

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Plan Orokorraren Bulegoa
Oficina del Plan General

TITULO QUINTO.- NORMAS PARA EL DISEÑO Y LA EJECUCION DE OBRAS DE URBANIZACION, INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS



CAPITULO 5.1. GENERALIDADES

Artículo 5.1.01. Ámbito de Aplicación.....	286
Artículo 5.1.02. Normativa de Obligado Cumplimiento	286
Artículo 5.1.03. Nuevas Urbanizaciones	286
Artículo 5.1.04. Documentación del Proyecto de Urbanización	287

CAPITULO 5.2. VIALIDAD Y ACERAS URBANAS

Artículo 5.2.01. Ámbito de Aplicación.....	288
Artículo 5.2.02. Normativa de Obligado Cumplimiento	288
Artículo 5.2.03. Criterios de Diseño	288
Artículo 5.2.04. Documentación del Proyecto de Urbanización	290
Artículo 5.2.05. Condiciones Generales de Ejecución	290

CAPITULO 5.3. REDES URBANAS

- SECCION PRIMERA. DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL

Artículo 5.3.01. Ámbito de Aplicación.....	293
Artículo 5.3.02. Disposición de las distintas Redes	293

- SECCION SEGUNDA. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Artículo 5.3.03. Ámbito de Aplicación.....	294
Artículo 5.3.04. Normativa de Obligado Cumplimiento	294
Artículo 5.3.05. Criterios de Diseño y Construcción	294
Artículo 5.3.06. Documentación del Proyecto de Urbanización	300
Artículo 5.3.07. Condiciones Generales de Ejecución	300
Artículo 5.3.08. Especificaciones sobre Elementos	300

- SECCION TERCERA. RED DE SANEAMIENTO

Artículo 5.3.09. Ámbito de Aplicación.....	302
Artículo 5.3.10. Normativa de Obligado Cumplimiento	302
Artículo 5.3.11. Criterios de Diseño y Construcción	302
Artículo 5.3.12. Documentación del Proyecto de Urbanización	306
Artículo 5.3.13. Condiciones Generales de Ejecución	306
Artículo 5.3.14. Especificaciones sobre Elementos	306

- SECCIÓN CUARTA. RED DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

Artículo 5.3.15. Ámbito de Aplicación.....	308
Artículo 5.3.16. Normativa de Obligado Cumplimiento	308



Artículo 5.3.17. Centros de Transformación.....	308
Artículo 5.3.18. Red de Distribución de Alta Tensión.....	309
Artículo 5.3.19. Red de Distribución de Baja Tensión	311
- SECCIÓN QUINTA. ALUMBRADO PÚBLICO	
Artículo 5.3.20. Ámbito de Aplicación.....	312
Artículo 5.3.21. Normativa de Obligado Cumplimiento	312
Artículo 5.3.22. Criterios de Diseño	312
- SECCIÓN SEXTA. REDES DE TELECOMUNICACIONES	
Artículo 5.3.23. Ámbito de Aplicación.....	316
Artículo 5.3.24. Normativa de Obligado Cumplimiento	316
Artículo 5.3.25. Criterios de Diseño y Construcción	317
- SECCIÓN SÉPTIMA. RED DE ABASTECIMIENTO DE GAS NATURAL	
Artículo 5.3.26. Ámbito de Aplicación.....	320
Artículo 5.3.27. Normativa de Obligado Cumplimiento	320
Artículo 5.3.28. Criterios de Diseño y Construcción	320
CAPÍTULO 5.4. MOBILIARIO URBANO	
<hr/>	
Artículo 5.4.01. Ámbito de Aplicación.....	321
Artículo 5.4.02. Normativa de Obligado Cumplimiento	321
Artículo 5.4.03. Criterios de Diseño y Construcción	321
Artículo 5.4.04. Especificaciones del Mobiliario Urbano	323
Artículo 5.4.05. Documentación del Proyecto de Urbanización	324
CAPÍTULO 5.5. JARDINERÍA Y PAISAJISMO	
<hr/>	
Artículo 5.5.01. Ámbito de Aplicación.....	325
Artículo 5.5.02. Normativa de Referencia.....	325
Artículo 5.5.03. Documentación del Proyecto de Urbanización	325
Artículo 5.5.04. Condiciones Generales de la Ejecución	325
Artículo 5.5.05. Criterios de Diseño y Construcción	327



CAPITULO 5.1. GENERALIDADES

Artículo 5.1.01. **Ámbito de Aplicación**

El ámbito de aplicación de estas Normas será el de todas aquellas obras de urbanización, bien sean de reforma o bien de nueva planta, que se vayan a realizar y estén referidas a: Red de comunicaciones rodadas y peatonales adyacentes o separadas de espacios públicos, plazas, aparcamientos de superficie y aquellos elementos (muros de contención, escolleras, movimientos de tierras, restantes obras civiles) que resulten necesarios en la ejecución de urbanización, así como todas las redes de abastecimiento de agua, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, abastecimiento de gas y jardinería en general, mobiliario urbano, señalización viaria (vertical y horizontal) y juegos infantiles.

Artículo 5.1.02. **Normativa de Obligado Cumplimiento**

- Instrucción de Carreteras, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, así como las Instrucciones, Pliegos, Normas, etc. que resulten de aplicación.
- En las aceras, paseos, zonas verdes, parques y plazas de utilización peatonal prioritaria, serán de aplicación obligatoria, las prescripciones del Decreto 68/2000, de 11 de abril, de Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.
- Asimismo será de aplicación la restante legislación vigente así como la normativa municipal que se apruebe con posterioridad a la entrada en vigor de este Plan General.

Artículo 5.1.03. **Nuevas Urbanizaciones**

Toda urbanización de nueva planta que se vaya a realizar deberá de incluir, además del mobiliario urbano y el tratamiento de jardinería, las siguientes infraestructuras:

- Redes viarias
- Red de abastecimiento de agua
- Red de saneamiento pluvial y fecal
- Red de suministro de energía eléctrica
- Alumbrado público
- Red de telecomunicaciones
- Red de abastecimiento de gas



Artículo 5.1.04. Documentación del Proyecto de Urbanización

La documentación que se deberá incluir en las obras de reforma o nueva planta de los proyectos de urbanización además de la establecida en los artículos 15.3 del TRLS-1976, artículo 69 del RP y Reglamento de Contratos de las Administraciones Públicas se muestra en los diferentes capítulos de este Título Quinto.

La documentación gráfica del Proyecto se presentará en soporte informático y la documentación restante en un formato compatible con las diferentes versiones de Office para el sistema de Windows. Los planos entregados en soporte informático deberán estar realizados de tal forma que sean manejables desde el Ayuntamiento teniendo como referencia la base de datos topográficos prevista en este Plan General. Complementariamente, se entregará un mínimo de tres ejemplares impresos en papel.

Una vez acabada la obra se entregarán los planos definitivos de la obra realmente ejecutada en soporte informático y en papel a los efectos de su posible consulta.

Para las obras de menor envergadura u obras de urbanización complementarias que se vayan a acometer en cuanto a infraestructuras y que deban obtener licencia de obras, se entregará un plano detallado de los trabajos a los que se refiere y, en caso de que se hubiera producido una modificación durante la ejecución de los trabajos, se entregará un plano detallado final del cambio realizado con respecto a la primera documentación presentada.



CAPITULO 5.2. VIALIDAD Y ACERAS URBANAS

Artículo 5.2.01. **Ámbito de Aplicación**

Comprende la red de comunicaciones rodadas y peatonales adyacentes o separadas de espacios públicos y espacios privados con servidumbres de uso público, plazas, aparcamientos de superficie y aquellos elementos (muros de contención, escolleras, movimientos de tierras, restantes obras civiles) que resulten necesarios en la ejecución de urbanizaciones.

Excepcionalmente, por motivos explícitos y debidamente justificados, podrán admitirse variaciones sobre las condiciones establecidas en el presente capítulo, para lo cual será preceptivo el informe previo de los Servicios Técnicos Municipales.

Artículo 5.2.02. **Normativa de Obligado Cumplimiento**

- Instrucción de Carreteras, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, así como las Instrucciones, Pliegos, Normas, etc. que resulten de aplicación.
- En las aceras, paseos, zonas verdes, parques y plazas de utilización peatonal prioritaria, serán de aplicación obligatoria, las prescripciones del Decreto 68/2000, de 11 de abril, de Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

Artículo 5.2.03. **Criterios de Diseño**

Las características del trazado correspondiente al conjunto compuesto por la calzada, las aceras y aparcamientos o escaleras y rampas, etcétera, serán las representadas en los planos III del Título Séptimo de estas Normas Urbanísticas.

1. Radio mínimos de curvas

a. Vehículos ligeros

- Interior:3,40 metros
- Exterior: 5,80 metros más 0,36 de vuelo

b. Vehículos pesados

- Interior:6,00 metros
- Exterior: 13,50 metros más 0,36 de vuelo



2. Rampas

- Pendiente máxima:8,00%
- Pendiente mínima:0,20%

3. Sección transversal

- Anchura mínima de calzada:5,00 metros
- Anchura mínima de carriles:3,00 metros
- Anchura mínima de aceras:.....2,00 metros
- Altura de bordillos:.....0,12 metros

4. Aparcamientos de superficie

a. Aparcamientos en línea

- Anchura mínima:2,40 metros
- Longitud mínima:5,00 metros

b. Aparcamientos en batería

- Anchura mínima:2,25 metros
- Longitud mínima: 3,80 metros a 30°
4,40 metros a 45°
4,80 metros a 60°
- Anchura mínima total de la calzada:.....9,60 metros

5. Cunetas y sumideros

Se calcularán para una intensidad de lluvia de 164 mm/h.

