto singular de encuentro de la fachada con la carpintería, exigido en el documento básico HS sección 1º.

Según el mapa de zona pluviométrica de promedios que figuran en el CTE, a Canarias le corresponden las zonas III y IV.

Considerando que las fachadas del proyecto que nos ocupa y la resistencia al viento clase 4, la clasificación necesaria de estanqueidad al agua es la Clase 7A.

La clasificación necesaria se ha realizado de acuerdo con la norma UNE EN 12208.

Se dispondrán aireadores que permitan la calidad interior de las unidades de uso que exige el documento básico.

#### Protección frente al ruido:

Se ha elegido la carpintería con una permeabilidad al aire, según la norma UNE EN 12207, de clase 2 o superior, con doble acristalamiento.

Se han considerado los valores mínimos que deben cumplir los huecos de la fachada, los aireadores y las cajas de persiana, en función de los valores límite de aislamiento acústico entre un recinto protegido y/o habitable y el exterior indicados en la normativa vigente.

La fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, así como la fijación de las cajas de persiana, debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

#### Ahorro de energía:

La permeabilidad al aire de las carpinterías, de los huecos y lucernario de los cerramientos que limitan los espacios habitables del edificio con el ambiente exterior se determina en función del clima de la localidad en la que se ubican, según la zonificación climática establecida en el documento básico HE.



Se considerarán aceptables los huecos y lucernario clasificados según la norma UNE EN 12207 para las distintas zonas climáticas.

Zonas climáticas A y B.....Clase 1, **Clase 2**, Clase 3, Clase 4  
Zonas climáticas C, D y E.....**Clase 2**, Clase 3, Clase 4

La permeabilidad al aire de la ventana es Clase 2 o superior, clase que cumple con cualquier zona climática.

Clase	Permeabilidad de referencia al aire a 100 Pa $m^3 / (h \cdot m^2)$	Presión máxima de ensayo Pa	Clase	Permeabilidad de referencia al aire a 100 Pa $m^3 / (h \cdot m)$	Presión máxima de ensayo Pa
0	No ensayada		0	No ensayada	
1	50	150	1	12,50	150
2	27	300	2	6,75	300
3	9	600	3	2,25	600
4	3	600	4	0,75	600

peor 0 1 2 3 4 mejor

### Diseño y otros:

Con carácter general los alfeizares de los huecos de ventana se reforzarán con una correa de hormigón de canto mínimo de 8 cm, empotradas en las jambas un mínimo de 20 cm. Las ventanas exteriores cuentan con un sistema de oscurecimiento de igual color que la carpintería.

Se comprobará y verificará que cumplan con las especificaciones dadas tanto en la memoria de Cumplimiento de Aislamiento Acústico, así como Térmico y en cualquier caso con las dadas por las Normas Tecnológicas NTE-FLC para carpintería de aleaciones ligeras en muros de cerramiento.

### • Cubiertas (en contacto con el aire)

La cubierta ha de garantizar la estanqueidad al agua, a la nieve y al viento, aislar térmicamente, posibilitar la atenuación acústica de ruidos aéreos o de impacto, estabilidad ante las acciones estáticas y dinámicas, seguridad ante la propagación de incendios y asegurar la durabilidad y compatibilidad de sus materiales.

### Parámetros

#### Seguridad Estructural:

Se ha considerado el peso propio de los diferentes elementos que conforman la cubierta, el peso y ubicación de elementos tales como subestructura portante de paneles de captación solar, depósitos, etc. Así como de los elementos estructurales horizontales sobre lo que se sustentan. Se prepararán esperas que sirvan de anclaje a la estructura de las placas solares para evitar daños de los materiales



#### Seguridad en caso Incendio:

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, se ha tenido en consideración los parámetros técnicos establecidos en el documento básico SI.

Las condiciones de los materiales limitan el riesgo de propagación exterior superficial de un incendio sobre la cubierta.

#### Seguridad de utilización:

Permite que sea accesible al menos para su uso y mantenimiento.

#### Salubridad:

La cubierta del edificio proyectado se ha diseñado para limitar el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua procedente de precipitaciones en el interior del edificio, disponiendo para ello, de medios que impiden su penetración y que permiten su evacuación sin producción de daños materiales. Se garantiza la impermeabilización de la cubierta según las condiciones constructivas y singulares establecidas en el documento básico HS.

#### Protección frente al ruido:

Se han considerado los valores mínimos que debe cumplir la cubierta en función de los valores límite de aislamiento acústico entre un recinto protegido y/o habitable y el exterior indicados en la normativa vigente.

#### Ahorro de energía:

Posee unas características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad donde se ubica, del uso de la edificación proyectada y del régimen de verano y de invierno. En la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia máxima definida en las tablas del documento básico HE.

La cubierta se ha diseñado para reducir el riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar sus características evitando la formación de mohos en su superficie interior, que no se produzca una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil.

En la cubierta se ha previsto la disposición de placas solares para la contribución solar mínima de agua caliente.

#### Diseño y otros:

Las soluciones adoptadas figuran recogidas en los planos que componen la documentación gráfica del proyecto.

#### • **Cubiertas (en contacto con espacios no habitables)**

Los cerramientos que separan los espacios no habitables se han diseñado con las mismas características constructivas y parámetros que el cerramiento de fachada [C2].

#### • **Suelos interiores en contacto con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior**

Forjado multicapas, de materiales constructivos de alta densidad, con algún



material aislante térmico comercial incorporado, con la ventaja de cierta mejora del aislamiento acústico por el mecanismo masa-resorte o de absorción acústica en la cámara aislante.

