

MODIFICACIÓN DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL
DE TUDELA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA
ECOCIUDAD CON CAMPO DE GOLF EN LA
CARRETERA DE CORELLA JUNTO AL CANAL DE
LODOSA.

NORMATIVA URBANÍSTICA

NORMATIVA URBANÍSTICA

NORMATIVA URBANÍSTICA SECTOR ECOCIUDAD Y SISTEMA GENERAL VERDE-DEPORTIVO DE TUDELA

ÍNDICE

TITULO PRELIMINAR – DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL

CAPITULO I – DISPOSICIONES GENERALES

- Art.01.- Naturaleza y Objeto de las Normas Urbanísticas.
- Art.02.- Promotor de la actuación
- Art.03.- Ámbito de aplicación
- Art.04.- Integración Normativa
- Art.05.- Ejecutoriedad y vigencia de la ordenación
- Art.06.- Interpretación de los documentos de ordenación
- Art.07.- Definición de términos.
- Art.08.- Clases de usos
- Art.09.- Determinaciones numéricas generales

TITULO I - RÉGIMEN URBANÍSTICO DEL SUELO

CAPÍTULO I – CLASIFICACIÓN DEL SUELO CON EXPRESIÓN DETALLADA DE LOS USOS PORMENORIZADOS.

- Art.10.- Clasificación del suelo
- Art.11.- Calificación del suelo
- Art.12.- División territorial
- Art.13.- Usos pormenorizados
- Art.14.- Cesiones obligatorias y gratuitas.
- Art.15.- Coeficientes de homogeneización
- Art.16.- aprovechamiento tipo

CAPITULO II – INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN

- Art.17.- Proceso de ejecución y destino de los terrenos

- Art.18.- Reparcelación.
- Art.19.- Estudios de Detalle
- Art.20.- Proyectos de Urbanización
- Art.21.- Proyectos de Edificación.

CAPITULO III – CONFIGURACIÓN, DIMENSIONES Y APROVECHAMIENTO DE LAS PARCELAS.

- Art.22.- Delimitación de las parcelas de actuación.
- Art.23.- Parcelas privadas.
- Art.24.- Parcelas de Equipamiento Público.
- Art.25.- Espacios libres públicos.

CAPITULO IV – URBANIZACIÓN

- Art.26.- Ejecución de la urbanización.
- Art.27.- Condiciones mínimas de la urbanización.
- Art.28.- Edificación y urbanización simultáneas.

CAPITULO V – SISTEMAS DE ACTUACIÓN

- Art.29.- Gestión de la actuación

CAPÍTULO VI – PLAZOS DE EJECUCIÓN

- Art.30.- Plazos de ejecución

TITULO II – NORMAS DE EDIFICACIÓN

CAPITULO I – PARCELAS DE EDIFICACIÓN RESIDENCIAL COLECTIVA EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN PÚBLICA (parcelas b, c y p)

- Art. 31.- Tipo de edificación:
- Art. 32.- Condiciones de parcelación:
- Art. 33.- Características básicas de las parcelas
- Art. 34.- Cuerpos salientes
- Art. 35.- Construcciones por encima de la altura
- Art. 36.- Condiciones de uso
- Art. 37.- Estética de los edificios
- Art. 38.- Tratamiento de los jardines privados
- Art. 39.- Servidumbres
- Art. 40.- Estudios de detalle

CAPITULO II – PARCELAS DE EDIFICACIÓN RESIDENCIAL COLECTIVA EN RÉGIMEN LIBRE (parcelas a)

- Art. 41.- Tipo de edificación:
- Art. 42.- Condiciones de parcelación:
- Art. 43.- Características básicas de las parcelas
- Art. 44.- Cuerpos salientes
- Art. 45.- Construcciones por encima de la altura
- Art. 46.- Condiciones de uso
- Art. 47.- Estética de los edificios
- Art. 48.- Tratamiento de los jardines privados
- Art. 49.- Servidumbres
- Art. 50.- Estudios de detalle

CAPITULO III – PARCELAS DE EDIFICACIÓN RESIDENCIAL UNIFAMILIAR EN RÉGIMEN LIBRE (parcelas u)

- Art. 51.- Tipo de edificación
- Art. 52.- Condiciones de parcelación:
- Art. 53.- Altura, superficie edificable, ocupación y número de viviendas:
- Art. 54.- Cómputo de la edificabilidad
- Art. 55.- Cuerpos salientes
- Art. 56.- Construcciones por encima de la altura
- Art. 57.- Condiciones de uso
- Art. 58.- Estética de los edificios
- Art. 59.- Tratamiento de los jardines privados
- Art. 60.- Estudios de detalle

CAPITULO IV - PARCELAS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL (EQUIPAMIENTO PÚBLICO)

SECCIÓN 1 – CENTRO DE ACTIVIDAD Y RELACIÓN SOCIAL (Centro cívico-cultural)

- Art. 61.- Tipo de edificación:
- Art. 62.- Condiciones de parcelación
- Art. 63.- Características básicas de la parcela
- Art. 64.- Cuerpos salientes
- Art. 65.- Construcciones por encima de la altura
- Art. 66.- Soportales
- Art. 67.- Rampas
- Art. 68.- Condiciones de uso
- Art. 69.- Estética de los edificios
- Art. 70.- Servidumbres
- Art. 71.- Estudio de detalle

SECCIÓN 2 - PARCELAS DE USO ESPECÍFICO DE EQUIPAMIENTO

- Art. 72.- Tipo de edificación
- Art. 73.- Condiciones de parcelación
- Art. 74.- Características básicas de las parcelas
- Art. 75.- Construcciones por encima de la altura
- Art. 76.- Condiciones de uso
- Art. 77.- Estética de los edificios
- Art. 78.- Tratamiento del suelo no ocupado por la edificación
- Art. 79.- Servidumbres
- Art. 80.- Estudios de detalle

SECCIÓN 3 – HUERTOS DE OCIO

Art. 81.- Huertos de ocio

SECCIÓN 4 – SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Art. 82.- Centro de compostaje comunitario

CAPITULO V - ESPACIOS LIBRES, ZONAS VERDES, VIARIO Y APARCAMIENTO

SECCIÓN 1 - CONDICIONES GENERALES

Art. 83. - Ámbito de aplicación

Art. 84.- Condiciones básicas

Art. 85.- Condiciones de las luminarias de alumbrado público.

Art. 86.- Condiciones de plantación del arbolado.

Art. 87.- Condiciones de las canalizaciones de infraestructuras.

Art. 88.- Otros elementos urbanos

Art. 89.- Otras condiciones de equipamiento del espacio exterior privado

SECCIÓN 2 - ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES

Art. 90.- Definición

Art. 91.- Definición, uso y tratamiento

SECCIÓN 3 - VIARIO Y APARCAMIENTOS

Art. 92.- Modalidades y prioridades de transporte

Art. 93.- Vales

Art. 94.- Aparcamientos y garajes

CAPITULO VI- CONDICIONES DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURAS

Art. 95.- Alumbrado.

Art. 96.- Suministro de energía.

Art. 97.- Abastecimiento de agua.

Art. 98.- Red de evacuación.