6. Vías ciclistas

a. Tipologías

- Carril – bici: delimitación en la calzada de un espacio para la circulación de bicicletas.
- Acera – bici: vía ciclista segregada de la calzada pero yuxtapuesta o superpuesta al espacio de circulación peatonal.
- Pistas – bici: vía ciclista que discurre de manera independiente de los tráficos peatonal y rodado.



b. Pendientes

- Se evitará realizar trayectos de longitud superior a 80 metros con una pendiente del 5%.
- Se evitará realizar trayectos de longitud superior a 150 metros con una pendiente del 4%.
- Se evitará realizar trayectos de longitud superior a 250 metros con una pendiente del 3%.
- Se evitará realizar trayectos de longitud superior a 500 metros con una pendiente del 2%.

c. Radios de giro

- Los viales de la red ciclista no tendrán una radio de giro menor de 1,60 metros.

d. Anchura

- Carril – bici: no será inferior a 1,00 metro ni superior a 2,50 metros.
- Acera – bici: cuando la circulación sea unidireccional no será inferior a 1,75 metros ni superior a 2,50 metros; cuando sea bidireccional no será inferior a 2 metros ni superior a 3,50 metros.
- Pistas – bici: cuando la circulación sea unidireccional no será inferior a 2,00 metros; cuando sea bidireccional no será inferior a 2,50 metros.

Artículo 5.2.04. Documentación del Proyecto de Urbanización

Los Proyectos de Urbanización en lo referente a la vialidad y aceras urbanas, además de la documentación establecida en los artículos 15.3 del Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana y 69 del Reglamento de Planeamiento, deberán incluir la documentación descrita en el artículo 3.1.04. apartado 4 de las presentes Normas Urbanísticas.

Artículo 5.2.05. Condiciones Generales de Ejecución

1. En la ejecución de los pavimentos en las zonas públicas, según sean rodadas o peatonales, aplicables a las nuevas urbanizaciones se cumplimentará:



a. En calzadas rodadas:

Sección transversal con acuerdo parabólico central y pendiente mínima del 1% hacia sus extremos, con una zona final de la rigola del 2%, de anchura mínima veinte (20) centímetros en hormigón blanco, rematado con la acera mediante bordillo de piedra natural, que asentará sobre una capa de hormigón HA-25 de quince (15) centímetros.

El material de bordillo de piedra natural podrá ser sustituido por hormigón prefabricado cuando así lo determine el Ayuntamiento.

b. En aceras:

- El pavimento será de baldosa hidráulica según tipo a señalar por el Ayuntamiento.
- La sección transversal tendrá una pendiente mínima del 1,5% hacia la calzada. El firme estará compuesto por explanada tipo E1 de la Instrucción de Carreteras, sub-base granular y base de hormigón en masa de 150 Kg/cm² de resistencia característica, con mallazo de reparto adecuado al tipo de vehículos cuyo paso soporte.

c. En plazas y paseos peatonales las zonas pavimentadas se ajustarán a lo especificado en el apartado anterior, salvo justificación razonada del proyecto. En aceras secundarias y, en todo caso, cuando expresamente lo autorice el Ayuntamiento, podrá utilizarse el aglomerado asfáltico ofítico de tres (3) centímetros de espesor sobre sub-base granular de "todo uno" compactada y raseada de quince (15) centímetros de espesor mínimo o cualquier otra solución que se estime oportuna por los Servicios Técnicos Municipales.

d. En vías ciclistas los tipos de firme se resolverán de la manera siguiente:

- En acera – bici se utilizará el mismo firme que la acera, pudiéndose destacar mediante pavimento de color rojo.
- En pistas – bici se utilizarán firmes flexibles de color rojo.
- En carril - bici, se adoptará el mismo firme que en la calzada colindante.

El firme deberá carecer de baches o discontinuidades, no permitiéndose pavimentos lisos o pulidos, debiendo tener la adherencia adecuada. Además deberán tenerse en cuenta los factores siguientes:

- La vía ciclista dispondrá de un adecuado drenaje que evite la formación de charcos.
- Las arquetas y rejillas dispuestas en la vía ciclista deberán ejecutarse enrasadas con su superficie y en sentido transversal a la vía.



- Se utilizarán diferentes colores y texturas para diferenciar el diferente tráfico.
 - La pintura a emplear será tal que no reduzca la resistencia al deslizamiento.
2. La ejecución de los muros de contención de tierras, que sean visibles desde lugares públicos serán:
- a. Mampostería de piedra concertada trasdosada con hormigón en masa.
 - b. De hormigón armado, revestido de piedra natural por su cara exterior.
 - c. De hormigón prefabricado.
 - d. De hormigón en masa o armado visto, con empleo de encofrados especiales, colorantes y, en todo caso, definición y cumplimiento de tolerancias mínimas de acabado.
 - e. Escolleras de piedra con vegetación.
 - f. Hormigón visto.



CAPITULO 5.3. REDES URBANAS

- SECCION PRIMERA. DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL

Artículo 5.3.01. **Ámbito de Aplicación**

Comprende las redes de abastecimiento de agua, saneamiento, suministro de energía eléctrica, telecomunicaciones y abastecimiento de gas natural.

Excepcionalmente, por motivos debidamente justificados, podrán admitirse variaciones sobre las condiciones establecidas en el presente artículo, para lo cual será preceptivo el informe previo de los Servicios Técnicos Municipales.

Artículo 5.3.02. **Disposición de las distintas Redes**

Todas las conducciones, contenidas en el ámbito de aplicación, serán subterráneas.

Salvo justificación expresa, las redes de servicios se dispondrán en planta de modo que sus trazados no discurren bajo viales. En alzado, la situación relativa, será la indicada en el esquema siguiente:

0,00	
<hr/>	
- 0,40	o Alumbrado público y otras infraestructuras(1)
- 0,60	o Telecomunicación.....(2)
- 0,70	o Gas(3)
- 0,80	o Abastecimiento de agua(4)
- 1,00	o Energía eléctrica(5)
- 1,20	o Cruces de saneamiento(6)
- 1,40	o Saneamiento.....(7)

La distancia vertical mínima entre la red de abastecimiento de agua y la red de saneamiento será cincuenta (50) centímetros.



- SECCION SEGUNDA. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Artículo 5.3.03. **Ámbito de Aplicación**

Comprende las instalaciones para suministros de agua potable a núcleos residenciales e industriales, desde la toma de un depósito o conducción hasta las acometidas. Incluye, asimismo, las instalaciones para suministro de agua para riego, limpieza y protección contra incendios, desde la toma de un depósito o conducción hasta las acometidas.

A los efectos del futuro mantenimiento de la red de abastecimiento de agua se considerará como de dominio público la red de distribución general, y se considerará como dominio privado el tramo de red dispuesto entre la arqueta de acometida y la parcela privada.

Artículo 5.3.04. **Normativa de Obligado Cumplimiento**

Los Planes Parciales, Planes Especiales, Proyectos de Urbanización y Proyectos de Obras de Urbanización, que se formulen en desarrollo del presente Plan General deberán cumplimentar las determinaciones de diseño y construcción de los elementos de urbanización, que además de establecerse en esta sección se establecen, entre otros, en la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI "Normativa Básica de la Edificación – "Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios", en la restante legislación vigente, así como en la normativa municipal que se apruebe con posterioridad a la aprobación del Plan General.

Artículo 5.3.05. **Criterios de Diseño y Construcción**

La instalación estará compuesta por los elementos siguientes: punto de toma en una conducción o depósito, conducción de alimentación y red de distribución.

1. Punto de toma

La toma se efectuará en la conducción que parte de un depósito del sistema y conduce el agua a otros núcleos.

2. Conducción de alimentación

- Conduce el agua desde la toma hasta la red de distribución.
- Cuando sea posible y económicamente viable, se llevará por viales existentes y en todo caso se señalará su posición.
- Se duplicará la conducción en los tramos que presenten una mayor probabilidad de avería o sean de difícil acceso y reparación.



- La conducción seguirá un trazado regular formado por alineaciones largas y ángulos abiertos, a profundidad uniforme, con las variaciones precisas para evitar irregularidades, sobre todo puntos altos, evitando profundidades que impidan la reparación con medios normales.
- Nunca quedará por encima de la línea piezométrica.

3. Red de distribución

Estará formada por las siguientes conducciones: arterias, distribuidores y ramales de acometida.

- Se diseñará siguiendo el trazado viario o espacios públicos no edificables.
- Los tramos serán lo más rectos posible.
- La máxima curvatura, sin empleo de piezas especiales, será la que permita el juego de las juntas.
- Las conducciones se situarán bajo las aceras salvo justificación expresa.
- Se instalarán conducciones en ambas aceras para evitar excesivos cruces de calzada, cuando el ancho de la calzada sea superior a la separación media entre arquetas de acometida, o a veinte (20) metros, y cuando la importancia del tráfico o el tipo de pavimento lo requiera.

4. Arterias

- Conducen el agua desde la conducción de alimentación hasta los distribuidores.
- Su función principal es de conducción y en general no se conectarán a ellas ramales de acometida.
- Su diámetro mínimo será de cien (100) milímetros.

5. Distribuidores

- Conectados a las arterias, conducen el agua desde éstas hasta los ramales de acometida.
- Su diámetro mínimo será de cien (100) milímetros.

6. Ramales de acometida

- Su diámetro mínimo será de cuarenta (40) milímetros.



- Conectados a los distribuidores conducen el agua hasta las arquetas de acometida.
- En calles con una sola conducción, se limitará al máximo el número de ramales de acometida que crucen la calzada.
- Cada ramal de acometida abastecerá a un máximo de cien (100) viviendas y no servirá a más de dos arquetas de acometida.
- Los edificios provistos de instalación de protección contra el fuego, dispondrán de un ramal de acometida para servir a dicha instalación. En edificios en los que una falta de suministro pueda ocasionar graves perjuicios se instalarán dos ramales de acometida conectados, si es posible, a distintos sectores de red.
- Cuando un ramal de acometida no se haya previsto, su instalación podrá efectuarse con la conducción en carga.