### Parámetros

#### Seguridad Estructural:

Se han considerado las bases del subsistema estructural [A3]

#### Seguridad en caso de Incendio:

Se ha previsto la disposición de un acabado en la parte inferior del forjado para mejorar las condiciones de protección establecido en las exigencias del documento básico SI.

#### Seguridad de utilización:

Se han previsto las alturas útiles necesarias para el correcto del funcionamiento de uso que se realiza en el espacio no habitable establecido en el documento básico SU y normativa de habitabilidad vigente.

#### Protección frente al ruido:

Se han considerado los valores mínimos que debe cumplir el suelo en contacto con el aire exterior en función de los valores límite de aislamiento acústico entre un recinto protegido y espacios no habitables indicados en la normativa vigente

#### Ahorro de energía:

Considerando la zona climática según el apéndice D, y las características del cerramiento se alcanzará los índices establecidos en el documento básico HE.

#### Diseño y otros:

Las soluciones adoptadas figuran recogidas en los planos que componen la documentación gráfica del proyecto.

### **•Suelos en contacto con el exterior (cuerpos volados en contacto con la intemperie)**

Los paramentos horizontales con su parte inferior expuesta a la intemperie incorporarán en el contacto con el espacio habitable, algún material aislante térmico comercial, con la ventaja de cierta mejora del aislamiento térmico.

### Parámetros

#### Seguridad Estructural:

Se considera en el cálculo las posibles inestabilidades que puede ocasionar al resto de la estructura.

#### Seguridad en caso de Incendio:

No afecta aparentemente en el diseño del subsistema.

#### Seguridad de utilización:

Para el diseño de los elementos volados se consideran alturas libres con respecto al exterior conforme a las normas urbanísticas y el documento básico SU.



Salubridad:

Se dispondrá de goterón en la cara inferior del forjado y se ha considerado las condiciones singulares del documento básico HS.

Protección frente al ruido: Se han considerado los valores mínimos que debe cumplir el suelo en contacto con el aire exterior en función de los valores límite de aislamiento acústico entre un recinto protegido y el exterior indicados en la normativa vigente.

Ahorro de energía: Se ha tenido en cuenta las posibles transmisiones que se pueden producir a través de la estructura, disponiendo una banda de aislamiento lineal en la zona en contacto con el volado.

Diseño y otros: Las soluciones adoptadas figuran recogidas en los planos que componen la documentación gráfica del proyecto.

**•Suelos en contacto con el exterior (cuerpos volados en contacto con la intemperie):**

Los paramentos horizontales con su parte inferior expuesta a la intemperie incorporarán en el contacto con el espacio habitable, algún material aislante térmico comercial, con la ventaja de cierta mejora del aislamiento térmico.

Parámetros

Seguridad Estructural:

Se considera en el cálculo las posibles inestabilidades que puede ocasionar al resto de la estructura.

Seguridad en caso de Incendio:

No afecta aparentemente en el diseño del subsistema.

Seguridad de utilización:

Para el diseño de los elementos volados se consideran alturas libres con respecto al exterior conforme a las normas urbanísticas y el documento básico SU.

Salubridad:

Se dispondrá de goterón en la cara inferior del forjado y se ha considerado las condiciones singulares del documento básico HS.

Protección frente al ruido:

Se han considerado los valores mínimos que debe cumplir el suelo en contacto con el aire exterior en función de los valores límite de aislamiento acústico entre un recinto protegido y el exterior indicados en la normativa vigente.

Ahorro de energía:

Se ha tenido en cuenta las posibles transmisiones que se pueden producir a través de la estructura, disponiendo una banda de aislamiento lineal en la zona en contacto con el volado.



#### Diseño y otros:

Las soluciones adoptadas figuran recogidas en los planos que componen la documentación gráfica del proyecto.

#### •Suelos apoyados sobre el terreno (profundidad mayor de 0,5 metros):

La placa está protegida del terreno para impedir la entrada de aguas no deseadas, o en su caso las humedades por capilaridad.

#### Parámetros

##### Seguridad Estructural:

No afecta aparentemente en el diseño del subsistema.

##### Seguridad en caso de Incendio:

No afecta aparentemente en el diseño del subsistema.

##### Seguridad de utilización:

Para el diseño de la solera y placa, se considera los aspectos urbanísticos y de los documentos básicos SI y SU.

##### Salubridad:

Se han establecido las condiciones constructivas establecidas en la sección primera del documento básico HS.

##### Protección frente al ruido:

No afecta aparentemente en el diseño del subsistema.

##### Ahorro de energía:

Se ha tenido en cuenta la transmitancia térmica que se obtiene en función de la profundidad de la solera o plaza respecto el nivel del terreno, de su resistencia térmica y la longitud característica.

#### Diseño y otros:

Las soluciones adoptadas figuran recogidas en los planos que componen la documentación gráfica del proyecto.

#### •Medianerías

Cerramientos con las mismas características constructivas que las fachadas con materiales multicapas [M], sin necesidad de estar revestidos por el exterior.

#### Parámetros

##### Protección frente al ruido:

Se han considerado los valores mínimos que debe cumplir este cerramiento en función de los valores límite de aislamiento acústico entre un recinto protegido y/o habitables con los elementos de medianería indicados en la normativa vigente.



## 2.6.3 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

### 2.6.3.1. CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS DEL PROYECTO

#### **Recintos protegidos**

Uso residencial (habitaciones y estancias)

Uso administrativo (oficinas, despachos y salas de reunión)

#### **Recintos habitables**

Uso residencial (baños, cocinas, pasillos, distribuidores y escaleras)

Uso administrativo (baños, aseos y pasillos)

#### **Recintos NO habitables**

Trasteros y sus zonas no comunes

Cámaras técnicas y sus zonas no comunes

Desvanes no acondicionados y sus zonas comunes

### 2.6.3.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

#### **Particiones interiores de la misma unidad de uso**

- M<sub>3V</sub> Particiones interiores vertical: Paramentos verticales que conforman los diferentes recintos en la misma unidad de uso.
- M<sub>3C</sub> Huecos interiores: Carpinterías interiores que comunican los diferentes recintos en la misma unidad de uso.
- M<sub>3H</sub> Particiones interiores horizontales: Paramentos horizontales que separan dos unidades de uso con la misma actividad.