Art. 99.- Otras infraestructuras

TITULO III – CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

CAPITULO 1: CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

Art. 100.- Documentación para el proyecto de edificación

Art. 101.- Reducción del impacto medioambiental derivado del consumo de energía

Art. 102.- Reducción del impacto medioambiental en el ciclo natural del agua

Art. 103.- Reducción del impacto medioambiental de los materiales y métodos constructivos

Art. 104.- Reducción del impacto medioambiental de los residuos

Art. 105.- Reducción del impacto medioambiental en el entorno

CAPITULO 2: CONDICIONES DE LA URBANIZACIÓN

Art. 106.- Documentación para el proyecto de urbanización

Art. 107.- Reducción del impacto medioambiental derivado del consumo de energía

Art. 108.- Reducción del impacto medioambiental en el ciclo natural del agua

Art. 109.- Reducción del impacto medioambiental de los materiales y métodos constructivos

Art. 110.- Reducción del impacto medioambiental de los residuos

Art. 111.- Reducción del impacto medioambiental en el entorno

TITULO IV – SISTEMA GENERAL VERDE-DEPORTIVO

CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

Art. 112 . Edificaciones admitidas

Art. 113 - Características generales

CAPÍTULO II - CONDICIONES DEL CAMPO DE GOLF

Art. 114 - Condiciones generales

Art. 115 - Transporte: movilidad y accesibilidad

Art. 116 - Suelo

Art. 117 - Vegetación

Art. 118 - Ruido

Art. 119 - Paisaje

Art. 120 - Fauna

Art. 121 - Clima

Art. 122 - Energía

Art. 123 - Calidad del aire

Art. 124 - Agua

Art. 125 - Condiciones socioeconómicas

NORMATIVA URBANÍSTICA SECTOR ECOCIUDAD Y SISTEMA GENERAL VERDE-DEPORTIVO DE TUDELA

TITULO PRELIMINAR DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL

CAPITULO I – DISPOSICIONES GENERALES

Art.01.- Naturaleza y objeto de las Normas Urbanísticas.

1. Estas Normas Urbanísticas son parte integrante de la “MODIFICACIÓN DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL DE TUDELA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA ECOCIUDAD CON CAMPO DE GOLF EN LA CARRETERA DE CORELLA JUNTO AL CANAL DE LODOSA” que tiene por objeto la clasificación de un sector de suelo urbanizable con ordenación pormenorizada con destino a eco-ciudad junto a la clasificación como sistema general verde-deportivo del ámbito contiguo, ámbito que se destinará a campo de golf y futura ampliación del mismo.

2. La Normativa Urbanística, junto a la Memoria, Planos, Plan de etapas y Evaluación económica, definen a nivel de detalle la ordenación prevista y desarrollan todos sus extremos referentes a edificabilidades, aprovechamientos, dimensiones, asignación de usos, condiciones de la edificación y de las infraestructuras etc.

3. La Normativa Urbanística se ocupa específicamente de :

- a) Régimen urbanístico del suelo con referencia a :
 - o Calificación del suelo con expresión detallada de sus usos pormenorizados.
 - o Configuración y dimensiones de las parcelas edificables.

- o Urbanización
 - o Sistemas de actuación.
 - o Plazos de ejecución.
- b) Normas de edificación, con referencia al volumen, ocupación, alturas, usos, con expresión de los permitidos y prohibidos, y composición estética de las edificaciones.

Art.02.- Promotor de la actuación

1. El promotor de la actuación y consecuente modificación del Plan de Tudela es el Ayuntamiento de Tudela.

2. Los terrenos sobre los que se actúa son comunales del Ayuntamiento.

3. La presente modificación del Plan Municipal de Tudela se complementa con el proyecto básico del Campo de Golf situado en el Sistema General verde-deportivo así como con el informe sobre consumos de agua necesarios para el campo de golf, la autorización de derivación de aguas del canal de Lodosa para riego y el esquema hidráulico de toma, elevación de agua y circuitos.

Art.03.- Ámbito de aplicación

1. La presente Normativa se refiere a la Modificación de la " Modificación del Plan Municipal de Tudela. Implantación de campo de golf con área residencial en terrenos municipales ubicados en la carretera de Corella junto al canal de Lodosa". Su delimitación está grafiada en los planos correspondientes y comprende una extensión de 1.367.744 m² medido sobre plano parcelario.

2. La medición real será la que resulte de un levantamiento topográfico expreso ajustándose las desviaciones posibles en los "espacios libres no computables" del cuadro de superficies.

Art.04.- Integración Normativa

1. Las Normas Urbanísticas del plan General Municipal de Tudela y las presentes Normas urbanísticas constituyen las disposiciones normativas que, con sujeción a la legislación vigente, resultan de aplicación al suelo sectorizado ordenado objeto de la modificación del Plan .

2. Se ha procurado utilizar términos que vinieran definidos en el Plan General. Cuando no estaban incluidos en ese documento o no permitían expresar claramente las características del diseño previsto en el sector, se han definido expresamente.

Art.05.- Ejecutoriedad y vigencia de la ordenación

1. La presente Modificación del Plan Municipal de Tudela será inmediatamente ejecutiva una vez publicada su aprobación definitiva así como el texto íntegro de sus normas urbanísticas en el Boletín Oficial de Navarra (art. 81 L.F. 35/2002).

2. Su vigencia será indefinida hasta tanto no sea objeto de revisión o modificación.

Art.06.- Interpretación de los documentos de ordenación

1. La interpretación de los documentos de esta Modificación del Plan municipal de Tudela se hará a partir de la unidad y coherencia entre todos los documentos y cumpliendo los objetivos y fines que se expresan en su Memoria.

2. En caso de discordancia o imprecisión de contenido entre los diversos documentos se tendrán en cuenta los siguientes criterios :

- a) Las Memorias Justificativa y de Ordenación señalan los objetivos generales de la ordenación y expresa y justifica los criterios básicos que han conducido a la adopción de las distintas determinaciones. Es el instrumento básico para la interpretación de la "Modificación del Plan" en su conjunto y/o supletoriamente para resolver los conflictos entre otras determinaciones.
- b) Los planos de ordenación expresan el modelo resultante de la ordenación establecida y contienen las determinaciones sobre urbanización , usos del suelo, edificación , alineaciones y rasantes que complementan los preceptos de las Normas Urbanísticas.
- c) Las Normas Urbanísticas constituyen el cuerpo normativo específico de la ordenación urbanística. Prevalecen sobre los restantes documentos para todo lo que en ellas se regula sobre desarrollo, gestión y ejecución del planeamiento y en cuanto al régimen jurídico propio de las distintas categorías de suelo y de los aprovechamientos públicos o privados admisibles para el mismo.

3. El resto de la documentación de la " Modificación del Plan", Memoria General y de Información y los Planos de Información, tiene un carácter informativo y manifiestan cuales han sido los datos y estudios que han servido para fundamentar las propuestas de la "Modificación del Plan".

4. En general, si se dieran contradicciones gráficas entre planos de diferente escala, se estará en lo que indiquen los de mayor escala (menor divisor). Si fuesen contradicciones entre mediciones sobre plano y sobre la realidad, prevalecerán estas últimas. Y si se diesen entre determinaciones de superficies fijas y de coeficientes y porcentajes, prevalecerán estos últimos en su aplicación a la realidad concreta.

5. Con carácter general, en cualquiera de los supuestos de duda, en caso de contradicción o imprecisión de las determinaciones prevalecerá aquella de la que resulte menor edificabilidad, mayores espacios públicos, mayor grado de protección y conservación del patrimonio cultural, menor impacto ambiental y paisajístico, menor contradicción con ,los usos y prácticas tradicionales, y mayor beneficio social o colectivo, como prueba de la función social de la propiedad y sometimiento de ésta a los intereses públicos.

Art.07.- Definición de términos.

1. Formas de medir la altura.

La altura de la edificación se medirá de acuerdo a las siguientes reglas :

- a) En suelos con pendiente menor o igual al 3%, en cualquier punto del terreno o acera del perímetro de la edificación.
- b) En suelos con pendiente mayor o igual al 3%, en el medio de la fachada de terreno o acera con mayor pendiente, en el punto en contacto con la edificación .