7. Elementos de la red

- a. Conducción: En alzado se dotará de una pendiente mínima del 0,5%, disponiendo una cama de hormigón por pequeña pendiente hasta el 0,7%.
- b. Conducción reforzada: Se exige cuando las conducciones estén situadas bajo calzada u otros espacios en que se prevea el paso de vehículos, para conducción con presión normalizada menor de 15 kg/cm² o con presión máxima de trabajo menor de 10 kg/cm².
- c. Conducción de polietileno: En ramales de acometida para diámetros de cuarenta (40) milímetros.
- d. Reducción: En los cambios de sección de las conducciones.
- e. Llave de paso: Se colocarán para cortar el paso de agua en una conducción. Se utilizarán en general válvulas de compuerta de asiento flexible. En conducciones de diámetro superior a doscientos cincuenta (250) milímetros se utilizarán válvulas de mariposa. Los ramales de acometida dispondrán de válvula de bola en su entronque con los distribuidores y en las arquetas domiciliarias.
- f. Llave de paso con desagüe: Se colocarán en los puntos bajos de cada sector, para cortar el paso del agua y vaciar el mismo con los siguientes diámetros:

Ø Tubería principal	≤ 300	> 300
Ø Desagüe	80	100



- g. Válvula reductora de presión: Se colocará en la conducción de alimentación, cuando sea necesario reducir la presión aguas abajo.
- h. Llave de desagüe: Se colocará en los puntos bajos del sector, cuando no exista llave de paso y en los extremos de distribuidores ciegos, cuando no tengan conectada ninguna boca de riego, para evitar largos períodos de retención de agua.
- i. Ventosa: Se colocará una ventosa a cada lado de las llaves de paso situadas en puntos altos de la instalación o en los tramos horizontales de longitud superior a quinientos (500) metros.
- j. Arqueta de acometida: En los extremos de los ramales de acometida. Para conexión de la red de distribución de los edificios.
- k. Boca de incendio: Para acoplamiento de las mangueras de bomberos. Se instalarán hidrantes con una salida de cien (100) milímetros y dos de setenta (70) milímetros.
- l. Boca de riego: Se instalarán bocas con una salida de cuarenta y cinco (45) milímetros.
- m. Cinta avisadora. Se instalará a treinta (30) centímetros del suelo acabado.

8. Tipo de red de distribución

- Las arterias formarán una o más mallas y su trazado seguirá las vías urbanas correspondientes al sistema general viario, coincidentes con las zonas de mayor consumo.
- Las mallas se proyectarán en fundición dúctil de un diámetro mínimo de cien (100) milímetros.
- Se dispondrán válvulas de seccionamiento en todas las derivaciones, y en todo caso con una separación máxima de cuatrocientos (400) metros.
- La separación máxima entre dos lados opuestos de una malla será de novecientos (900) metros y la mínima de doscientos cincuenta (250) metros.
- La superficie máxima de una malla será de treinta (30) Hectáreas y la mínima de nueve (9) Hectáreas.
- Cada malla abastecerá a un máximo de mil quinientas (1.500) viviendas.
- Cuando el núcleo residencial tenga menos de quinientos (500) viviendas se dispondrá una sola malla.
- Los distribuidores estarán conectados entre sí y/o a las arterias.



- Únicamente se instalarán distribuidores ciegos cuando la trama urbana lo requiera, como en fondos de saco y puntos de consumo aislados; su longitud no será mayor de trescientos (300) metros, ni podrán abastecer a más de cien (100) viviendas.
- En los tramos de acometida se admitirán diámetros menores en función de las necesidades de cálculo, recomendándose la utilización de fundición, acero extruído galvanizado en caliente, o polietileno; y prohibiéndose expresamente la utilización de tuberías de acero, soldadas longitudinal o helicoidalmente.

9. Sectores de red

- En las arterias se instalarán dos llaves de paso en las "tés".
- Se colocarán además las llaves de paso necesarias para poder aislar tramos de una longitud no superior a doscientos (200) metros.
- En los distribuidores se instalará una llave de paso en la unión con cada red arterial.
- En las uniones entre distribuidores se colocará una llave de paso en el de menor diámetro.
- Se colocarán las llaves de desagüe necesarias para que cualquier sector pueda ser vaciado en su totalidad.
- Los desagües estarán conectados a cauce natural o a pozos de la red de saneamiento, preferentemente a los de aguas pluviales.
- Cuando se conecte a la red de saneamiento se colocará en la conducción de desagüe una válvula de retención para evitar succiones.

10. Separación con otras instalaciones

Las conducciones de abastecimiento de agua estarán separadas de los conductos de otras instalaciones por unas distancias mínimas en centímetros, dadas en la tabla adjunta y medidas entre generatrices interiores en ambas conducciones, y quedarán siempre por encima de la conducción de alcantarillado. En caso de no poder mantenerse las separaciones mínimas especificadas se tolerarán separaciones menores siempre que se dispongan protecciones especiales.

Instalación	Separación horizontal (centímetros)	Separación vertical (centímetros)
Saneamiento	60	50
Gas	50	50
Electricidad – alta	30	30
Electricidad - baja	20	20
Telefonía	30	--



11. Instalaciones de hidrantes de incendio y bocas de riego

Se dispondrán bocas de riego, que se ajustarán a los modelos homologados por el Ayuntamiento, cada cincuenta (50) metros.

La distancia entre hidrantes de incendio será de doscientos (200) metros máximo situándose preferentemente en intersecciones de calles y lugares fácilmente accesibles al equipo de bomberos.

Serán de tipo 100 milímetros, preparados para resistir heladas y acciones mecánicas e irán terminados en una columna provista de tres salidas, cuyos diámetros serán los siguientes: una salida de 100 y dos de 70 milímetros.

La salida de 100 mm de diámetro deberá disponer de racor modelo STORZ y las de 70 mm tendrán racor tipo BARCELONA (según norma UNE 23.400-80).

Se conectarán a la red mediante una conducción independiente para cada hidrante, siendo el diámetro de la misma y el del tramo de red al que se conecta iguales, como mínimo, a cien (100) milímetros; dispondrán de válvula de cierre de tipo compuerta o de bola y quedarán debidamente señalizados conforme a la norma UNE 23-003-81 "Protección y lucha contra Incendios Señalización".

Se podrá prescindir de su colocación o ponerlas con mayor distanciamiento, en zonas carentes de edificación, como parques públicos.

12. Condiciones de presión

La presión estática (P_e) en cualquier punto de la red de distribución no será superior a sesenta (60) metros c.d.a. (columna de agua).

Cuando la toma se realice en un depósito o conducción que proporcionen, al comienzo de la red de distribución, una presión superior a sesenta (60) metros de c.d.a. se dispondrá entre el punto de toma y la red una válvula reductora de presión.

Cuando las sobrepresiones se produzcan en determinadas zonas del núcleo urbano, debido a diferencias altimétricas entre distintos sectores del mismo, se dividirá la red en pisos, es decir, en sectores escalonados independientes, conectados entre sí por una conducción provista de una válvula reductora.

Se instalará en paralelo con la válvula reductora una llave de paso que permita el paso del agua en caso de avería en la válvula reductora.

Cuando la presión aguas arriba sea igual o mayor al doble de la máxima presión estática aguas abajo se colocarán dos válvulas reductoras en paralelo.



13. Dotaciones de abastecimiento

Se entiende por dotación de abastecimiento el índice obtenido al referir el consumo de agua en una zona durante un período de tiempo al número de habitantes y al número de días.

Este índice actúa a modo de unidad de medida y se expresa en litros/habitantes/día.

14. Caudal punta

Se adopta un caudal punta = 2,4 x caudal medio.

Artículo 5.3.06. Documentación del Proyecto de Urbanización

Los Proyectos de Urbanización en lo referente a la red de abastecimiento de agua, además de la documentación establecida en los artículos 15.3 TRLS-1976 y 69 del RP, deberán incluir la documentación referida en artículo 3.1.04.

Artículo 5.3.07. Condiciones Generales de Ejecución

- No se colocarán más de cincuenta (50) metros de tubería sin proceder al relleno de la zanja.
- Las deflexiones máximas permitidas en las juntas en caso de emplear tubería de fundición con junta automática flexible, serán las siguientes:

DN	≤ 150	$150 < DN \leq 300$	$300 < DN \leq 600$	$600 < DN$
D°	5°	4°	3°	2°

- Se realizarán pruebas de presión y estanqueidad en todos los tramos a instalar, incluso con las piezas especiales instaladas.
- Se comprobarán y desinfectarán las conducciones al finalizar las obras.
- Acabados de arqueta. Deberán estar totalmente recibidas con medias cañas raseadas. Deberán mantenerse limpias de cualquier tabla de encofrado.

Artículo 5.3.08. Especificaciones sobre Elementos

1. Tapa para arquetas de registro con sistema de control del ruido por el paso de vehículos:



a. Tapa rellenable.

Inscripción: ERRETERIAKO UDALA -(año)- AGUAS-URAK
Medidas: 455 x 455 (marco exterior)
430 x 430 (tapa)

b. Tapa con marco.

Inscripción: ERRETERIAKO UDALA -(año)- AGUAS-URAK
Medidas: 540 x 540 (marco exterior)
500 x 500 (tapa)

c. Tapa con marco, redonda, para colocar en calzadas.

Inscripción: ERRETERIAKO UDALA -(año)- AGUAS-URAK
Medidas: Ø 600 (tapa)

d. Acometida domiciliaria (sombbrero).