#### **Particiones separadores de otras unidades de uso**

- M<sub>4V</sub> Particiones separadoras verticales: Paramentos verticales que conforman los diferentes recintos en la misma unidad de uso.
- M<sub>4H</sub> Particiones separadoras horizontales: Paramentos horizontales que separan dos unidades de uso con la misma actividad.

#### **Particiones separadores de zonas comunes**

- M<sub>5V</sub> Particiones separadoras verticales: Paramentos verticales que delimitan unidades de uso de las zonas comunes.
- M<sub>5C</sub> Huecos de comunicación con zonas comunes: Carpinterías interiores que comunican cada unidad de uso con las zonas comunes.
- M<sub>5H</sub> Particiones separadoras horizontales: Paramentos verticales que separan dos unidades de uso con diferente actividad.

#### **Particiones separadoras con recintos de actividad y/o instalaciones**

- M<sub>6V</sub> Particiones separadoras verticales: Paramentos verticales que conforman los diferentes recintos protegidos y habitables en la misma unidad de uso.
- M<sub>6H</sub> Particiones separadoras horizontales: Paramentos horizontales que separan dos unidades de uso con diferente actividad.



- **Particiones interiores**

Partición vertical conformando la tabiquería interior de cada unidad funcional creando una división interna estableciendo un programa.

Parámetros

Protección frente al ruido:

Se ha tenido en cuenta las soluciones según la normativa vigente, considerando los recintos resultantes protegidos y habitables.

Diseño y otros:

Tabiquería según planos de referencia y mediciones.

- **Carpintería interior:**

Carpinterías que completan la división interna de cada unidad funcional y permite la comunicación entre las diferentes estancias.

Parámetros

Seguridad de utilización:

Se han tenido en cuenta el impacto con elementos frágiles, atrapamiento y aprisionamiento determinados en el documento básico SU. Las alturas libre para los usos establecidos en el documento básico SU y la normativa de habitabilidad vigente al igual que los pasos libres que introduce la normativa de accesibilidad.

Salubridad:

Se han considerado que las aberturas de pasos se encuentren alojada en la propia carpintería cuando la holgura existente entre la hoja y el suelo no fuese suficiente.

Diseño y otros:

Puertas según planos de referencia y mediciones.

- **Suelos separadores interiores:**

Partición horizontal de la unidad funcional donde su programa se realiza en diferentes niveles.

Parámetros

Seguridad Estructural:

Se han considerado las bases del subsistema estructural [A3]

Seguridad en caso de Incendio:

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de las particiones interiores han sido los exigidos en el documento básico SI.



#### Seguridad de utilización:

Se ha tenido en cuenta las alturas libre para los usos establecidos en el documento básico SU y la normativa de habitabilidad vigente.

#### Protección frente al ruido:

Se ha tenido en cuenta las soluciones según la normativa vigente, considerando los recintos resultantes protegidos y habitables.

#### • **Paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos:**

Elementos de separación vertical

#### Parámetros

#### Seguridad Estructural:

El peso propio de los distintos elementos verticales que constituyen estas particiones se han considerado al margen de las sobrecargas de uso y acciones gravitatorias. Se han considerado como cargas lineales sobre la estructura.

#### Seguridad en caso de Incendio:

Se ha tenido en cuenta la resistencia al fuego que establece el documento básico SI.

#### Seguridad de utilización:

Se ha tenido en cuenta las alturas libre para los usos establecidos en el documento básico SU y la normativa de habitabilidad vigente.

#### Protección frente al ruido:

Se ha tenido en cuenta las soluciones según la normativa vigente, considerando los recintos resultantes protegidos y habitables.

#### Ahorro de energía:

Se ha tenido en cuenta la transmitancia térmica, según la zona climática, para esta situación según el documento básico HE.

#### Diseño y otros:

Las soluciones adoptadas figuran recogidas en los planos que componen la documentación gráfica del proyecto.

#### • **Suelos separadores de propiedades o usuarios distintos:**

Elementos de separación horizontal

#### Parámetros

#### Seguridad Estructural:

Se han considerado las bases del subsistema estructural [A3]

#### Seguridad en caso de Incendio:

Se ha tenido en cuenta la resistencia al fuego que establece el documento



básico SI.

Seguridad de utilización:

Se ha tenido en cuenta las alturas libre para los usos establecidos en el documento básico SU y la normativa de habitabilidad vigente.

Protección frente al ruido:

Se ha tenido en cuenta las soluciones según la normativa vigente, considerando los recintos resultantes protegidos y habitables.

Diseño y otros:

En los forjados previamente a la colocación del material aislante a ruido de impactos, el forjado estará limpio de restos que puedan deteriorar el material aislante a ruido de impactos que es necesario disponer.

• **Paredes separadoras de zonas comunes:**

Elementos de separación vertical

Parámetros

Seguridad Estructural:

El peso propio de los distintos elementos verticales que constituyen estas particiones se han considerado al margen de las sobrecargas de uso y acciones gravitatorias. Se han considerado como cargas lineales sobre la estructura.

Seguridad en caso de Incendio:

Se ha tenido en cuenta la resistencia al fuego que establece el documento básico SI.

Seguridad de utilización:

Se ha tenido en cuenta las alturas libre para los usos establecidos en el documento básico SU y la normativa de habitabilidad vigente.