2. Modos de medir la edificabilidad .

- a) A efectos del cómputo de edificabilidad de los cuerpos salientes cerrados, no serán computables las galerías-invernadero, que funcionen como colectores pasivos de energía solar, antepuestos a las fachadas longitudinales de orientación básicamente sur que cumplan las condiciones expresadas en el TITULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES de estas normas y en las respectivas zonas de ordenanza.
- b) Todo espacio que tenga 1,50 m de altura libre, o más, en ático o bajo cubierta, computará como edificabilidad si es susceptible de algún uso, excepto el de cuartos de instalaciones.
- c) La superficie ocupada por la capa del cerramiento de fachada localizada por el interior del aislamiento, que se justifique desde el punto de vista bioclimático como aporte de inercia térmica al interior del edificio, no computará como superficie construida. En cualquier caso, para la aplicación de este supuesto, se deberá justificar que la capa propuesta tiene una inercia superior a la que proporciona un tabique de ladrillo hueco doble convencional.
- d) Los locales destinados a central térmica de edificio o de barrio no computan como edificabilidad.

3. Alineaciones de la edificación.

Las alineaciones marcadas para la edificación no han tenido en cuenta el mayor grosor del muro que pudiera derivarse de su tratamiento bioclimático por lo que este espesor podrá sobrepasar la alineación gráfica siempre que se cumplan todos los términos de la Normativa.

4. Definición de usos.

Las definiciones relativas a los usos de la edificación se han tomado del Plan General Municipal de Tudela (1996) con las siguientes matizaciones :

- a) La modificación del uso pormenorizado principal, que el artículo 26.4 de la Normativa Urbanística del Plan Vigente permite que sea modificado en un 25%, no podrá serlo en esta modificación en más del 15%

Art.08.- Clases de usos.

1. Los planos definen y determinan gráficamente los suelos de uso público y privado de la actuación.
2. Para la definición de los tipos de usos compatibles o no en cada zona del sector, se ha seguido la clasificación de los mismos que hace el Plan General vigente en el artículo nº 21 de su Normativa.
3. Se concretan en cada una de las zonas de la normativa los usos que son o no compatibles y en que grado. Estas determinaciones se exponen resumidas en los cuadros adjuntos al artículo nº 13

Art.09.- Determinaciones numéricas generales

1. El ámbito de la actuación tiene una superficie, medida sobre plano catastral, de 1.367.744 m² de lo cuales 299.918 m² corresponden al sector residencial y 1.067.826 m² al sistema general verde-deportivo (campo de golf y su ampliación).
2. El aprovechamiento tipo del sector residencial es de 0,2868 u.a./ m²
3. El volumen total de edificación lucrativa es de 84.900 m² mas 4.800 m² de garaje sobre rasante y 14.400 m² de garaje bajo rasante.
4. El sistema general verde-deportivo admite una edificación de 10.000 m² que comprenden un hotel y las edificaciones de servicios necesarias al campo de golf.
5. El cuadro adjunto resume las determinaciones generales numéricas de la actuación en el sector residencial con el siguiente contenido :

CUADRO GENERAL DE SUPERFICIES DE SUELO, SUPERFICIES EDIFICABLES Y PARÁMETROS DOTACIONALES DE REFERENCIA.

AMBITO	SUPERFICIE DE SUELO M ²	SUPERFICIE EDIFICABLE SOBRE RASANTEM ²	SUPERFICIE EDIFICABLE SOBRE RASANTEM ²	SUPERFICIE EDIFICABLE BAJO RASANTEM ²	PARÁMETROS DE REFERENCIA EQ. Ley y Reglamento.
		Privada	Pública		
S.G. Verde	17.148	0	0	0	15 x 900 = 13.500 m ² de suelo
S.L. Espacios Libres	47.687	0	0	0	10% del sector = 30.000 m ² de suelo
Viario y aparc. público en viario (650 plazas)	40.755	0	0	0	900plazaspúblicas 900plazas privadas
Huertos de ocio(suelo público de uso privado)	15.710	0 *	0 *	0	_____
Espacios libres no computables	6.512	0	0	0	_____
Servicios Urbanos (Compostaje lagunaje y otros)	12.871	0 *	0 *	0	_____
Eq. Público en parcela específica.	21.085	0	5.500	0	16.100 m ² de suelo
Centro cívico-cultural Eq. público	7.853	0	10.400	0	Eq. Polivalente 10x900=9.000 m ² construidos
Centro cívico-cultural Eq. Y comercio privados	1.247	1.652	0	0	1.400 m ² construidos
Suelo residencial no lucrativo (viv. +local.) Eq. Supramunicipal	4.011	0	3.600	0	3.900 m ² de suelo
Suelo residencial lucrativo(viv. +local.)	118.739	83.248	0	0	_____
Garaje privado (640plazas privadas)	4.800	4.800		14.400	900plazas públicas 900plazas privadas
Garaje público oeste (250 plazas)	1.500		3.000	4.500	900plazas públicas 900plazas privadas
Garaje público uso privado(concesión) 270 plazas	2.700 (1)		0	8.100	900plazas públicas 900plazas privadas
TOTAL	299.918	89.700	22.500	27.000	

* Ver Normativa

Nota. Las plazas de garaje exigidas son en total 900 públicas y 900 privadas y se dotan en los distintos ámbitos señalados

(1) Este sumando no se contabiliza en el total por estar bajo rasante ya que su superficie esta comprendida en la parcela de deportivo sumada con el equipamiento público en parcela específica

TITULO I - RÉGIMEN URBANÍSTICO DEL SUELO

CAPÍTULO I

CLASIFICACIÓN DEL SUELO CON EXPRESIÓN DETALLADA DE LOS USOS PORMENORIZADOS.

Art.10.- Clasificación del suelo

1. El suelo objeto de la presente modificación queda clasificado como suelo urbanizable sectorizado ordenado. Su nivel de definición es el de ordenación pormenorizada.

Art.11.- Calificación del suelo. Usos globales.

1. El ámbito de la actuación se divide en dos zonas, una de ellas calificada con el uso característico global residencial y la otra como sistema general verde-deportivo.

2. La delimitación de ambas zonas queda reflejada en los planos de ordenación.

Art.12.- División territorial.

De acuerdo a las definiciones de los artículos 28 a 32 de la Normativa del Plan General Municipal de Tudela (1996), la división territorial de la presente "modificación" es la siguiente :

Una única "Unidad Integrada" que comprende todo el ámbito de la "modificación", constituida a su vez por:

- a) Un Sector Residencial que es área de reparto única y unidad de ejecución.
- b) Un sistema general verde-deportivo, no asignado al sector residencial puesto que ya es de propiedad pública.

Art.13.- Usos pormenorizados.

1. El sector residencial alberga los siguientes usos pormenorizados:
 - a) Uso global y característico : Residencial colectivo libre.
 - b) Otros usos : Residencial colectivo protegido, residencial unifamiliar, terciario en sus diversos tipos, equipamientos y servicios urbanos, espacios libres y zonas verdes. Todos ellos con el régimen de compatibilidades de usos que se define en cada Normativa particular de zona y en los cuadros adjuntos.

2. El sistema general verde-deportivo permite además de cualquier desarrollo deportivo extensivo, el uso terciario de hotel acotado en la Normativa Particular y los edificios e instalaciones de mantenimiento necesarios.

3. La Tabla de Compatibilidades de Usos para el Sector Residencial objeto de la presente modificación, es la siguiente :

USO GLOBAL	RESIDENCIAL
Pormenorizados – Principal	Residencial Terciario en bajos en las zonas señaladas.
Necesarios	Equipamientos y servicios urbanos Garajes Espacios libres y zonas verdes Viario y otras infraestructuras.
Tolerados	Institucionales y servicios Terciarios Talleres
Prohibidos	Industria Resto de usos enumerados en art.27del PGOU.