Inscripción: ERRETERIAKO UDALA -(año)- AGUAS-URAK
Medidas: 150 (tapa)

2. Arquetas: Exclusivamente de hormigón de HA-175 y espesor e > 10 cm.



- SECCION TERCERA. RED DE SANEAMIENTO

Artículo 5.3.09. **Ámbito de Aplicación**

Comprende la evacuación de aguas pluviales y residuales desde las respectivas acometidas hasta el cauce receptor o hasta la estación depuradora cuando ésta sea necesaria.

Excepcionalmente, por motivos explícitos y debidamente justificados, podrán admitirse variaciones sobre las condiciones establecidas en esta Sección Tercera, para lo cual será preceptivo el informe previo de los Servicios Técnicos Municipales.

A los efectos del futuro mantenimiento de la red de saneamiento se considerará como de dominio público la red de distribución general, y se considerará como dominio privado el tramo de red dispuesto entre la arqueta de acometida y la parcela privada.

Artículo 5.3.10. **Normativa de Obligado Cumplimiento**

Los Planes Parciales y Especiales y los Proyectos de Obras de Urbanización que se formulen en desarrollo del presente Plan General, deberán cumplimentar las determinaciones de diseño y construcción de los elementos de urbanización, que además de establecerse en esta sección se establecen, entre otros, en:

- Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y saneamiento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones, del M.O.P.U. (Orden de 15 de septiembre de 1986, BOE de 23 de septiembre de 1986).
- El control de vertidos a cauces públicos se realizará sobre la base de la legislación vigente así como a la normativa municipal que se apruebe con posterioridad a la aprobación del Plan General.

Artículo 5.3.11. **Criterios de Diseño y Construcción**

1. Trazado

- La red se diseñará siguiendo el trazado viario o zonas públicas no edificables y, siempre que el cálculo lo permita, su pendiente se adaptará a la del terreno o calle.
- La red se situará bajo las aceras y será doble cuando la calle tenga una anchura superior a veinte (20) metros. En otros casos o en calles de trazado muy irregular, podrá ir bajo la calzada.



2. Sistema

- El sistema será separativo.
- En las obras de reurbanización podrán, sin embargo, admitirse excepcionalmente soluciones puntuales de evacuación unitaria de las aguas residuales.
- En todo edificio de nueva construcción, con independencia del tipo de red existente en el área donde el mismo se sitúe, deberá disponerse una instalación interior de saneamiento de carácter separativo.
- En suelo no urbanizable y siempre que no exista red de saneamiento se realizará mediante sistema autónomo (fosas sépticas).

3. Elementos de la red

a. Canalización de hormigón, PVC u otros materiales homologados para saneamiento.

Diámetro mínimo 300 mm.

Enlazando pozos según tramos rectos. Las acometidas se harán siempre a pozos.

Se prohíbe su perforación.

b. Refuerzo de las canalizaciones

Cuando sea preciso en función de la resistencia mecánica de la tubería y de las acciones que haya de resistir, calentadas por el método de Marston.

c. Cámara de descarga

En cabeceras de la red, adosada al primer pozo de registro y en el caso de no disponer de una pendiente superior al 0,7%.

d. Sumidero

Para la recogida de aguas de lluvia y riego, la superficie de recogida no excederá de seiscientos (600) metros cuadrados, la separación máxima serán treinta y cinco (35) metros. Se acometerá a pozos. En pendientes de vial inferiores a 1% la distancia entre sumideros se reducirá a veinte (20) metros.

e. Pozo de registro circular

En acometidas a la red de saneamiento, encuentro de conductos, cambios de pendiente, de sección y dirección, cuando los conductos que acometen a él tienen una altura A igual o inferior a sesenta (60) centímetros.

Distancia máxima entre pozos cincuenta (50) metros.

Diámetro máximo ochenta (80) centímetros.



Cuando la red discurra por una sola acera, se dejarán previstos, en la opuesta, pozos a distancia máxima de cincuenta (50) metros, enlazados a la red mediante conductos que atraviesen la calzada.

f. Pozo de registro rectangular

En acometidas a la red de alcantarillado, encuentro de conductos, cambios de pendiente, de sección y de dirección, cuando los conductos que acometen a él tienen una altura A superior a sesenta (60) centímetros.

Distancia máxima entre pozos cincuenta (50) metros.

Cuando la red discurra por una sola acera, se dejarán previstos en la opuesta, pozos a distancia máxima de cincuenta (50) metros enlazados a la red mediante conductos que atraviesen la calzada.

g. Pozo de resalto circular

En cambios de cota C mayores de ochenta (80) centímetros, cuando los conductos que acometen a él tienen una altura A igual o inferior a sesenta (60) centímetros.

h. Pozo de resalto rectangular

En cambios de cota C mayores de ochenta (80) centímetros, cuando los conductos que acometen a él tienen una altura A superior a sesenta (60) centímetros.

i. Aliviadero

Sólo en sistemas unitarios. Para desvío del exceso de caudal sobre la capacidad de la depuradora. Se colocará antes de ésta y antes de la acometida al colector general de fecales.

j. Fosa séptica

Se dispondrá en suelo no urbanizable, principalmente. Para la evacuación de aguas fecales de edificaciones en zona rural que no tengan acceso a la red municipal de saneamiento.

4. Caudales de cálculo

- Colectores de aguas negras: igual a los caudales de cálculo establecidos para la red de distribución de agua, 460 l/hab/día.

- Colectores de pluviales:

$Q = A \times C \times I / 3600$, siendo

Q= Caudal pluvial en l/seg



A= Superficie de la cuenca en m²
C= Coeficiente de escorrentía medio de la cuenca

Edificación manzana: C=0,60
Edificación abierta : C=0,40
Edificación diseminada : C=0,25
Parques y jardines : C=0,15

I= Intensidad mínima de la precipitación máxima de duración igual al tiempo de concentración (como mínimo diez minutos) y un período de retorno de diez años.

I₁₀ = 164 mm/h
I₁₅ = 119 mm/h
I₂₀ = 96 mm/h
I₃₀ = 73 mm/h

- Colectores mixtos después de aliviaderos: 20 l/seg cada 1000 habitantes.
- El número de Froude a caudal máximo se limitará a 2,5.
- Con pendientes inferiores al 0,7 % será obligado el proyecto de camas de hormigón para los conductores, de forma que puedan nivelarse correctamente.
- Siempre que sea posible las conducciones de la Red General tendrá las pendientes mínimas siguientes:

<u>Ø(mm)</u>	<u>%</u>
300	10,00
400	8,00
500	6,00
600	5,00
700	5,00
800	4,50
1000	3,25

La red estará situada como mínimo cincuenta (50) centímetros por debajo de la conducción de Abastecimiento de Agua.

5. Variaciones respecto a las normas establecidas

- Excepcionalmente por motivos explícita y debidamente justificados podrán admitirse variaciones obre las condiciones establecidas en el presente artículo, para lo cual será preceptivo el informe previo de los Servicios Técnicos Municipales.



Artículo 5.3.12. Documentación del Proyecto de Urbanización

Los Proyectos de Urbanización en lo referente a la red de saneamiento, además de la documentación establecida en los artículos 15.3 TRLS-1976 y 69 del RP, deberá incluir la documentación referida en artículo 3.1.04.

Artículo 5.3.13. Condiciones Generales de Ejecución

- No se colocarán más de cincuenta (50) metros de tubería sin proceder al relleno de la zanja.
- Las deflexiones máximas permitidas en las juntas en caso de aplicar tuberías de hormigón con junta de forma serán las siguientes:

DN	>1,5°	1,5 > DN > 1,0	1,0 > DN > 0,6	≤ 0,6
D°	0,5°	1°	2°	4°

- Se realizarán pruebas de presión y estanqueidad en todos los tramos, pozos incluidos.
- Se realizarán pruebas de resistencia mecánica de los tubos cada, cien (100) tubos o fracción, y de la idoneidad de las juntas.
- El mantenimiento periódico así como el vaciado de las fosas sépticas o sistemas de saneamiento autónomo es responsabilidad del propietario o titular de la misma, y se realizará según sus características específicas y mediante gestor especializado. La ejecución del vaciado deberá ser comunicada al Ayuntamiento, quien realizará las inspecciones necesarias a fin de comprobar la correcta gestión de las aguas residuales en cuestión. Los gastos del vaciado correrán a cargo del propietario de la fosa séptica.

Artículo 5.3.14. Especificaciones sobre Elementos

1. Conducto de hormigón - A.

Diámetro ≤ 500 mm. - hormigón en masa
> 500 mm. - hormigón armado

2. Pate.

De acero recubierto con propileno.



3. Rejilla abisagrada.

De fundición, cerco de perfil laminado L 50, cinco (5) milímetros provisto de patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos y mecanizada para la perfecta unión tapa-cerco.

Inscripción: ERRETERIAKO UDALA

4. Tapa para arqueta de registro.

a. Tapa rellenable.

Inscripción: ERRETERIAKO UDALA - PLUVIALES - EURI URAK
Medidas : 455 x 455 (marco exterior)
430 x 430 (tapa)

b. Tapa con marco.

Inscripción: ERRETERIAKO UDALA - PLUVIALES - EURI URAK
Medidas : 540 x 540 (marco exterior)
500 x 500 (tapa)

c. Tapa con marco, redonda

Inscripción: ERRETERIAKO UDALA - PLUVIALES - EURI URAK
Medidas: Ø 600

d. Tapa con marco, redonda

Inscripción: ERRETERIAKO UDALA - FECALES - UR ZIKINAK
Medidas: Ø 600

5. Rejilla.

De material inoxidable.

Inscripción: ERRETERIAKO UDALA
Medidas: 470 x 425 (marco exterior)
410 x 350 (rejilla)

6. Arquetas sifónicas.

Exclusivamente de hormigón; HA-175.

Espesor e >10 centímetros.

Las arquetas fecales serán sifónicas.