Protección frente al ruido:

Se ha tenido en cuenta las soluciones según la normativa vigente, considerando los recintos resultantes protegidos y habitables.

Ahorro de energía:

Se ha tenido en cuenta la transmitancia térmica, según la zona climática, para esta situación según el documento básico HE.

Diseño y otros:

Las soluciones adoptadas figuran recogidas en los planos que componen la documentación gráfica del proyecto.

• **Carpintería interior:**

Carpinterías que completan la división interna de cada unidad funcional y permite la comunicación entre as diferentes estancias.



### Parámetros

#### Seguridad de utilización:

Se han tenido en cuenta el impacto con elementos frágiles, atrapamiento y aprisionamiento determinados en el documento básico SU. Las alturas libre para los usos establecidos en el documento básico SU y la normativa de habitabilidad vigente al igual que los pasos libres que introduce la normativa de accesibilidad.

#### Diseño y otros:

Puertas según planos de referencia y mediciones.

#### • **Suelos separadores de zonas comunes**

Elementos de separación horizontal

### Parámetros

#### Seguridad Estructural:

Se han considerado las bases del subsistema estructural [A3]

#### Seguridad en caso de Incendio:

Se ha tenido en cuenta la resistencia al fuego que establece el documento básico SI.

#### Seguridad de utilización:

Se ha tenido en cuenta las alturas libre para los usos establecidos en el documento básico SU y la normativa de habitabilidad vigente.

#### Protección frente al ruido:

Se ha tenido en cuenta las soluciones según la normativa vigente, considerando los recintos resultantes protegidos y habitables.

#### Diseño y otros:

En los forjados previamente a la colocación del material aislante a ruido de impactos, el forjado estará limpio de restos que puedan deteriorar el material aislante a ruido de impactos que es necesario disponer.

#### • **Paredes separadoras de zonas habitables con uso diferente (Cargas térmicas):**

Elementos de separación vertical.

### Parámetros

#### Seguridad Estructural:

El peso propio de los distintos elementos verticales que constituyen estas particiones se han considerado al margen de las sobrecargas de uso y acciones gravitatorias. Se han considerado como cargas lineales sobre la estructura.

#### Seguridad en caso de Incendio:

Se ha tenido en cuenta la resistencia al fuego que establece el documento básico SI.



#### Seguridad de utilización:

Se ha tenido en cuenta las alturas libre para los usos establecidos en el documento básico SU y la normativa de habitabilidad vigente.

#### Protección frente al ruido:

Se ha tenido en cuenta las soluciones según la normativa vigente, considerando los recintos resultantes protegidos y habitables con recintos ruidosos o de otra índole.

#### Diseño y otros:

Las soluciones adoptadas figuran recogidas en los planos que componen la documentación gráfica del proyecto.

### • Suelos separadores de zonas habitables con uso diferente (Cargas térmicas):

Elementos de separación horizontal.

#### Parámetros

#### Seguridad Estructural:

Se han considerado las bases del subsistema estructural [A3]

#### Seguridad en caso de Incendio:

Se ha tenido en cuenta la resistencia al fuego que establece el documento básico SI.

#### Seguridad de utilización:

Se ha tenido en cuenta las alturas libre para los usos establecidos en el documento básico SU y la normativa de habitabilidad vigente.

#### Protección frente al ruido:

Se ha tenido en cuenta las soluciones según la normativa vigente, considerando los recintos resultantes protegidos y habitables con recintos ruidosos o de otra índole.

#### Diseño y otros:

En los forjados previamente a la colocación del material aislante a ruido de impactos, el forjado estará limpio de restos que puedan deteriorar el material aislante a ruido de impactos que es necesario disponer.

## 2.6.4 SISTEMAS DE ACABADOS

### • Revestimiento exterior:

#### Parámetros



Salubridad:

Se ha tenido en cuenta las características de permeabilidad.

Protección frente al ruido:

La absorción acústica.

Diseño y otros:

Otra variable de los revestimientos superficiales exteriores considerado ha sido el coeficiente de reflexión o reflectancia de los materiales empleados, que cumple con la doble función de reflexión luminosa y reflexión de la radiación térmica solar y la emisión infrarroja nocturna

• **Subsistema RV Revestimiento interiores verticales:**

Parámetros

Salubridad:

Se ha tenido en cuenta las características sus propiedades higiénicas.

Protección frente al ruido:

La absorción acústica y la reducción del sonido reverberante.

Diseño y otros:

Otra variables fundamentales de diseño de los revestimientos superficiales interiores han sido el coeficiente de reflexión luminosa (reflectancia) de los materiales empleados, que cumple con la función de reflexión de la luz natural y artificial.

• **Subsistema RH Revestimiento interiores horizontales:**

Parámetros

Protección frente al ruido:

La absorción acústica y la reducción del sonido reverberante.

Diseño y otros:

Otras variables de diseño de los revestimientos superficiales interiores han sido el coeficiente de reflexión luminosa (reflectancia) de los materiales empleados y la absorción acústica, que cumple con la función de reflexión de la luz natural y artificial.

• **Subsistema RS Solados:**

Parámetros

Seguridad de utilización:

Se ha tenido en cuenta las características de resbaladicidad y exigencias del DB SU.



Diseño y otros:

Permiten un ambiente seco y limpio, impidiendo la proliferación de microorganismos, la presencia de sustancias alérgicas, y la emisión de sustancias nocivas o insalubres.

• **Subsistema RC Cubierta:**

Parámetros

Seguridad de utilización:

Se ha tenido en cuenta que sean resistentes al menos para labores de mantenimiento.

Salubridad:

Se ha tenido en cuenta las características sus propiedades de permeabilidad frente a la lluvia.

Diseño y otros:

El sistema de fijación en base a la pendiente o inclinación de la cubierta.