5. Los "Usos Detallados" de las distintas parcelas se resumen en los cuadros adjuntos:

USOS PRINCIPALES

PARCELAS	USO PRINCIPAL Toda la planta baja	USO PRINCIPAL En área señalada de planta baja	USO PRINCIPAL En resto de planta baja	USO PRINCIPAL Resto de plantas
A1	Vivienda colectiva libre	_____	_____	Vivienda colectiva libre
A2	Vivienda colectiva libre	_____	_____	Vivienda colectiva libre
A3	Vivienda colectiva libre	_____	_____	Vivienda colectiva libre
A4	Vivienda colectiva libre	_____	_____	Vivienda colectiva libre
A5	Vivienda colectiva libre	_____	_____	Vivienda colectiva libre
B1	_____	Terciario comercial<500m	Vivienda colectiva VPT	Vivienda colectiva VPT
B2	_____	Terciario comercial<500m	Vivienda colectiva VPT	Vivienda colectiva VPT
B3	_____	Terciario comercial<500m	Vivienda colectiva VPO	Vivienda colectiva VPO
B4	_____	Terciario comercial<500m	Vivienda colectiva VPT	Vivienda colectiva VPT
B5	_____	Terciario comercial<500m	Vivienda colectiva VPO	Vivienda colectiva VPO
C1	Vivienda colectiva VPT	_____	_____	Vivienda colectiva VPT
U1	Viv. Unifamiliar libre	_____	_____	Viv. Unifamiliar libre
U2	Viv. Unifamiliar libre	_____	_____	Viv. Unifamiliar libre
U3	Viv. Unifamiliar libre	_____	_____	Viv. Unifamiliar libre
P	Terciario público oficinas adm.	_____	_____	Viv. colectiva Pública
C-C-C	Terciario Cívico- cultural	_____	_____	Terciario / TT Talleres / TT
G (garajes)	G(garajes)			
EQ (guarderías)	EQ(guardería)			
EQ (deportivo)	EQ(deportivo)			
EQ Docente	EQ(docente)			
SG libre-verde	Zona verde			
SL libre-verde	Espacio libre y zona verde			
Juego niños	Espacio libre			
Estar mayores	Espacio libre			
HO (huertos)	Espacio libre (uso privado)			
SV Compost	Servicios urbanos			
SV Lagunaje	Servicios urbanos			
SV Punto Limpio	Servicios urbanos			

USOS EQUIVALENTES

PARCELAS	USO EQUIVALENTE Toda la planta baja	USO EQUIVALENTE En área señalada de planta baja	USO EQUIVALENTE En resto de planta baja	USO EQUIVALENTE Resto de plantas
A1	Ninguno			
A2	Ninguno			
A3	Ninguno			
A4	Unifamiliares adosadas de tres plantas	_____	_____	Unifamiliares adosadas de tres plantas
A5	Unifamiliares adosadas de tres plantas	_____	_____	Unifamiliares adosadas de tres plantas
B1	_____	Terciario / TT Talleres / TT	Ninguno	Ninguno
B2	_____	Terciario / TT Talleres / TT	Ninguno	Ninguno
B3	_____	Terciario / TT Talleres / TT	Ninguno	Ninguno
B4	_____	Terciario / TT Talleres / TT	Ninguno	Ninguno
B5	_____	Terciario / TT Talleres / TT	Ninguno	Ninguno
C1	Ninguno	_____	_____	Ninguno
U1	Ninguno	_____	_____	Ninguno
U2	Ninguno	_____	_____	Ninguno
U3	Ninguno	_____	_____	Ninguno
P	Terciario / TT Talleres / TT Público	_____	_____	Ninguno
CCC	Terciario / Talleres / TT			
G (garajes)	Ninguno			
EQ (guarderías)	Equipamientos			
EQ (deportivo)	Equipamientos			
EQ Docente	Equipamientos			
SG libre-verde	Ninguno			
SL libre-verde	Ninguno			
Juego niños	Ninguno			
Estar mayores	Ninguno			
HO (huertos)	Ninguno			
SV Compost	Ninguno			
SV Lagunaje	Ninguno			
SV Punto Limpio	Ninguno			

USOS TOLERADOS

PARCELAS	TOLERADO Toda la planta baja	TOLERADO Área señalada de planta baja	TOLERADO En resto de planta baja	TOLERADO En planta 1ª	TOLERADO Resto de plantas
A1	Terciario/TT Talleres/ TT	_____	_____	Terciario/TT Talleres/ TT	Ninguno
A2	Terciario/TT Talleres/ TT	_____	_____	Terciario/TT Talleres/ TT	Ninguno
A3	Terciario/TT Talleres/ TT	_____	_____	Terciario/TT Talleres/ TT	Ninguno
A4	Terciario/TT Talleres/ TT	_____	_____	Terciario/TT Talleres/ TT	Ninguno
A5	Terciario/TT Talleres/ TT	_____	_____	Terciario/TT Talleres/ TT	Ninguno
B1	_____	Ninguno	Terciario/TT Talleres/ TT	Terciario/TT Talleres/ TT	Ninguno
B2	_____	Ninguno	Terciario/TT Talleres/ TT	Terciario/TT Talleres/ TT	Ninguno
B3	_____	Ninguno	Terciario/TT Talleres/ TT	Terciario/TT Talleres/ TT	Ninguno
B4	_____	Ninguno	Terciario/TT Talleres/ TT	Terciario/TT Talleres/ TT	Ninguno
B5	_____	Ninguno	Terciario/TT Talleres/ TT	Terciario/TT Talleres/ TT	Ninguno
C1	Terciario/TT Talleres/ TT	_____	_____	Terciario/TT Talleres/ TT	Ninguno
U1	TT vinculado a vivienda	_____	_____		Ninguno
U2	TT vinculado a vivienda	_____	_____		Ninguno
U3	TT vinculado a vivienda	_____	_____		Ninguno
P	Ninguno	_____	_____	Ninguno	Ninguno
CCC	Vivienda de vigilante				
G (garajes)	Ninguno				
EQ(guarderías)	Ninguno				
EQ (deportivo)	Ninguno				
EQ Docente	Vivienda de vigilante				
SG libre-verde	Ninguno				
SL libre-verde	Ninguno				
Juego niños	Ninguno				
Estar mayores	Ninguno				
HO (huertos)	Ninguno				
SV Compost	Ninguno				
SV Lagunaje	Ninguno				
SV Punto Limpio	Ninguno				

USOS PROHIBIDOS

Son prohibidos el resto de los usos pormenorizados de unidad básica enumerados en el art. 27 del texto refundido vigente del Plan General Municipal de Tudela (1996) y no enumerados en las tablas anteriores, de usos principales, equivalentes y tolerados

Los usos no especificados en ninguno de los documentos del Plan General y su presente modificación, se asimilarán con los que resulten, por su naturaleza, mas semejantes a los expresamente recogidos.

RELACIÓN DE USOS COMPRENDIDOS EN EL ENUNCIADO “Terciario / Talleres / TT” EN PLANTAS BAJAS Y 1º DE LOS BLOQUES DE VIVIENDAS

Oficina aneja a vivienda <100 m²
Oficina < 500 m²

Centros de reunión, recreativos <200 m²
Centros de reunión, recreativos <500 m²

Residencia vigilada (psiquiátrico, penal ,reformatorio etc.) <200 m²
Residencia vigilada (psiquiátrico, penal , reformatorio etc.) <500 m²

Comercio anexo a vivienda < 100 m²
Comercio < 500 m²

Residencia eventual (hoteles, hostales , pensiones) < 200 m²
Residencia eventual (hoteles, hostales , pensiones) < 500 m²

Residencia comunitaria (Estudiantes, ancianos, religiosos) < 200 m²
Residencia comunitaria (Estudiantes, ancianos, religiosos) < 200 m²

Bares < 500 m²

Restaurantes < 500 m²

RELACIÓN DE USOS COMPRENDIDOS EN EL ENUNCIADO “Terciario / Talleres / TT” EN CENTRO CÍVICO CULTURAL (CCC) además de los anteriores.

Oficinas < 1.000 m²
Espectáculos < 1.000 m²
Comercio < 1.000 m²
Almacenes < 1.000 m²
Centros culturales y docentes < 1.000 m²
Centros sanitarios < 1.000 m²
Deportivo privado < 1.000 m²
Discotecas y salas de baile. < 1.000 m²

Art.14.- Cesiones obligatorias y gratuitas.