- SECCIÓN CUARTA. RED DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

Artículo 5.3.15. **Ámbito de Aplicación**

Comprende las instalaciones correspondientes a los Centros de Transformación y Líneas de Alta y Baja Tensión.

Excepcionalmente por motivos explícita y debidamente justificados podrán admitirse variaciones obre las condiciones establecidas en la presente Sección Cuarta, para lo cual será preceptivo el informe previo de los Servicios Técnicos Municipales.

Artículo 5.3.16. **Normativa de Obligado Cumplimiento**

Los Planes Parciales y Especiales y los Proyectos de Obras de Urbanización que se formulen en desarrollo del presente Plan General deberán cumplimentar las determinaciones de diseño y construcción de los elementos de urbanización que además de establecerse en esta sección se establecen, entre otros en:

- Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones complementarias.
- Recomendaciones de las empresas suministradoras de energía eléctrica.
- La restante legislación vigente así como a la normativa municipal que se apruebe con posterioridad a la aprobación del Plan General.

Artículo 5.3.17. **Centros de Transformación**

1. Ambito de aplicación

Instalaciones provistas de reductores de Alta a Baja Tensión con la aparamenta y obra complementaria precisas.

2. Criterios de diseño

- La previsión de cargas, será deducida de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- De conformidad con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Art. 17) deberá reservarse un local para centro de transformación cuando se proyecte la construcción de un edificio cuya demanda exceda de 50 kVA. Este local deberá ser de fácil acceso



y se destinará exclusivamente a la finalidad prevista y no podrá utilizarse como depósito de materiales ni de piezas o elementos de recambio.

Artículo 5.3.18. Red de Distribución de Alta Tensión

1. Ambito de aplicación

Es aquella corriente alterna trifásica a 50 Hz. de frecuencia, cuya tensión nominal eficaz entre fases sea igual o superior a 1 kV.

Las tensiones nominales normalizadas, así como los valores correspondientes de las tensiones más elevadas -según las normas CEI- se incluyen en el cuadro adjunto.

Categoría de la línea	Tensión nominal KV	Tensión más elevada KV
3ª	3	3,60
	6	7,20
	10	12,00
	15	17,50
	20	24,00
2ª	30	36,00
	45	52,00
	66	72,50
1ª	132	145,00
	220	245,00
	380	420,00

2. Criterios de Diseño y Construcción

- Línea aérea de alta tensión (L.A.T.)

a. Clasificación de las líneas. Las líneas aéreas de alta tensión, se clasifican en la forma siguiente:

Primera categoría. Las de tensión nominal superior a 66 kV.

Segunda categoría. Las de tensión nominal comprendida entre 66 y 30 kV., ambas inclusive.

Tercera categoría. Las de tensión nominal inferior a 30 kV., e igual o superior a 1 kV.



b. Situaciones:

b.1. Suelo no urbanizable

- Autorizable:

L.A.T. Primera categoría
L.A.T. Segunda categoría
L.A.T. Tercera categoría

b.2. Suelo Urbanizable sin Plan Parcial

- Autorizable:

L.A.T. Tercera categoría

- Prohibidas: Las demás

b.3. Suelo Urbano: Prohibidas

c. Trazado

- Las líneas eléctricas se proyectarán siguiendo el trazado que se considere más conveniente con el objetivo de lograr la solución óptima para el conjunto de la instalación.
- Se evitarán en lo posible los ángulos pronunciados, tanto en planta como en alzado, y se reducirán al mínimo indispensable el número de situaciones reguladas por las prescripciones especiales del capítulo 7 del Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.
- Se tendrá en cuenta, previo al trazado de una línea aérea de alta tensión, las previsiones de este Plan General, para la determinación de las necesidades de suministro de Energía Eléctrica.
- En lugares perfectamente visibles de edificios o construcciones cercanos a la línea y, principalmente en las proximidades de las bocas de agua para incendios, se fijarán placas que indiquen la necesidad de avisar a la Empresa suministradora de energía eléctrica para que, en caso de incendio, suspenda el servicio de la línea afectada antes de emplear el agua para la extinción del fuego.



Artículo 5.3.19. Red de Distribución de Baja Tensión

1. Ambito de aplicación

Instalaciones eléctricas de todo conjunto de aparatos y de circuitos asociados en previsión de un fin particular: producción, conversión, transformación, transmisión, distribución o utilización de la energía eléctrica, cuyas tensiones nominales sean iguales o inferiores a 1.000 V. para corriente alterna y 1.500 V. para corriente continua.

2. Criterios de Diseño

a. Línea aérea de Baja Tensión

a.1) Situaciones

- Autorizable: Suelo no Urbanizable
- Prohibidas: Las demás

a.2) Normas de obligado cumplimiento. Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.

b. Línea subterránea de baja tensión

b.1) Situaciones

- Autorizable: Suelo urbano, urbanizable y no urbanizable.

b.2) Trazado

Los conductores se instalarán en el fondo de las zanjas convenientemente preparadas que, en zonas urbanizadas, se abrirán preferentemente a lo largo de vías públicas y, siempre que sea posible, en los paseos o aceras. Se rodearán de arena o tierra cribada y se instalarán de forma que no pueda perjudicarles la presión o asientos del terreno. A unos diez (10) centímetros por encima de los conductores se colocará una cobertura de aviso y protección contra los golpes de pico, constituida por ladrillos, piezas cerámicas, placas de hormigón u otros materiales adecuados.

Podrán instalarse también en el interior de conductos enterrados. En este caso sólo deberá disponerse de un cable (o un conjunto de conductores unipolares que constituyan un sistema) por conducto, y se establecerán registros suficientes y convenientemente dispuestos de modo que la sustitución, reposición o ampliación de los conductores pueda efectuarse fácilmente.

Será necesaria la justificación por parte de la empresa suministradora del número de tubos que instale.



- SECCIÓN QUINTA. ALUMBRADO PÚBLICO

Artículo 5.3.20. **Ámbito de Aplicación**

Se consideran instalaciones de alumbrado público las que tienen por finalidad la iluminación de las vías de circulación o comunicación y las de los espacios comprendidos entre edificaciones que, por sus características o seguridad general, deben permanecer iluminados, en forma permanente o circunstancial, sean o no de dominio público.

Artículo 5.3.21. **Normativa de Obligado Cumplimiento**

- Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones complementarias.
- Recomendaciones de las empresas suministradoras de energía eléctrica.
- La restante legislación vigente así como a la normativa municipal que se apruebe con posterioridad a la aprobación del Plan General.

Artículo 5.3.22. **Criterios de Diseño**

a. Red de alumbrado público.

Será subterránea en todas las áreas de nueva urbanización, debiendo adoptarse asimismo esta solución en la reurbanización o rehabilitación de áreas cuya modalidad sea aérea o sobre fachada.

Los conductores se alojarán en tubos que se ajusten a los criterios que establezcan los Servicios Técnicos Municipales.

Los circuitos serán siempre cerrados.

Discurrirá como mínimo a cuarenta (40) centímetros por debajo del suelo o pavimento terminado.

b. Niveles mínimos de iluminación.

Los niveles de iluminación se adecuarán a las diferentes vías públicas siguiendo las recomendaciones de "la propuesta de Modelo de Ordenanza Municipal de Alumbrado Exterior para la Protección del Medio Ambiente mediante la Mejora de la Eficiencia Energética" publicada por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (I.D.A.E.).



c. Farolas: deberán disponer las siguientes características:

- Soportes:

- Columna ornamental de aleación ligera, modelo Villa de Errenteria: trescientos cincuenta (350) centímetros de altura.
- Columna de acero galvanizado: trescientos cincuenta (350) centímetros de altura.
- Columna de acero galvanizado: quinientos (500) centímetros de altura.
- Columna de acero galvanizado: setecientos (700) centímetros de altura.
- Columna de acero galvanizado: mil (1000) centímetros de altura (Proyector en rotondas).
- Báculos de acero galvanizado de ochocientos quince (815) centímetros de altura.
- Brazos mural ornamental de aleación ligera modelo Villa de Errenteria: de cien (100) centímetros.

- Luminarias:

Se deberá dar cumplimiento a los criterios establecidos en el Catálogo Municipal de Elementos de Urbanización y Mobiliario Urbano de la Villa de Errenteria.

- Lámparas:

- Las lamparas a emplear serán de sodio de alta presión de diferentes potencias. En cualquier caso, se podrá emplear otro tipo de lamparas en aquellos casos en los que los Servicios Técnicos Municipales crean necesario dar otro tipo de iluminación.
- El haz de luz producido por la lámpara deberá de ser enfocado hacia el suelo, no permitiéndose los dirigidos hacia arriba.

- Acabados:

- Los acabados de las farolas y los brazos serán en pintura de colores similares a los existentes en la Villa de Errenteria:
- Las columnas se colocarán a cuarenta (40) centímetros, como mínimo, del borde del bordillo, salvo casos excepcionales en los que se deberá tener la aceptación de los Servicios Técnicos Municipales. El brazo mural se colocará a una altura mínima de trescientos cincuenta (350) centímetros.



d. Luminarias.

Se emplearán luminarias dotadas de lámparas de vapor de sodio de alta presión, con reductor de flujo.

e. Encendido y apagado.

El encendido y apagado de la instalación de alumbrado público debe realizarse cuando la iluminancia producida por la luz diurna sea igual o ligeramente superior al nivel medio que proporciona la iluminación artificial.

El sistema de encendido y apagado, será mediante células fotoeléctricas regulables que realicen la conexión o la desconexión de la instalación de forma automática.

En algunos casos podrán emplearse interruptores horarios con reglaje astronómico.