## 2.6.5 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

• **Protección frente a la humedad:**

Subsistema: HS1 Se ha considerado el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio y en sus disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

• **Recogida y evacuación de basuras:**

Subsistema: HS2 Se ha previsto que el edificio disponga de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

• **Calidad del aire interior:**

Subsistema: HS3 El edificio dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal del edificio, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.



Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior del edificio y del entorno exterior, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

## 2.6.6 SISTEMAS DE SERVICIOS

### •Abastecimiento de agua

Subsistema : HS4 El edificio dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

### •Evacuación de agua:

Subsistema: HS5 El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

### •Suministro eléctrico:

Subsistema: BT Se ha previsto la instalación eléctrica necesaria para que la compañía eléctrica pueda suministrar a cada unidad funcional del edificio la tensión correspondiente.

### •Telefonía y Telecomunicaciones:

Subsistema: ICT Se ha previsto en el proyecto de los espacios y conductos necesarios que se requieren según el proyecto de Telecomunicaciones realizado por el técnico competente.

### •Recogida de basuras:

Subsistema: HS2 En el municipio en el que se sitúa el edificio solamente existe un sistema de recogida centralizada, no existiendo servicio de recogida puerta a puerta.



## 2.7 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

### • 2.7.1 SEGURIDAD

DB-SE Seguridad estructural

SE-1: Resistencia y estabilidad  
SE-2: Aptitud al servicio  
SE-AE: Acciones en la edificación  
SE-C: Cimientos  
SE-A: Acero  
SE-F: Fábrica  
SE-M: Madera

DB-SI Seguridad en caso de incendio

SI 1: Propagación interior  
SI 3: Evacuación de ocupantes  
SI 4: Instalaciones de protección contra incendios  
SI 5: Intervención de bomberos  
SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

DB-SU Seguridad de utilización

SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas  
SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento  
SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento  
SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada  
SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación  
SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento  
SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento  
SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

### • 2.7.2 HABITABILIDAD

DB-HS Salubridad

HS 1: Protección frente a la humedad  
HS 2: Recogida y evacuación de residuos  
HS 3: Calidad del aire interior  
HS 4: Suministro de agua  
HS 5: Evacuación de aguas

DB-HR Protección frente al ruido: Parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.



DB-HE Ahorro de energía: HE 1: Limitación de demanda energética

HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

HE3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

### •2.7.3 FUNCIONALIDAD

#### - Utilización **Decreto 117/2006**

De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

#### - Accesibilidad **Ley 1/1995 RD 227/1997**

De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

#### - Acceso a los servicios **RD Ley 1/1998**

De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

#### **Limitaciones de uso del edificio:**

El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.

Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

#### **Limitaciones de uso de las dependencias:**

Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

#### **Limitación de uso de las instalaciones:**

Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.



## 2.8 INDICE DE ACABADOS

### 2.8.1 Exteriores

#### **Fachada a la calle**

Fachada ventilada

Piedra, Pizarra, Granito, Cantería de Arucas

#### **Cubierta**

Plana intransitable (transitable para mantenimiento) con solado flotante

#### **Medianera**

Aislamiento con tabiquería de 20 y corcho

### 2.8.2 Interiores

#### Zonas comunes

##### **Vestíbulo - pasillo**

Suelo: Porcelanico

Paredes: Guarnecido y enlucido de yeso

Techo: Falso techo de placas de escayola

##### **Aseos**

Suelo: Baldosas cerámicas

Paredes: Alicatado con baldosas cerámicas

Techo: Falso techo de placas de escayola

#### Local

Se adaptará a las necesidades de uso final

#### Vivienda

##### **Vestíbulo - pasillo**

Suelo: Porcelanico

Paredes: Guarnecido y enlucido de yeso

Techo: Falso techo de placas de escayola

##### **Estar - comedor**

Suelo: Porcelanico

Paredes: Guarnecido y enlucido de yeso



### **Dormitorios**

Suelo: Porcelanico

Paredes: Guarnecido y enlucido de yeso / Persiana de aluminio inyectado

Techo: Falso techo de placas de escayola

### **Cocina**

Suelo: Porcelanico

Paredes: Alicatado 70cm baldosas cerámicas

Techo: Falso techo de placas de escayola

### **Baño principal**

Suelo: Porcelanico

Paredes: Alicatado con baldosas cerámicas total de su superficie

Techo: Falso techo de placas de escayola

### **Baño secundario**

Suelo: Porcelanico

Paredes: Alicatado con baldosas cerámicas total de su superficie

Techo: Falso techo de placas de escayola

### **Terraza**

Suelo: Tarima Flotante

Barandilla: Acero

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

LAS PALMAS DE G.C., SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



**2.9.1 SUPERFICIES CONSTRUIDAS**



## 2.9- CUADRO DE SUPERFICIES

### 2.9.1 SUPERFICIES CONSTRUIDAS TOTALES

#### SUPERFICIE DEL SOLAR

2.050,00 M2.

Edificabilidad permitida 7.940,00m2.

#### SUPERFICIES CONSTRUIDAS

##### BAJO RASANTE:

PLANTA SÓTANO-2	2.033.20 M2.
PLANTA SÓTANO-1	2.033.20 M2.
<b>SUMA B/R.</b>	<b>4.066,40 M2.</b>

##### SOBRE RASANTE:

PLANTA BAJA	1.947.58 M2.
PLANTA 1ª	1.838.17 M2.
PLANTA 2ª	1.289.67 M2.
PLANTA 3ª	1.289.67 M2.
PLANTA 4ª	910.81 M2.
PLANTA 5ª	445.53 M2.
PLANTA CUBIERTA	45.13 M2.