De acuerdo a la legislación vigente, serán cesiones obligatorias y gratuitas las siguientes :

- a) Comunicaciones viarias y peatonales
- b) Aparcamientos públicos(una plaza cada 100m² construidos)
- c) Espacios libres de dominio y uso público
- d) Equipamiento deportivo
- e) Equipamiento cultural y docente
- f) Áreas de recreo y juego de niños
- g) Equipamientos para la instalación y funcionamiento de servicios de prestación por la administración pública que determine el Plan General o la Administración actuante.
- h) 10% del aprovechamiento del sector.

Art.15.- Coeficientes de homogeneización.

Los coeficientes de homogeneización de usos, definidos en la Memoria Justificativa han sido los siguientes

Residencial multifamiliar libre :	1,00
Residencial unifamiliar :	1,50
Residencial multifamiliar VPT :	0,70
Residencial multifamiliar VPO :	0,60
Terciario en CCC :	1,20
Terciario y otros usos bajo bloques :	0,90
Garaje :	0,50

Art.16.- Aprovechamiento tipo

El aprovechamiento tipo del sector es de 0,2868 u.a. / m²

Con un volumen edificable lucrativo de :

- Residencial colectivo libre : 35.010 m² y horquilla entre 300 y 368 viviendas
- Residencial colectivo protegido : 34.990 m² y horquilla entre 348 y 452 viviendas
 - Al menos el 25% de las viviendas serán de VPO.
 - en la ordenación se han asignado entre 174 y 226 viviendas y 17.974 m² construidos (parcelas b2,b3 y b4) a VPO.
- Residencial unifamiliar libre : 8000 m² y entre 48 y 60 viviendas
- Terciario y otros usos bajo viviendas : 5.248 m²
- Terciario en Centro Cívico Cultural : 1.652 m²
- Total edificabilidad residencial y terciario : 84.900 m²
- Garajes privados : 4.800 m² sobre rasante y 14.400 m² bajo rasante.

CAPITULO II

INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN

Art.17.- Proceso de ejecución y destino de los terrenos.

Los terrenos ordenados accederán a la condición de suelo urbano consolidado una vez aprobados y ejecutados los proyectos de reparcelación y urbanización, aprobados los Estudios de Detalle y efectuadas ciertamente las cesiones obligatorias y gratuitas.

Art.18.- Reparcelación.

La Reparcelación de propietario único establecerá legalmente los límites de las nuevas parcelas derivadas de la ordenación propuesta.

Art.19.- Estudios de Detalle.

1. La ordenación pormenorizada propuesta define las parcelas edificables con sus alineaciones y rasantes y fija unas líneas de retranqueo para la edificación. Define también las alturas, alineaciones y rasantes de la edificación concreta en cada una de las parcelas, pero con objeto de dar mayores posibilidades a los proyecto de edificación, posibilita el ajuste de estas determinaciones mediante la elaboración de Estudios de Detalle.

2. Los Estudios de Detalle que en su caso se redacten previa o simultáneamente a los proyectos de edificación, deberán cumplir las condiciones que se establecen para cada uno de ellos en las respectivas zonas de ordenanza.

Art.20.- Proyectos de Urbanización.

1. Se redactará un único proyecto de urbanización para todo el espacio público y su ejecución se prevé en una sola fase si bien podrá en su caso ejecutarse en distintas fases siempre que así lo apruebe el Ayuntamiento porque quede garantizado el servicio necesario para la secuencia prevista de obras de construcción.

2. Los proyectos de urbanización de los espacios propios de cada una de las parcelas se presentarán con anterioridad o de manera simultánea a los de edificación de cada una de ellas.

3. Los requisitos mínimos de los proyectos de urbanización serán los señalados en los artículos 26 a 28 de esta Normativa.

Art.21.- Proyectos de Edificación.

Cada edificio será objeto de un proyecto de edificación independiente que se presentará después o simultáneamente al proyecto de urbanización de la parcela completa y ,en su caso, al Estudio de Detalle que se redacte para la misma.

CAPITULO III

CONFIGURACIÓN, DIMENSIONES Y APROVECHAMIENTO DE LAS PARCELAS

Art.22.- Delimitación de las parcelas de actuación.

Los planos de la propuesta definen cada una de las parcelas del ámbito de intervención con sus alineaciones y usos respectivos asignados.

Art.23.- Parcelas privadas.

El cuadro adjunto (cuadro nº 1) define y detalla las determinaciones de usos, volumen y aprovechamientos de las parcelas privadas.

Art.24.- Parcelas de Equipamiento Público.

El cuadro adjunto (cuadro nº 2) define los parámetros fundamentales de las parcelas de Equipamiento público.

Art.25.- Espacios libres públicos.

El cuadro adjunto (cuadro nº 3) define las dimensiones y utilización de los distintos espacios de uso libre público.

PARCELAS PRIVADAS (Cuadro nº 1)

PARCELA	Tipo de uso residencial	Superficie de parcela m ²	Alturas máximas	Ocupación máxima	Nº de viviendas min / max.	Superficie edificable residencial	Superficie edificable otros usos	TOTAL SUP. MÁXIMA EDIFICABLE
A1	Multifamiliar libre	16.866	B+3	40 %	96 / 118	11.203,20		11.203,20
A2	Multifamiliar libre	10.356	B+3	40 %	60 / 74	7.002,00		7.002,00
A3	Multifamiliar libre	7.704	B+3	40 %	48 / 58	5.601,60		5.601,60
A4	Multifamiliar libre	4.741	B+3	40 %	30 / 36	3.501,00		3.501,00
A5	Multifamiliar libre	10.801	B+3	40 %	66 / 82	7.702,20		7.702,20
B1	Multifamiliar VPT	9.432	B+4	40 %	72 / 94	7.452,00	1.148	8.600,00
B2	Multifamiliar VPO	15.601	B+4	40 %	108 / 140	11.086,00	1.312	12.398,00
B3	Multifamiliar VPO	5.190	B+4	40 %	36 / 46	3.744,00	656	4.400,00
B4	Multifamiliar VPO	3.792	B+4	40 %	30 / 40	3.144,00	656	3.800,00
B5	Multifamiliar VPT	6.304	B+4	40 %	54 / 72	5.724,00	1.476	7.200,00
C1	Multifamiliar VPT	3.555	B+4	40 %	48 / 60	3.840,00		3.840,00
U1	Unifamiliar libre	10.240	B+2	35 %	20 / 25	3.333,00		3.333,00
U2	Unifamiliar libre	10.156	B+2	35 %	20 / 25	3.333,00		3.333,00
U3	Unifamiliar libre	4.001	B+2	35 %	8 / 10	1.334,00		1.334,00
TOTAL parcelas residenciales		118.739			696 / 880	78.000	5.248	83.248
CCC	Eq.Comercial privado	1.247	B+2				1.652	
TOTAL Edif.. lucrativa residencial		119.986			696 / 880	78.000	6.900	84.900
Garaje	Garaje priv.	4.800					4.800 s/r 14.400 b/r	
TOTAL		124.786						

EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS

(Cuadro nº 2)

PARCELA	Superficie de parcela m ²	Altura máxima	Ocupación	Superficie edificable m ²	Parámetros legales
Eq.supramunicipal vivienda pública 30 / 40 vivi+loc	4.011	B+4	40%	3.600 (2.880+720)	10x390=3.900 suelo
Eq. Polivalente en CCC	7.853	B+2	*	10.400	10x900=9.000 Construidos (1)
Eq. Docente.	7.820	B+1	*	3.500	11x900 = 9.900 suelo (2)
Guardería 1	1.006	B+1	*	500	----- (2)
Guardería 2	1.077	B+1	*	500	----- (2)
Eq. deportivo	4.203 +1.500	B+1		1.000	6x900=5.400 suelo
Juegos infantiles	4.334	0	0	0	6x900=5.400 Suelo (3)
Esparcimiento mayores	1.145	0	0	0	----- (3)
Garaje público oeste	1.500	B	100%	3.000s/r 4.500 b/r	250 plazas de las900exigidas Resto en viario.
TOTAL	34.449				

* Ver Normativa

(1) La L.F 35/ 2002 fija un equipamiento polivalente de 15 m² por vivienda , pudiéndose reducir hasta 10 m² por vivienda siempre que la suma de este con el educativo no sea inferior a esa cantidad de 15 m² por vivienda.