En cualquier caso, se atenderá al criterio determinado por los Servicios Técnicos Municipales a este respecto.

f. Reductores de línea

En cabecera de línea se colocará un modelo de reductor de estabilizador compatible con la red municipal con opciones, compuesto por tres equipos monofásicos independientes incluidas las protecciones, "by-pass" total con rearme automático gobernado por el microcontrolador, protecciones contra descargas atmosféricas encapsuladas con señalización luminosa de su estado, ubicadas en la entrada y salida del equipo, alojado en armario de poliéster prensado reforzado con fibra de vidrio I.P. 54.

g. Especificaciones

1. Tapa para arqueta de registro

Tapa con marco, (calzada)
Inscripción: ERRETERIAKO-UDALA-ARGITERIA-ALUMBRADO

2. Arquetas

Exclusivamente de hormigón (HA-175).
Espesor e > 10 cm.

h. Otras Especificaciones

En el caso de que los Servicios Técnicos Municipales lo consideren necesario, se deberá prever en los ámbitos de nuevo desarrollo, residencial e industrial, un cuarto exclusivo, con acceso directo desde la vía pública, destinado a las instalaciones del alumbrado público. El cuadro técnico estará compuesto por los elementos siguientes:



- Punto de luz interior con alumbrado de emergencia
- Caja de corte de protección
- Armario de medida
- Reductor de flujo
- Armario de maniobra con:
 - Interruptor general de corte
 - Automatismo para circuitos
 - Protecciones diferenciales autorearmables
 - Protecciones individuales de cada circuito
 - Programador astronómico

Se deberá presentar un esquema de alumbrado por cada circuito.



- SECCIÓN SEXTA. REDES DE TELECOMUNICACIONES

Artículo 5.3.23. **Ámbito de Aplicación**

- Instalación de comunicación municipal.
- Instalaciones de comunicación subterráneas.
- Red de comunicación por cable, (Redes Telefónicas, Teletipográficas, etc.).
- Instalaciones de comunicación exteriores.
- Instalaciones de sistemas colectivos de captación, distribución y toma de televisión en FM.
- Instalación de antenas de estaciones radioeléctricas de aficionados.
- Instalaciones de estaciones radioeléctricas receptoras de programas de televisión transmitidos por satélite de comunicaciones del servicio fijo por satélite (antenas parabólicas).
- Antenas de telefonía móvil

Artículo 5.3.24. **Normativa de Obligado Cumplimiento**

Los Planes Parciales y Especiales y los Proyectos de Obras de Urbanización que se formulen en desarrollo del presente Plan General deberán cumplimentar las determinaciones de diseño y construcción de los elementos de telecomunicación que además de establecerse en esta sección se establecen, entre otros en:

- Normas de Telefónica y Euskaltel.
- R.D. 1201/1986. Regulación del procedimiento para la obtención de autorizaciones administrativas para la instalación y funcionamiento de las estaciones radioeléctricas receptoras de programas de televisión transmitidos por satélite de telecomunicaciones del servicio fijo por satélite (antenas parabólicas).
- Ley 19/1983. Estaciones radioeléctricas de aficionados. Antenas.
- Normativa de telecomunicaciones en los edificios.
- Se deberán tener en cuenta las diferentes recomendaciones reconocidas por el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI), sobre niveles máximos de exposición admisibles para el público en general a campos electromagnéticos, para las frecuencias



radioeléctricas, que están recogidas en la prenorma europea ENV 50166-2, del Comité Europeo de Normalización Electrotecnia (CENELEC) y norma experimental UNE-ENV 50166-2, de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

- La restante legislación vigente así como a la normativa municipal que se apruebe con posterioridad a la aprobación del Plan General.

Artículo 5.3.25. Criterios de Diseño y Construcción

1. Instalaciones de Comunicación Subterránea. Estas redes serán subterráneas en todas las áreas de nueva urbanización, debiéndose acomodar a esta disposición aquellos tramos que actualmente sean aéreos.

2. Instalaciones de Comunicación Exteriores

a. Instalaciones de sistemas colectivos de captación, distribución y toma de televisión en FM.

a.1) Situación autorizable:

Edificios, de uso residencial; de uso sector terciario; de equipamiento comunitario.

a.2) Máximo admisible:

Una estación terrena receptora por edificio.

a.3) Características de la instalación:

Se prohíbe la instalación de antenas, privadas o colectivas, fuera de la cubierta o terraza del edificio.

Se autoriza la instalación de antenas colectivas, correspondientes a complejos residenciales, urbanizaciones o similares en edificaciones anexas, cuando el planeamiento de desarrollo lo contemple.

Excepcionalmente por motivos explícita y debidamente justificados podrán admitirse variaciones obre las condiciones establecidas en el presente artículo, para lo cual será preceptivo el informe previo de los Servicios Técnicos Municipales.

b. Instalaciones de estaciones radioeléctricas receptoras de programas de televisión transmitidas por satélite de comunicaciones de servicio fijo por satélite (Antenas Parabólicas).



b.1) Situación autorizable:

Edificios de uso residencial; de uso sector terciario; de equipamiento comunitario.

b.2) Máximo admisible:

Una estación terrena receptora por edificio.

b.3) Características de la instalación:

Se prohíbe la instalación de antenas, privadas o colectivas, fuera de la cubierta o terraza del edificio.

Se autoriza la instalación de antenas colectivas, correspondientes a complejos residenciales, urbanizaciones o similares en edificaciones anexas, cuando el planeamiento de desarrollo lo contemple.

c. Antenas de telefonía móvil

c.1) Situación autorizable:

Deberá respetarse una distancia mínima de diez (10) metros en el sentido principal de radiación de la antena emisora con cualquier zona de libre y/o posible acceso de las personas. En todo caso no podrán superarse los valores máximos de densidad de potencia recogidos en la Recomendación del Consejo de Europa de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición al público en general a campos electromagnéticos o, en su caso, a los que se prevean por la normativa que, a tal efecto, se dicte por las Administraciones competentes.

c.2) Uso compartido:

El Ayuntamiento de manera justificada por razones urbanísticas, medioambientales o paisajísticas, y dando audiencia a los interesados, podrá establecer la obligación de compartir emplazamiento salvo que se justifique su imposibilidad sobre la base de razones técnicas y/o jurídicas, o se considere que el impacto ambiental o visual pueda ser superior al de las instalaciones que se instalen separadamente.

En suelo no urbanizable existirá, salvo imposibilidad técnica, la obligación de crear infraestructuras únicas de utilización compartida. Siempre que sea posible se emplearán métodos de reducción de impacto visual.

c.3) Características de la instalación:

La exposición de los campos electromagnéticos de las instalaciones de radiocomunicación deberá cumplir la normativa que en materia de emisiones



electromagnéticas puedan establecer las Administraciones competentes (En tanto en cuanto esta normativa no sea promulgada será de aplicación la Recomendación del Consejo (UE) de 12 de julio de 1999 relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos).



- SECCIÓN SÉPTIMA. RED DE ABASTECIMIENTO DE GAS NATURAL

Artículo 5.3.26. **Ámbito de Aplicación**

Comprende las instalaciones de distribución de gas natural, procedentes de las plantas o depósitos de acumulación.

Artículo 5.3.27. **Normativa de Obligado Cumplimiento**

- Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos, aprobado por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 18 de Noviembre 1.974, modificado por las Ordenes del Ministerio de Industria y Energía de 26 de Octubre de 1.983 y 6 de Julio de 1.984.
- Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIG 5.1.

Artículo 5.3.28. **Criterios de Diseño y Construcción**

a) Trazado

Los conductores serán de polietileno de media densidad, para redes a media presión B (hasta 4 bar.) serie 5, PN10, fabricado según norma UNE-53.333-80 y DN mínimo 63.

Las acometidas podrán ser de DN 32.

Las válvulas serán de bola.

Los accesorios a utilizar serán electrosoldables.

Se colocará una banda señalizadora a 20 cm del suelo acabado allí donde vaya la tubería de gas.

b) Especificaciones

Las tapas de las arquetas del suministro de gas deberán recoger la denominación de "gas" independientemente del nombre de la compañía que suministradora.



CAPÍTULO 5.4. MOBILIARIO URBANO

Artículo 5.4.01. **Ámbito de Aplicación**

Comprende el conjunto de elementos urbanos a colocar en los espacios exteriores, públicos o privados, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización, de modo que su modificación o traslado no genere modificaciones substanciales: semáforos, señales, paneles informativos, carteles, cabinas telefónicas, fuentes públicas, servicios higiénicos, papeleras, marquesinas, asientos, elementos para aparcamiento de bicicletas y cualquier otro de análoga naturaleza, tanto los que se sitúen de forma eventual como permanente.

Todo el mobiliario urbano que se indique en el Catálogo Municipal de Elementos de Urbanización y Mobiliario Urbano de la Villa de Errenteria.

Artículo 5.4.02. **Normativa de Obligado Cumplimiento**

- Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueba las Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.
- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano, publicado por el Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.
- La Recomendación "La bicicleta en la ciudad", publicada por el Ministerio de Fomento.
- Se deberá dar cumplimiento a los criterios establecidos en el Catálogo Municipal de Elementos de Urbanización y Mobiliario Urbano de la Villa de Errenteria.

Artículo 5.4.03. **Criterios de Diseño y Construcción**

- Cualquier elemento de mobiliario urbano que se instale de forma eventual o permanente en los espacios libres de uso público, se dispondrá de forma que no interfiera la accesibilidad.
- Los elementos de uso público, que se instalen, como cabinas u hornacinas telefónicas, fuentes, bancos, papeleras, cajeros, marquesinas, mostradores, expositores externos, kioscos de revistas u otros análogos se diseñarán y ubicación de forma que puedan ser utilizados por personas con dificultad en la accesibilidad.
- Cualquier elemento fijo o móvil situado a una altura inferior a doscientos veinticinco (225) centímetros se prolongará hasta el suelo con toda la mayor proyección en planta.