**SUMA S/R. 7.766.56 M2.**

**TOTAL 11.832.96 M2.**

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

LAS PALMAS DE G.C., SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



## 2.9- CUADRO DE SUPERFICIES

### 2.9.1.1 SUPERFICIES CONSTRUIDAS COMUNES PLANTAS BAJO RASANTE

#### SOTANO 2

Distribuidor/Esc	P1	80.43 m2.
Distribuidor/Esc	P2	43.65 m2.
Distribuidor/Esc	P3	40.18 m2.
Cuartos Inst		81.66 m2.
	CONST	245.92 m2.

#### SOTANO 1

Distribuidor/Esc	P1	80.43 m2.
Distribuidor/Esc	P2	43.65 m2.
Distribuidor/Esc	P3	40.18 m2.
Cuartos Inst		54.66 m2.
	CONST	218.92 m2.

**SUMA TOTAL 464.84 m2**

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento; su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

  
LAS PALMAS DE G.C., A SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



## 2.9- CUADRO DE SUPERFICIES

### 2.9.1.2 SUPERFICIES CONSTRUIDAS COMUNES PLANTA BAJA

#### PORTAL 1

Portal	139.27 m2.
Local Comunitario	80.91 m2.
Rampa	105.74 m2.
CONST	325.92 m2

#### PORTAL 2

Portal	95.98 m2.
CONST	95.98 m2

#### PORTAL 3

Portal	
Acceso	
CONST	119.21 m2

**SUMA TOTAL 541.11 m2**

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

LAS PALMAS DE G.C., A SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



## 2.9- CUADRO DE SUPERFICIES

### 2.9.1.3 SUPERFICIES CONSTUIDAS COMUNES PLANTAS VIVIENDAS

#### PORTAL 1

DIS- ESC-ASC-CUARTOS	1º	126.49 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	2º	101.55 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	3º	101.55 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	4º	79.90 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	5º	47.80 m2.
SUMA		457.29 m2.

#### PORTAL 2

DIS- ESC-ASC-CUARTOS	1º	81.15 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	2º	70.84 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	3º	70.84 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	4º	53.52 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	5º	39.87 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	6º	45.13 m2.
SUMA		361.35 m2.

#### PORTAL 3

DIS- ESC-ASC-CUARTOS	1º	67.52 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	2º	54.11 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	3º	54.11 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	4º	38.18 m2.
DIS- ESC-ASC-CUARTOS	5º	36.80 m2.
SUMA		250.72 m2.

  
SUMA TOTAL 1069.36 m2



2.9.2 SUPERFICIES UTILES



## 2.9- CUADRO DE SUPERFICIES

### 2.9.2.1 SUPERFICIES UTILES SOTANOS

<b>PLANTA SÓTANO-2</b>		<b>1.886.38 M2.</b>
Aparcamiento	1.459,01 M2.	
Rampa	88.80 M2.	
Algibe	27.00 M2.	
Vestibulo	22.83 M2.	
Paso	87.81 M2.	
Ascensor	10.24 M2.	
Escalera	25.55 M2.	
Cuartos	26.58 M2.	
Trasteros	138.56 M2.	

<b>PLANTA SÓTANO-1</b>		<b>1.859.38 M2.</b>
Aparcamiento	1.459,01 M2.	
Rampa	88.80 M2.	
Vestibulo	22.83 M2.	
Paso	87.81 M2.	
Ascensor	10.24 M2.	
Escalera	25.55 M2.	
Cuartos	26.58 M2.	
Trasteros	138.56 M2.	

**SUMA TOTAL 3.745.76 m2**

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

LAS PALMAS DE G.C., A SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



## 2.9- CUADRO DE SUPERFICIES

### 2.9.2.2 SUPERFICIES UTILES LOCALES

	SUP. ÚTIL	SUP.CONST.
<b>PLANTA BAJA</b>		
LOCAL-1	274,78	295,04
LOCAL-2	222,64	241,87
LOCAL-3	426,87	455,53
LOCAL-4	191,61	208,96
<b>SUMA</b>	<b>1.159.90</b>	<b>1.201.40</b>
<b>SUMA TOTAL LOCAL</b>	<b>1.159.90</b>	<b>1.201.40</b>

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

LAS PALMAS DE G.C., SEPTIEMBRE 2009

FDO: JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



## 2.9- CUADRO DE SUPERFICIES

### 2.9.2.3 SUPERFICIES UTILES ZONAS COMUNES PLANTAS VIVIENDAS

#### PORTAL 1

Escalera-Ascensor	1 <sup>oa</sup>	14.69 m2.
Distribuidor	1 <sup>a</sup>	83.32 m2.
Cuarto Com./Inst.	1 <sup>a</sup>	7.44 m2.
Escalera-Ascensor	2 <sup>o</sup>	14.69 m2.
Distribuidor	2 <sup>o</sup>	62.95 m2.
Cuarto Com./Inst.	2 <sup>o</sup>	7.44 m2.
Escalera-Ascensor	3 <sup>o</sup>	14.69 m2.
Distribuidor	3 <sup>o</sup>	62.95 m2.
Cuarto Com./Inst.	3 <sup>o</sup>	7.44 m2.
Escalera-Ascensor	4 <sup>o</sup>	16.20 m2.
Distribuidor	4 <sup>o</sup>	43.92 m2.
Cuarto Com./Inst.	4 <sup>o</sup>	7.44 m2.
Escalera-Ascensor	5 <sup>o</sup>	12.33 m2.
Distribuidor	5 <sup>o</sup>	24.45 m2.