En nuestro caso :

$$7.820+7.853 = 15.673 \text{ m}^2 \text{ de suelo} > 15 \times 900 = 13.500 \text{ m}^2$$

$$10.400 + 4.500 = 14.900 \text{ m}^2 \text{ construidos} > 15 \times 900 = 13.500 \text{ m}^2$$

(2) El equipamiento docente previsto, suma del indicado como docente mas las guarderías, suman 9.903 m² de suelo > 9.900 m² exigidos.

(3) Los juegos infantiles son espacios similares a los de esparcimiento de mayores y suman en conjunto 5.479 m² > 5.400 m² exigidos

**ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS
SUPERFICIES DESGLOSADAS**
(Cuadro nº 3)

PARCELA	Superficie en m²	
SGV. Escarpe norte	7.458	
SGV. Escarpe centro	900	
SGV. Escarpe sur	8.790	
TOTAL S.G		17.148
SLL. Jardín norte	9.629	
SLL: Jardín sur	7.715	
SLL. Caminos interiores	30.343	
TOTAL SL		47.687
Viario. Acceso	2.711	
Vial perimetral	35.004	
Vial bus(salida)	3.040	
TOTAL VIARIO		40.755
Huertos ocio norte	5.616	
Huertos ocio sur	10.094	
TOTAL HUERTOS		15.710
RESTO NO CP		6.512
COMPOST y H		12.871
TOTAL Espacios Libres PÚBLICOS		140.683

CAPITULO IV

URBANIZACIÓN

Art.26.- Ejecución de la urbanización

1. Los proyectos de urbanización serán los señalados en el artículo nº20 de esta Normativa.
2. En ningún caso los proyectos de urbanización o de obras ordinarias podrán contener determinaciones sobre ordenación y régimen del suelo o de la edificación.
3. En lo referente a trazados y dimensiones, no se podrán modificar las alineaciones y rasantes señaladas en los planos de ordenación, ni la posición relativa de las zonas verdes y espacios libres.
4. Previamente al otorgamiento de licencias de edificación, deberán haberse aprobado los proyectos de urbanización general y de parcela y haberse ejecutado la urbanización general, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 28.

Art.27.- Condiciones mínimas de la urbanización.

1. Con carácter general, todas las redes de servicios públicos que discurran por el ámbito ordenado, deberán ser subterráneas y canalizarse por suelos de dominio y uso públicos, siguiendo el esquema de redes marcado en los planos de ordenación
2. Se prevé una red de hidrantes contra incendios sobre áreas de dominio y uso públicos que cumplirán las condiciones del Código Técnico de la Edificación.
3. Todas las redes de infraestructuras deberán proyectarse según las normas vigentes y cumplir las exigencias de las compañías suministradoras y de las ordenanzas municipales.
4. El proyecto de urbanización deberá resolver el enlace de los servicios urbanísticos del Sector con los generales del núcleo urbano, verificando que éstos tienen la suficiente dotación o capacidad, siguiendo las directrices de los esquemas de instalaciones del presente expediente.
5. En cumplimiento de la legislación vigente, el Proyecto de Urbanización adecuará los espacios peatonales para que estén exentos de barreras de conformidad con la Ley Foral de barreras físicas y sensoriales, el CTE y toda la legislación vigente en la materia.
6. Las estaciones transformadoras de la red eléctrica y en su caso las subestaciones de calefacción no podrán disponerse en suelos calificados como sistema local

viario, de espacios libres o de zonas verdes. Se situarán en los espacios libres de parcela y serán subterráneos o se integrarán en la edificación.

7. La iluminación de las zonas públicas será producida básicamente por sistemas fotovoltaicos autónomos y estará dotada de un sistema de reducción de flujos (diurno y nocturno)

8. La red de saneamiento será de tipo separativo

9. Los trazados y dimensiones de las redes de urbanización, así como las características de la red viaria, espacios libres y zonas verdes contenidos en la presente modificación del Plan General Municipal de Tudela, tienen carácter orientativo y de directrices. El Proyecto de Urbanización debe establecer justificadamente las soluciones concretas a adoptar, cumpliendo en cualquier caso lo aquí indicado.

10. La urbanización cumplirá las condiciones medioambientales señaladas en los artículos 106 a 111 (TÍTULO III.- CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES CAPÍTULO II) de esta Normativa.

11. Los proyectos de urbanización del interior de cada parcela podrán ser simultáneos a los Estudios de Detalle o a los proyectos de edificación y cumplirán además las condiciones marcadas en cada zona de ordenanza señaladas en los distintos capítulos del Título II de esta Normativa.

12. La red viaria de tránsito rodado motorizado, situada en el perímetro del Sector, responderá básicamente a la sección señalada en los planos y a las condiciones señaladas en los artículos 85 a 100 de esta Normativa

Art.28.- Edificación y urbanización simultáneas.

Podrá ejercerse el derecho a edificar antes de que concluyan las obras de urbanización, siempre que a juicio de la dirección facultativa y de los servicios técnicos Municipales, no se dificulten los trabajos de urbanización del Sector y concurren los requisitos siguientes:

- a) Que esté aprobado el proyecto de urbanización del Sistema General Verde-Deportivo.
- b) Que haya ganado firmeza en vía administrativa, el acto de aprobación definitiva del proyecto de Reparcelación.
- c) Que se haya formalizado la cesión a favor del ayuntamiento de los terrenos reservados para dotaciones y espacios libres de uso y dominio públicos y en su caso, el aprovechamiento pertinente.
- d) Que se haya aprobado definitivamente el proyecto de urbanización del Sector Residencial, contratado la ejecución de las obras y avanzado en esa misma ejecución.
- e) Que por el estado de las obras de urbanización, la Administración actuante considere previsible que, a la terminación de la edificación, las parcelas dispondrán de los servicios necesarios para tener la condición de solar.

CAPITULO V

SISTEMAS DE ACTUACIÓN

Art.29.- Gestión de la actuación

1. La gestión urbanística será pública , ejercida por el Ayuntamiento de Tudela, que podrá actuar directamente o a través de entes instrumentales de naturaleza pública o privada.

2. La intervención en el Sector Residencial requerirá desarrollar las siguientes actuaciones:

- a) Reparcelación de propietario único
- b) Proyecto de urbanización de todo el Sector.
- c) En su caso, Estudios de Detalle de las parcelas residenciales y del centro de actividad y relación social
- d) Proyectos de urbanización y edificación de cada parcela.
- e) Obras de urbanización y edificación

3. La intervención en el sistema general verde-deportivo requerirá las siguientes actuaciones:

- a) Proyecto de ejecución de la urbanización (campo de golf) tomando como referencia el proyecto básico ya aprobado que se adjunta a la presente modificación del Plan General de Tudela, pero adaptándolo a los nuevos accesos y a las condiciones del Título IV de esta Normativa.
- b) Proyectos de edificación del hotel y de los edificios auxiliares necesarios al campo de golf. Todos ellos incluidos en los 10.000 m² de edificación asignados a este sistema general.

CAPÍTULO VI

PLAZOS DE EJECUCIÓN

Art.30.- Plazos de ejecución.