- El mobiliario urbano se dispondrá o colocará alineado en el sentido longitudinal del itinerario peatonal. En caso de aceras, en el borde exterior, nunca junto a la fachada y en todos los casos sin reducir la anchura libre del itinerario peatonal a menos de doscientos (200) centímetros.
- Las actividades eventuales o permanentes instaladas en los espacios libres de uso público o junto a los itinerarios peatonales, tales como kioscos, puestos de venta o exposición, terrazas en hostelería, u otros similares no interferirán nunca el itinerario peatonal y deberán de ser diseñadas teniendo en cuenta su accesibilidad.
- Todo elemento transparente, dispondrá de dos bandas señalizadoras horizontales de una anchura de veinte (20) centímetros, colocadas a una altura de ciento cincuenta y noventa (150 y 90) centímetros, medida desde su borde inferior hasta el suelo, para hacerlo perceptible a las personas con deficiencias visuales.

a. Fuentes y bebederos:

- No habrá cambios de nivel que impidan el acercamiento a cualquier persona usuaria.
- Cuando se instalen rejillas de desagüe estas serán antideslizantes en seco y en mojado y tendrán una apertura máxima de 2,5 x 2,5 cm², diseñándose de manera que se dificulte su atasco.
- Si el accionamiento es manual estará situado como máximo a noventa (90) centímetros, debiéndose ser manejable por personas con dificultades de manipulación.

b. Bancos:

- Los bancos dispuestos en los espacios libres de uso público, tendrán el asiento situado a una altura comprendida entre cuarenta y cincuenta (40 y 50) centímetros, disponiendo de respaldo y reposabrazos, estos a una altura de entre veinte y veinticinco (20 y 25) sobre el nivel del asiento. Cuando se dispongan varios, se instalarán a una distancia no superior a cincuenta (50) metros.
- Se permitirá la utilización de otros tipos de banco siempre y cuando sea de manera complementaria a los anteriores, diseñados de manera que, ajustándose a las condiciones ergonómicas, se facilite los actos de levantarse y de sentarse.
- Los bancos se colocarán sobre un firme de hormigón o un enlosado.



c. Hitos:

- Los hitos, bolardos o mojones que se coloquen en los espacios libres de uso público, serán visibles por su volumen y color, y no deberán disponer de aristas ni resaltes susceptibles de provocar enganches.

Artículo 5.4.04. Especificaciones del Mobiliario Urbano

a. Bancos:

Se deberá dar cumplimiento a los criterios establecidos en el Catálogo Municipal de Elementos de Urbanización y Mobiliario Urbano de la Villa de Errenteria.

b. Hitos o bolardos:

- Hitos fijos y extraíbles. Sus dimensiones serán:
 - 750 mm de altura y 120 mm de diámetro.
 - 550 mm de altura y 120 mm de diámetro.
 - 500 mm de altura y 220 mm de diámetro.
 - 300 mm de altura y 150 mm de diámetro.
- Hitos escamotables. Sus dimensiones serán:
 - 500 mm de altura y 220 mm de diámetro.
 - Serán de acero plastificado en caliente.
 - La distancia entre bolardos será de ciento veinte (120) centímetros como mínimo y ciento cincuenta (150) centímetros como máximo salvo los casos en los que los Servicios Técnicos del Ayuntamiento crean oportuno variar dichas medidas.

En cualquier caso, se deberá dar cumplimiento a los criterios establecidos en el Catálogo Municipal de Elementos de Urbanización y Mobiliario Urbano de la Villa de Errenteria.

c. Papeleras:

En las nuevas urbanizaciones se deberá prever la colocación de papeleras.

En las restantes cuestiones deberán ajustarse a los criterios establecidos en el Catálogo Municipal de Elementos de Urbanización y Mobiliario Urbano de la Villa de Errenteria.



d. Juegos infantiles:

En las nuevas urbanizaciones de ámbitos residenciales se deberá prever la colocación de juegos infantiles cumpliendo las normativas al efecto establecidas.

En los Proyectos de Urbanización deberán quedar reflejadas, dentro del capítulo del mobiliario urbano, las partidas correspondientes a juegos infantiles, los cuales no serán inferiores en cantidad presupuestaria al 2 % del total del presupuesto de contrata del proyecto de urbanización.

Artículo 5.4.05. Documentación del Proyecto de Urbanización

Los Proyectos de Urbanización, además de la documentación establecida en los artículos 15.3 del Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana y 69 del Reglamento de Planeamiento, deberán incluir la documentación descrita en el artículo 3.1.04. apartado 4 de las presentes Normas Urbanísticas.



CAPÍTULO 5.5. JARDINERÍA Y PAISAJISMO

Artículo 5.5.01. **Ámbito de Aplicación**

Estas determinaciones y otros criterios técnicos del ámbito del paisajismo se aplicarán en el diseño de áreas peatonales, espacios públicos, parques, jardines, parterres, zonas verdes, áreas de césped y alineaciones de árboles. Igualmente, se tendrán en cuenta en la definición de plazas y aparcamientos de superficie.

Artículo 5.5.02. **Normativa de Referencia**

- Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo (NTJ), editadas por el Colegio oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña.
- Método de valoración de árboles y arbustos ornamentales (Norma Granada), de la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (1999).
- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano, editado por el Ministerio de Fomento (1996).
- La restante legislación vigente así como a la normativa municipal que se apruebe con posterioridad a la aprobación del Plan General.

Artículo 5.5.03. **Documentación del Proyecto de Urbanización**

En aspectos que afecten a la jardinería y paisajismo los Proyectos de Urbanización recogerán, además de los aspectos reflejados en el Texto Refundido sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana y el Reglamento de Planeamiento, la documentación recogida en el artículo 3.1.04. de las presentes Normas Urbanísticas.

Artículo 5.5.04. **Condiciones Generales de la Ejecución**

1. Relación de trabajos incluidos en la jardinería.

En las obras de urbanización los trabajos asociados a la instalación de parques, jardines y áreas verdes contemplarán la ejecución del siguiente conjunto de labores: creación de áreas de césped, abonados, escardas y limpiezas, plantaciones de árboles, creación de macizos de flor de temporada y/o arbustos, riegos, corte de césped, reposición de planta y resiembra de céspedes.

2. Epoca de ejecución de los trabajos de jardinería.

La época para la ejecución de los trabajos de plantación de árboles y arbustos será el invierno, es decir, la correspondiente al período de parada vegetativa. No obstante, en el



caso de planta presentada en contenedor o en cepellón podrá prolongarse el período de trabajos. Asimismo, en la implantación de céspedes se evitarán los meses de invierno.

3. Protección de los elementos vegetales en los trabajos de construcción.

- En las obras en que puedan verse afectados árboles se rodeará los mismos con un cercado que circunvale completamente la zona perimetral, para así protegerlos de posibles daños mecánicos como golpes y heridas en corteza, madera o raíces por vehículos, maquinaria pesada de construcción u otros.
- Está prohibido el acopio de material de obra sobre árboles, parterres, macizos de flor o zonas verdes.

4. Acopio de arbolado y arbustos.

- En el período que transcurre entre la recepción de las plantas desde vivero y su plantación definitiva, el arbolado se depositará en zanjas abiertas en la tierra, y las raíces o los cepellones se cubrirán con la tierra extraída o con un material poroso, como por ejemplo una mezcla de mantillo y arena. La planta en contenedor se colocará en el suelo, evitando que queden amontonadas como para dañarse en la manipulación de las mismas.
- Los Servicios Técnicos Municipales a la recepción de planta desde vivero deberán verificar la calidad de la misma, pudiendo ser rechazada si no se encontrase en perfecto estado fitosanitario o no concordase con la contemplada en Proyecto.

5. Mantenimiento hasta la recepción de las obras.

- Una vez creadas las zonas verdes y áreas de césped, cuando éste haya alcanzado una altura de cuatro a seis (4-6) centímetros, y hasta tanto se formalice la recepción de las obras, el contratista deberá efectuar la primera siega. Seguidamente, se hará un segundo pase de rodillo compactador y se regará. Hasta la recepción de las obras se realizarán sucesivos cortes de hierba con la frecuencia necesaria para que la hierba no rebase las alturas propias de un césped medio.
- Comprende también esta labor, el perfilado de los bordes, el rastrillado, la limpieza de los restos que pudieran quedar en el césped, repaso de tutores y ataduras, etcétera.

6. Abonados y riegos.

- En los macizos florales y en las jardineras se abonará el sustrato antes de la plantación con abono de liberación lenta. En la instalación de macizos de arbustos y de los setos se utilizarán abonos de liberación lenta de seis meses de duración. Las jardineras que solamente contengan arbustos se tratarán con la misma calidad de abono. El arbolado situado tanto en alcorques como en el interior de parterres o zonas verdes se



abonará al realizar la plantación, con abono de liberación lenta de seis (6) meses de duración.

- Durante la ejecución de las obras y hasta la recepción de las mismas, los elementos vegetales se regarán siempre que la meteorología así lo requiera, de manera que encuentre en el suelo el porcentaje de agua útil necesario para su normal desarrollo. El agua consumida será a cuenta del contratista.

7. Reposiciones.

- Consistirán en la sustitución de elementos vegetales o de otro tipo (árboles, arbustos, plantas vivaces o de temporada, tutores, ataduras, ...) o en la renovación o resiembra de zonas de césped no homogéneas o que hayan sido dañadas.
- Las reposiciones correrán a cargo del contratista en su totalidad hasta la recepción de las obras, y a partir de esa fecha, durante el período de garantía, cuando la muerte o el precario estado de las plantas sea por causa de anomalías producidas en el desarrollo de las obras de urbanización o por la baja calidad de la planta utilizada.