SUMA 379.95 m2

#### PORTAL 2

Escalera-Ascensor	1 <sup>a</sup>	10.39 m2.
Distribuidor	1 <sup>o</sup>	48.52 m2.
Cuarto Com./Inst.	1 <sup>o</sup>	4.46 m2.
Escalera-Ascensor	2 <sup>a</sup>	40.21 m2.
Distribuidor	2 <sup>o</sup>	10.04 m2.
Cuarto Com./Inst.	2 <sup>o</sup>	4.46 m2.
Escalera-Ascensor	3 <sup>a</sup>	40.21 m2.
Distribuidor	3 <sup>o</sup>	10.04 m2.
Cuarto Com./Inst.	3 <sup>o</sup>	4.46 m2.
Escalera-Ascensor	4 <sup>o</sup>	10.4 m2.
Distribuidor	4 <sup>o</sup>	26.64 m2.
Cuarto Com./Inst.	4 <sup>o</sup>	4.46 m2.
Escalera-Ascensor	5 <sup>a</sup>	10.4 m2.
Distribuidor	5 <sup>o</sup>	15.45 m2.
Cuarto Com./Inst.	5 <sup>o</sup>	4.46 m2.
Cubierta	6 <sup>o</sup>	33.77 m2.

SUMA 278.37 m2



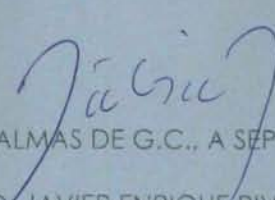
### PORTAL 3

Escalera-Ascensor	1ª	10.46 m2.
Distribuidor	1º	40.38 m2.
Cuarto Com.	1º	3.69 m2.
Escalera-Ascensor	2ª	10.46 m2.
Distribuidor	2º	28.63 m2.
Cuarto Com.	2º	3.69 m2.
Escalera-Ascensor	3ª	10.46 m2.
Distribuidor	3º	28.63 m2.
Cuarto Com.	3º	3.69 m2.
Escalera-Ascensor	4ª	10.46 m2.
Distribuidor	4º	15.07 m2.
Cuarto Com./Inst.	4º	3.69 m2.
Escalera-Ascensor	5ª	9.79 m2.
Distribuidor	5º	12.34 m2.
Cuarto Com./ Inst.	5º	4.5 m2.

SUMA 195.94 m2

**SUMA TOTAL 854.26 m2**

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

  
LAS PALMAS DE G.C., A SEPTIEMBRE 2009

FDO. JAVIER ENRIQUE RIVERO JEREZ



## 2.9- CUADRO DE SUPERFICIES

### 2.9.2.3 SUPERFICIES UTILES VIVIENDAS

## PORTAL 1

## PLANTA 1º

[illegible]







VDA. 5	2,22	3,30		22,53		2,50	14,61	4,35					47,29	58,18
VDA. 6	2,43	3,16		22,85		2,57	13,30	4,46					48,77	57,79
VDA. 7	2,47	3,16		22,85		2,57	13,30	4,40					48,75	56,77

**SUMA 417,69 493,41**

<b>PLANTA 4°</b>	<b>HALL</b>	<b>DIST.</b>	<b>ASEO</b>	<b>SALÓN</b>	<b>SAL-COC</b>	<b>COC.</b>	<b>SOL.</b>	<b>DORT.-1</b>	<b>BAÑO-1</b>	<b>DORT.-2</b>	<b>DORT.-3</b>	<b>BAÑO</b>	<b>TERR.</b>	<b>UTIL</b>	<b>CONST.</b>
VDA. 1	3,43	8,08		22,34		10,27	2,57	20,53	4,18			5,31	39,10	76,71	104,34
VDA. 2	2,93	9,34		23,20		12,90	4,96	16,83	6,96	10,76			49,45	87,88	113,30
VDA. 3	2,43	3,16			22,85		2,57	13,30	4,46					48,77	57,79
VDA. 4	2,47	3,16			22,85		2,57	13,30	4,40					48,75	56,77

**SUMA 222,50 275,43**

<b>PLANTA 5°</b>	<b>HALL</b>	<b>DIST.</b>	<b>ASEO</b>	<b>SALÓN</b>	<b>SAL-COC</b>	<b>COC.</b>	<b>SOL.</b>	<b>DORT.-1</b>	<b>BAÑO-1</b>	<b>DORT.-2</b>	<b>DORT.-3</b>	<b>BAÑO</b>	<b>TERR.</b>	<b>UTIL</b>	<b>CONST</b>
VDA. 1	4,04	4,81		23,74		11,32		22,89	4,07	12,51	11,29	5,04	14,72	99,71	119,02
VDA. 2	2,46	2,76			22,85		2,57	12,72	4,40				47,80	47,76	56,64

**SUMA 147,47 175,66**

**TOTAL PORTAL 1 1.815.91 UTIL**  
**TOTAL PORTAL 1 2.145.42CONST.**



**PORTAL 2****PLANTA 1º**

	HALL	DIST.	SALÓN	SAL-COC	COC.	LAV.	DORT.-1	BAÑO-1	DORT.-2	DORT.-3	BAÑO	TERRAZA	UTIL	CONST.
VDA. 1	2,84	5,77	26,09		14,07		19,28	4,76	10,72	7,96	4,92		96,41	112,44
VDA. 2	2,64	5,77	26,09		14,07		18,21	4,76	10,72	7,96	4,92		95,14	109,84
VDA. 3	2,64	5,77	26,18		14,07		19,28	4,76	10,72	7,96	4,92		96,30	111,00
VDA. 4	2,64	5,77	26,18		14,07		14,18	4,52	10,72	8,24	3,92		90,24	105,12
												<b>SUMA</b>	<b>378,09</b>	<b>438,40</b>