El documento denominado "Plan de Etapas" define los plazos de la ejecución de la actuación, que se concretan en :

1. Aprobación de la presente modificación del planeamiento municipal. este será el punto ineludible de partida de toda la intervención a partir del cual se programará el resto de la misma.
2. Concurso de proyectos, construcción y gestión del golf y del sector Residencial.
3. Proyectos de reparcelación y de urbanización tanto del sector residencial como del verde-deportivo.
4. En su caso, Estudios de Detalle de las parcelas del sector residencial.
5. Proyectos de urbanización y edificación de cada parcela.
6. Ejecución de la urbanización del golf y general del sector residencial
7. Obras de edificación y urbanización de las parcelas.

Todo ello podría llevarse a cabo en 48 meses, es decir en cuatro años, de acuerdo al cronograma que se adjunta en el documento de "Plan de Etapas."

TITULO II – NORMAS DE EDIFICACIÓN

CAPITULO I

PARCELAS DE EDIFICACIÓN RESIDENCIAL COLECTIVA EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN PÚBLICA - (parcelas b, c y p)

Art. 31.- Tipo de edificación:

Edificación destinada preferentemente a vivienda colectiva en régimen de protección pública, agrupada en bloques lineales dispuestos sobre las parcelas con disposiciones paralelas en dirección dominante este-oeste y fachadas al sur y al norte, con un espacio libre privado colectivo abierto hacia los espacios colindantes libres, zonas verdes y "caminos de peatones, bicicletas y vehículos alternativos y de servicio" .

Art. 32. Condiciones de parcelación

Cada una de las parcelas delimitadas por el plano de ordenación de la edificación de la presente modificación del Plan General Municipal, a las que se refiere la asignación pormenorizada de parámetros de aprovechamiento (edificabilidad y número de viviendas) constituirá una parcela independiente e indivisible.

Las alineaciones de la edificación dentro de cada parcela se acompañan en el plano anexo a este capítulo, pudiendo ser modificadas mediante Estudio de Detalle según se especifica en el artículo nº 40

Art. 33. Características básicas de las parcelas

1. Viviendas multifamiliares VPO y de "precio tasado" : tipo b

- parcelas: b1 , b2, b3, b4 y b5
- viviendas acogidas a los beneficios de la ECOCITY
- tipología edificatoria: bloques abiertos sin patios, con dos viviendas por escalera y ventilación cruzada.

- nº máximo de alturas: baja + 4
- ocupación máxima de suelo: 40 % de la superficie de la parcela
- superficie edificable
 - en vivienda : 31.150 m²
 - en locales multiuso (planta baja) : 5.248 m²
 - total : 36.398 m²

	superficie de suelo	superficie edificable		
		viv	locales	total
b1	9.432	7.452	1.148	8.600
b2	15.601	11.086	1.312	12.398
b3	5.190	3.744	656	4.400
b4	3.792	3.144	656	3.800
b5	6.304	5.724	1.476	7.200
suma	40.319	31.150	5.248	36.398

- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales); pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- derecho al sol: soleamiento garantizado el día del solsticio de invierno: 4 horas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- condiciones de agua caliente y calefacción
 - manzana b1, b2 y b5: central térmica de barrio en el "Centro de actividad y relación social"
 - manzana b3: central de edificio
 - manzana b4: individual

2. Viviendas multifamiliares de "precio tasado" : tipo c)

- parcela: c1
- viviendas acogidas a los beneficios de la ECO-CITY
- tipología edificatoria: bloques abiertos sin patios, con dos viviendas por escalera y ventilación cruzada
- la totalidad de las plantas bajas se destinará a usos residenciales
- nº máximo de alturas: baja + 4
- ocupación máxima de suelo: 40 % de la superficie de la parcela
- superficie edificable
 - en vivienda : 3.840 m²
 - en locales multiuso (planta baja) : 00 m²
 - total : 3.840 m²

	superficie de suelo	superficie edificable		
		viv	locales	total
c1	3.555	3.840	00	3.840
suma	3.555	3.840	00	3.840

- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales): pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- derecho al sol: solemiento garantizado el día del solsticio de invierno: 4 horas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- condiciones de agua caliente y calefacción:
 - manzana c1: central de edificio

3. Viviendas multifamiliares de "promoción pública" : tipo p)

- parcela: p1
- acogidas a los beneficios de la ECOCITY
- tipología edificatoria: bloques abiertos sin patios, con dos viviendas por escalera y ventilación cruzada
- nº máximo de alturas: baja + 4
- ocupación máxima de suelo: 40 % de la superficie de la manzana
- superficie edificable
 - en vivienda : 2.880 m2
 - en locales multiuso (planta baja) : 720 m2
 - total : 3.600 m2

-	por parcela (m2)			
	superficie de suelo		superficie edificable	
		viv	locales	total
.....
p	4.011	2.880	720	3.600
.....
suma	4.011	2.880	720	3.600

- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales): pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- derecho al sol: solemiento garantizado el día del solsticio de invierno: 4 horas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- condiciones de agua caliente y calefacción:
 - manzana p1: central térmica de barrio situada en el centro de actividad y relación social

Art. 34. Cuerpos salientes

1. Cerrados

En las fachadas longitudinales con orientación básicamente sur, es obligatorio disponer cuerpos salientes cerrados con paramentos totalmente acristalados que deben funcionar como colectores pasivos de energía solar (galerías-invernadero), con una profundidad mínima de 0'90 metros libres y máxima de 1'70 metros con respecto al plano de fachada, y una longitud no inferior al 60 % de la longitud de fachada de cada vivienda. Estos paramentos acristalados deberán incluir elementos verticales practicables que garanticen la fácil apertura de, al menos, el 50% de la superficie de vidrio. En las restantes orientaciones no se permiten cuerpos salientes cerrados. Todo ello según el TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES.

2. Semicerrados

No se permiten cuerpos salientes semicerrados en ninguna de las fachadas

3. Abiertos

No se permiten cuerpos salientes abiertos en ninguna de las fachadas, salvo que se justifiquen desde el punto de vista constructivo o de protección medioambiental y en ningún caso el vuelo será superior a los 90 centímetros respecto al plano de fachada.

4. Cómputo de edificabilidad

A efectos del cómputo de edificabilidad de los cuerpos salientes cerrados, no serán computables las galerías-invernadero, que funcionen como colectores pasivos de energía solar, antepuestos a las fachadas longitudinales de orientación básicamente sur, que cumplan las condiciones expresadas en el TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES de estas normas

Art. 35. Construcciones por encima de la altura

Sobre la última planta de cada bloque podrán disponerse espacios destinados a instalaciones generales. Deberá cuidarse que estos volúmenes no arrojen sombras sobre los espacios de posible ubicación de los paneles solares ni conculquen el "derecho al sol" de todas las viviendas de los edificios situados al norte.

La superficie de las cubiertas planas de los edificios que no se utilice como soporte para paneles de producción de agua caliente serán del tipo denominado "ecológico" o "verde".

Art. 36. Condiciones de uso

1. Uso principal:

Vivienda multifamiliar (colectiva), sujeta a los regímenes de protección oficial que, en el apartado 3 de este artículo, se indican para cada parcela. En el caso de que se modificasen los tipos, modalidades y categorías especificados en la legislación y la normativa vigente sobre protección oficial a la vivienda podrán utilizarse los que se consideren equivalentes.

2. Uso principal en planta baja:

En las plantas bajas de los edificios se admite uso principal terciario, de acuerdo con lo indicado en el apartado 4 de este artículo.