Artículo 5.5.05. Criterios de Diseño y Construcción

1. Drenaje del terreno.

Con carácter previo a la implantación de céspedes, parterres y áreas ajardinadas se ejecutarán las labores dirigidas a garantizar el drenaje del terreno donde se ubicarán los mismos, de manera que no se impida el normal desarrollo de la cubierta vegetal.

2. Aporte de tierra de jardinería de calidad y eliminación de escombros.

- En los nuevos desarrollos urbanísticos, cuando sobre el terreno exista tierra de cierta calidad, se realizara el acopio de la misma en obra para su posterior aprovechamiento.
- Con carácter previo a la implantación de céspedes se eliminarán a vertedero los escombros procedentes de obra situados en el interior de zonas verdes y parterres a actuar, quedando por tanto expresamente prohibido su depósito y extendido in situ. Cuando el suelo natural (tierra arcillosa, margosa,...) no cumpla los mínimos requeridos para jardinería el aporte de tierra vegetal de calidad alcanzará una altura de veinte (20) centímetros, manteniendo este nivel con carácter uniforme en todo el parterre o zona de césped.
- Los aportes de tierra se perfilarán hasta alcanzar la rasante de los bordillos que separan las aceras, viales o enlosados de los parterres o áreas de césped. En la instalación de farolas, postes, señales indicativas, arquetas, bocas de riego, papeleras o bancos la base de hormigón quedará enterrada bajo la capa de tierra vegetal.



3. Instalaciones de riego automático.

- Los Proyectos de Urbanización y Proyectos de Obras de Urbanización deberán incluir la ejecución de instalaciones de riego automático en céspedes, parterres, áreas ajardinadas y alcorques.
- Las instalaciones de riego automático en céspedes, parterres, rocallas, alcorques o macizos ornamentales de flor o arbusto constarán de cualquiera de los cuatro sistemas de riego siguientes: aéreo por aspersión, aéreo por difusión, riego localizado superficial o riego por goteo enterrado. En la Tabla siguiente se recoge la idoneidad de cada sistema de riego para cada tipo de espacio libre:

IDOINEIDAD DE LOS SISTEMAS DE RIEGO PARA CADA TIPO DE ESPACIO LIBRE					
Tipo		Sistemas de riego automático			
		Aéreo		Localizado	
de vegetación	de espacio verde	por aspersión	Por difusión	Superficial	por goteo enterrado
Áreas de césped	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de uso ornamental ▪ de uso deportivo ⁽¹⁾ ▪ en talud ▪ praderas 	√ √ √ √	√ ☑		☑ ☑
Árboles y palmeras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aislados o en grupos ▪ viarios o de alineación 			√	√ √
Arbustos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aislados o en grupos ▪ cercas ▪ en talud 			√ √ √	√ √ √
Plantaciones herbáceas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ en parterres 	√	√	√	☑
Jardineras y similares			√	☑	

√ Idóneo

☑ Apto

1. Es posible el uso del riego subterráneo mediante el control de una capa freática artificial.

- Las unidades básicas que deben poseer los sistemas de riego automático serán: la fuente de suministro de agua (acometida con contador o estación de bombeo), el cabezal de riego con los sistemas de filtrado, los controladores de presión, los controladores de caudal y otros automatismos, las tuberías, los emisores de agua y los dispositivos de control y maniobra.
- El proyecto de infraestructuras de riego de espacios verdes contendrá una memoria, un pliego de condiciones, planos y presupuesto, incluido todo ello en el Proyecto de Urbanización. La Memoria, asimismo, además de un plan de mantenimiento incluirá



aspectos como la presión de referencia, el dimensionado de las redes de tuberías y de las redes eléctricas, etcétera.

4. Creación de áreas de césped.

a. Con el fin de obtener áreas de césped de calidad y de facilitar la mecanización del mantenimiento posterior, en la creación de céspedes será necesario ejecutar las siguientes operaciones como una unidad indivisa:

- Aporte de tierra de jardinería de calidad.
- Retirada manual de todo elemento o piedra de un diámetro superior a veinticinco (25) milímetros.
- Volteo del terreno con motocultor o con tractor-motocultor, con incorporación al terreno de abono de liberación lenta específico para césped.
- Rastrillado y perfilado del terreno hasta obtener una consistencia de grano fino y una completa uniformidad de su superficie, evitando la presencia de hoyos o montículos.
- Extensión de la semilla.
- De forma opcional, bajo indicaciones de los Servicios Técnicos Municipales, se cubrirá la siembra con mantillo cubresiembras.
- Pase de rodillo.
- Riego según necesidades.
- Establecimiento de cierres provisionales en la zona verde a crear hasta su total implantación, con el fin de impedir el paso de personas y animales domésticos.
- Riegos y cortes suficientes, finalizada la implantación césped y hasta la recepción provisional de las obras.

b. En terrenos o taludes con una pendiente superior al 30% y áreas mecánicamente inaccesibles se utilizará la técnica de la hidrosiembra para la obtención de una cubierta vegetal. Siempre que antes de la recepción de las obras existan superficies con césped incompleto o erosionado, se procederá a su resiembra o reposición.

c. En los encuentros entre áreas de césped y macizos de flor o arbusto se perfilará adecuadamente el terreno. En las superficies que queden bajo aleros, balcones o diferentes vuelos no se crearán áreas de césped, debiendo establecerse otras soluciones como aportes de grava Miranda, mantillos o similares.



- d. En las áreas ajardinadas no se colocarán registros o arquetas, excepto las necesarias en el caso de infraestructuras de riego automático. Excepcionalmente, si se tuviese que contemplar la colocación de arqueta por no existir otra alternativa, la tapa del registro deberá hallarse siempre a ras del terreno perfilado.

5. Marco de plantación del arbolado

- El marco de plantación (distancia constante entre los ejes de árboles) a utilizar en alineaciones de árboles será de un mínimo de diez (10) metros entre árboles de desarrollo y porte grandes, y cinco (5) metros entre los de porte medio y pequeño. Cuando se usen especies de portes diferentes se plantarán alternadas.
- En las plantaciones de árboles en el interior de zonas verdes, el hoyo de plantación se hará a una distancia mínima de un (1) metros del bordillo, acera o vial. Las señales, postes, farolas, etcétera, tendrán suficiente separación al eje del árbol como para no interferir en su función.
- En el caso de los árboles de gran porte se mantendrá una distancia mínima de seis (6) metros a fachada.

6. Setos y macizos de flor y arbustos

- En la base de los setos y macizos de flor o arbustos se aportará un material de cobertura o mantillo de corteza de pino, de un calibre de dos a cuatro (2-4) milímetros, y en una capa de aproximadamente cinco (5) centímetros, que cubrirá la totalidad del macizo o seto, quedando ligeramente por debajo de la rasante.
- En el caso de los setos de desarrollo grande existirá una separación mínima de un (1) metro a acera o vial para evitar la invasión de los mismos.

7. Alcorques

- Los alcorques para la plantación de arbolado deberán tener unas dimensiones mínimas de un (1) m², y un volumen excavado mínimo de un (1) m³, el cual se rellenará de tierra vegetal de calidad cuando la tierra natural no cumpla los mínimos requeridos para jardinería, y siempre en la capa superior de cincuenta (50) centímetros. Asimismo, existirá una capa drenante en el fondo. No podrá verterse escombros alguno en el hoyo de plantación.
- Los alcorques circulares tendrán un diámetro interior de ciento diez a ciento veinte (110-120) centímetros.
- En los alcorques rectangulares la relación entre el lado mayor y el menor no deberá superar el valor de 1'5.



- Tras la plantación se aportará en el alcorque, o en el hoyo de plantación en el caso de arbolado en zonas verdes, un material de cobertura o mantillo de corteza de pino, de un calibre de 2-4 mm, y en una capa de aproximadamente 5 cm, que cubrirá la totalidad del alcorque, quedando ligeramente por debajo de la rasante.
- En el caso de aceras con anchos pequeños, sobre los alcorques podrán ir colocadas celosías, enrejados u otro material pisable. El bordillo del alcorque irá a nivel con la rasante de la acera, no pudiendo elevarse sobre ésta.
- En el diseño de alcorques en aparcamientos en superficie, los árboles deben situarse de forma que no obstaculicen la apertura de las puertas de vehículos, colocándose igualmente bolardos o estructuras protectoras para evitar que los árboles puedan ser dañados.

8. Jardineras y maceteros

- Cuando exista la imposibilidad de contar con un sustrato de calidad en alcorques, aceras y plazas o el diseño de garajes bajo espacio libre impida la implantación de alcorques o arbolado de cierto porte, la solución a adoptar en el Proyecto de Urbanización contemplará la colocación de jardineras o maceteros.
- Las jardineras contendrán un volumen mínimo de un (1) m³ de tierra de jardinería de calidad cuando deban ser el soporte de especies arbóreas, y un mínimo de 0,5 m³ cuando contengan arbustos o plantas vivaces.
- Cuando las jardineras o maceteros contengan arbustos de hoja caduca irán acompañados de plantas de temporada o vivaces.
- El diseño de las jardineras a utilizar en las diferentes urbanizaciones será definido en el Catálogo Municipal de Elementos de Urbanización y Mobiliario Urbano de la Villa de Errenteria.

9. Tutores

- Serán de madera con tratamiento contra hongos e insectos, de un grosor mínimo de ocho (8) centímetros de diámetro, y su longitud será tal que sobresalga del suelo ciento setenta (170) centímetros después de clavado en el agujero de plantación todo lo que sea posible.
- Por cada árbol, se colocarán un mínimo de dos tutores enlazados, y tres o más según el tamaño y el grosor del árbol.



- Dependiendo del ámbito de urbanización, los tutores podrán ser sustituidos por protectores metálicos ornamentales que rodeen el árbol.

10. Ataduras

- Serán de correa de caucho de aproximadamente cuatro (4) centímetros de anchura.