**PLANTA 2º**

	HALL	DIST.	SALÓN	SAL-COC	COC.	LAV.	DORT.-1	BAÑO-1	DORT.-2	DORT.-3	BAÑO	TERRAZA	UTIL	CONST.
VDA. 1	2,18	4,21	23,58		9,93		16,66	4,52	7,60			22,72	68,68	81,81
VDA. 2	2,18	4,21	23,58		9,93		15,46	4,52	7,60			22,72	67,48	79,27
VDA. 3	2,22	3,30		22,53		2,50	14,61	4,35				23,10	49,51	57,92
VDA. 4	3,12	3,39	26,56		13,84		15,78	4,72	8,36		4,72	26,99	80,49	89,57
												<b>SUMA</b>	<b>266,16</b>	<b>308,57</b>

**PLANTA 3º**

	HALL	DIST.	SALÓN	SAL-COC	COC.	LAV.	DORT.-1	BAÑO-1	DORT.-2	DORT.-3	BAÑO	TERRAZA	UTIL	CONST.
VDA. 1	2,18	4,21	23,58		9,93		16,66	4,52	7,60				68,68	81,81
VDA. 2	2,18	4,21	23,58		9,93		15,46	4,52	7,60				67,48	79,27



VDA. 3	2,22	3,30		22,53		2,50	14,61	4,35				49,51	57,92	
VDA. 4	3,12	3,39	26,56		13,84		15,78	4,72	8,36		4,72	80,49	89,57	
												<b>SUMA</b>	<b>266,16</b>	<b>308,57</b>

#### PLANTA 4°

	HALL	DIST.	SALÓN	SAL-COC	COC.	LAV.	DORT.-1	BAÑO-1	DORT.-2	DORT.-3	BAÑO	TERRAZA	UTIL	CONST.
VDA. 1	1,82	3,46		24,92		2,51	11,95	3,88				10,57	48,54	58,65
VDA. 2	1,82	3,46		24,92		2,51	11,95	3,88				10,57	48,54	63,74
VDA. 3	3,90	5,78	23,84	14,47	2,50	15,54	4,35	12,21		5,48	1,85	34,35	89,92	104,45
												<b>SUMA</b>	<b>187,00</b>	<b>226,84</b>

#### PLANTA 5°

	HALL	DIST.	SALÓN	SAL-COC	COC.	LAV.	DORT.-1	BAÑO-1	DORT.-2	DORT.-3	BAÑO	TERRAZA	UTIL	CONST.
VDA. 1	5,89	11,36	3,84	25,15	10,79		19,70	3,84	10,85		4,88	34,57	96,30	109,20
												<b>SUMA</b>	<b>96,30</b>	<b>109,20</b>

**TOTAL PORTAL 2 1.193.71. UTIL**  
**TOTAL PORTAL 2 1.391.58 CONST.**



# **PORTAL 3**

## **PLANTA 1º**

	HALL	DIST.	ASEO	SALON	COC.	LAV.	DORT.-1	BAÑO-1	DORT.-2	DORT.-3	BAÑO	TERRAZA	UTIL	CONST.
VDA. 1	2,64	5,77		26,18	14,07		23,52	4,60	10,72	7,22	4,67		99,39	116,83
VDA. 2	1,89	10,69	1,98	22,98	9,23		11,77	5,65	7,38				71,57	83,18
VDA. 3	2,40	6,91		19,66	10,18		15,50	5,17	13,55				73,37	85,40
VDA. 4	2,47	7,30		23,98	13,77		18,91	5,37	11,68	13,95	5,09		102,52	119,67
												<b>SUMA</b>	<b>346.85</b>	<b>405,08</b>

## **PLANTA 2º**

	HALL	DIST.	SALÓN	SAL-COC	COC.	LAV.	DORT.-1	BAÑO-1	DORT.-2	DORT.-3	BAÑO	TERRAZA	UTIL	CONST.
VDA. 1	3,96	2,74	23,65		9,93		16,21	4,79	8,86			22,41	70,14	86,01
VDA. 2	2,74	2,01		22,86			11,93	3,72				17,08	47,56	56,42
VDA. 3	2,77			21,94			13,17	4,32				34,06	45,48	53,60
VDA. 4	2,36	3,16		24,21			11,17	4,29				13,25	48,58	61,64
												<b>SUMA</b>	<b>211,76</b>	<b>257,67</b>

## **PLANTA 3º**

	HALL	DIST.	SALÓN	SAL-COC	COC.	LAV.	DORT.-1	BAÑO-1	DORT.-2	DORT.-3	BAÑO	TERRAZA	UTIL	CONST.
VDA. 1	3,96	2,74	23,65		9,93		16,21	4,79	8,86				70,14	86,01
VDA. 2	2,74	2,01		22,86			11,93	3,72					47,56	56,42



VDA. 3	2,77		3	21,94	21,94		13,17	4,32					45,48	53,60
VDA. 4	2,36	3,16		24,21			11,17	4,29					48,58	61,64
												<b>SUMA</b>	<b>220,93</b>	<b>257,67</b>
<b>PLANTA 4º</b>	<b>HALL</b>	<b>DIST.</b>	<b>SALÓN</b>	<b>SAL-COC</b>	<b>COC.</b>	<b>LAV.</b>	<b>DORT.-1</b>	<b>BAÑO-1</b>	<b>DORT.-2</b>	<b>DORT.-3</b>	<b>BAÑO</b>	<b>TERRAZA</b>	<b>UTIL</b>	<b>CONST.</b>
VDA. 1	2,90	22,55	20,01		10,00		11,42	3,52	15,87		5,41	44,16	91,68	102,89
VDA. 2	2,36	3,16		24,21	10,03		19,34	4,08	9,82			32,32	69,04	103,73
												<b>SUMA</b>	<b>166,70</b>	<b>206,62</b>

**TOTAL PORTAL 3 919.17 UTIL**  
**TOTAL PORTAL 3 1.127.04 CONST.**