3. Disposición de los usos residenciales por parcelas

parcelas b

- Superficie edificable destinada a usos residenciales: 31.150 m²
- Nº de viviendas
 - mínimo : 300
 - máximo : 392

- parcela b1 : 72/94 viviendas de precio tasado
- parcela b2 : 108/140 viviendas VPO
- parcela b3 : 36/46 viviendas VPO
- parcela b4 : 30/40 viviendas VPO
- parcela b5 : 54/72 viviendas de precio tasado
- Programa indicativo de viviendas
 - 4 dormitorios : 4/5 %
 - 3 dormitorios : 40 %
 - 2 dormitorios : 50 %
 - 1 dormitorio : 5/6 %
- Superficie útil indicativa de las viviendas
 - 4 dormitorios : 80/90 m²
 - 3 dormitorios : 60/80 m²
 - 2 dormitorios : 50/60 m²
 - 1 dormitorio : 30/40 m²

parcela c1

- Superficie edificable destinada a usos residenciales: 3.840 m²
- Nº de viviendas
 - mínimo : 48 de precio tasado
 - máximo : 60 de precio tasado
- Programa indicativo de viviendas
 - 3 dormitorios : 10 %
 - 2 dormitorios : 60 %
 - 1 dormitorio : 30 %
- Superficie útil indicativa de las viviendas
 - 3 dormitorios : 60/80 m²
 - 2 dormitorios : 50/60 m²
 - 1 dormitorio : 30/40 m²

parcela p

- Superficie edificable destinada a usos residenciales: 2.880 m²
- Nº de viviendas
 - mínimo : 30 de promoción pública
 - máximo : 42 de promoción pública
- Programa de viviendas : según normativa específica
- Superficie útil de las viviendas : según normativa específica

4. Disposición de los usos no residenciales por parcelas

Parcela b1

- Superficie edificable destinada a usos no residenciales: 1.148 m²
- Localización de los usos no residenciales
 - bloque alineado con la calle comercial norte (CCN), localización obligatoria: toda la planta baja (uso recomendado: comercio)
 - resto de los bloques: localización recomendada: plantas bajas cercanas al camino de peatones, bicicletas, y vehículos alternativos y de servicio (PB), colindante con el lindero este de la parcela

Parcela b2

- Superficie edificable destinada a usos no residenciales: 1.312 m²
- Localización de los usos no residenciales

- bloque alineado con la calle comercial sur (CCS), localización obligatoria: toda la planta baja (uso recomendado: comercio)
- resto de los bloques: localización recomendada: plantas bajas cercanas al camino de peatones, bicicletas, y vehículos alternativos y de servicio (PB), colindante con el lindero oeste de la parcela

Parcela b3

- Superficie destinada a usos no residenciales: 656 m²
- Localización de los usos no residenciales
 - bloque alineado con la calle comercial sur (CCS), localización obligatoria: toda la planta baja (uso recomendado: comercio)
 - resto de los bloques: localización recomendada: plantas bajas cercanas al camino de peatones, bicicletas, y vehículos alternativos y de servicio (PB), colindante con el lindero este de la parcela

Parcela b4

- Superficie destinada a usos no residenciales: 656 m²
- Localización de los usos no residenciales
 - bloque alineado con la calle comercial sur (CCS), localización obligatoria: toda la planta baja (uso recomendado: comercio)
 - resto de los bloques: localización recomendada: plantas bajas cercanas al camino de peatones, bicicletas, y vehículos alternativos y de servicio (PB), colindante con el lindero noreste de la parcela

Parcela b5

- Superficie destinada a usos no residenciales: 1.476 m²
- Localización de los usos no residenciales
 - bloque alineado con la calle comercial sur (CCS), localización obligatoria: toda la planta baja (uso recomendado: comercio)
 - resto de los bloques: localización recomendada: plantas bajas cercanas al camino de peatones, bicicletas, y vehículos alternativos y de servicio (PB), colindante con el lindero sur de la parcela.

Parcela c1

- Toda la superficie edificable se destina a usos residenciales

Parcela p

- Superficie destinada a usos no residenciales: 720 m²
 - Localización de los usos no residenciales: en planta baja

Art. 37. Estética de los edificios

Las cubiertas de los edificios contarán con una superficie accesible desde elementos comunes que quedará disponible para la instalación de paneles colectores y acumuladores solares térmicos. La superficie exterior del acabado de cubierta será de colores claros.

Los elementos de captación y acumulación de energía solar que se vayan a disponer sobre las cubiertas se integrarán constructivamente en la arquitectura de los edificios.

Las fachadas de los testeros de los edificios tendrán terminación igual a las fachadas longitudinales y en ellas se practicarán huecos con una superficie total de al menos el 5 por ciento de la superficie de la fachada.

Cuando en las plantas bajas se habiliten locales destinados a usos no residenciales, en el proyecto y en la obra de la edificación se contemplará su cerramiento de fachada con características similares a las del resto del edificio, debiendo quedar sólo pendiente el cierre de sus vanos. Este cierre se realizará, aun a título provisional, mediante elementos correctamente terminados.

Se recomienda la incorporación a las fachadas de los edificios de elementos constructivos (jardineras, celosías, ...) que permitan su ajardinamiento horizontal y vertical

Art. 38. Tratamiento de los jardines

1. Los espacios de las parcelas no ocupados por la edificación se tratarán en toda su extensión como espacios libres de uso colectivo al servicio de todas las viviendas de la parcela, sin que se admita ningún tipo de fragmentación del uso fuera de los jardines privativos de las viviendas de planta baja.

2. Estos espacios libres colectivos cumplirán las siguientes condiciones:

- Tendrán acceso desde los "caminos de peatones, bicicletas y vehículos alternativos y de servicios" y en ellos se localizarán los aparcamientos de bicicletas y vehículos alternativos.
- Sólo podrán separarse de las calles, los "caminos de peatones, bicicletas y vehículos alternativos y de servicios" y zonas verdes públicas mediante setos vegetales adecuados y enredaderas.
- Se tratarán, al menos en un 60% de su extensión, con superficies no pavimentadas, de tipo vegetal o con recubrimientos de grava o terrizo. Se prohíbe el césped y se permiten comunidades de plantas rastreras y matorrales
- En sus zonas centrales, se plantarán especies arbóreas que proporcionen espacios de sombra. Se seleccionarán especies autóctonas o adaptadas, que serán caducifolias ahí donde se pudiera perjudicar el asoleo invernal de las fachadas de los bloque o de las zonas de recreo infantil. Se considerará así mismo su capacidad de secuestro de CO₂ y su eficiencia en el uso del agua.
- En ningún caso se admitirá que en estos espacios libres colectivos se disponga ningún tipo de edificación (ni siquiera de carácter provisional), formada por plásticos u otros elementos que no sean vegetales. Tampoco se permite la construcción de piscinas de ningún tipo o instalaciones similares

3. Los jardines privativos de las viviendas de planta baja, a los que se ha hecho mención en el apartado 1 de este artículo, se delimitarán únicamente en las fachadas de orientación básicamente sur y norte. Su profundidad máxima será de cinco metros al sur y tres al norte y en ningún caso saldrán fuera del área de movimiento señalada en cada parcela.

4. En cualquier caso, en los proyectos de edificación se incluirá un plano de "tratamiento del suelo" en el que su superficie y uso queden totalmente definidos.

Art. 39. Servidumbres

En los espacios libres comunes se dispondrá de un espacio proporcional al número de viviendas para el aparcamiento de bicicletas y vehículos alternativos de propiedad municipal.

Art. 40. Estudios de detalle

Con objeto de de dar mayores posibilidades a los proyectos arquitectónicos que se lleven definitivamente a cabo, se permitirá el ajuste de alturas y alineaciones mediante la elaboración definitiva de un Estudio de Detalle específico para cada una de las parcelas residenciales previa o simultáneamente al otorgamiento de licencias de edificación.

Estos Estudios de Detalle cumplirán las condiciones fijadas en los artículos 31 a 39 y podrán establecer determinaciones complementarias en relación a :

1. Condiciones de armonización formal de la edificación, complementarias de las establecidas en el plan parcial. Se establecerán condiciones concretas para la coordinación volumétrica y el tratamiento de fachadas a desarrollar por los proyectos de edificación, tales como:

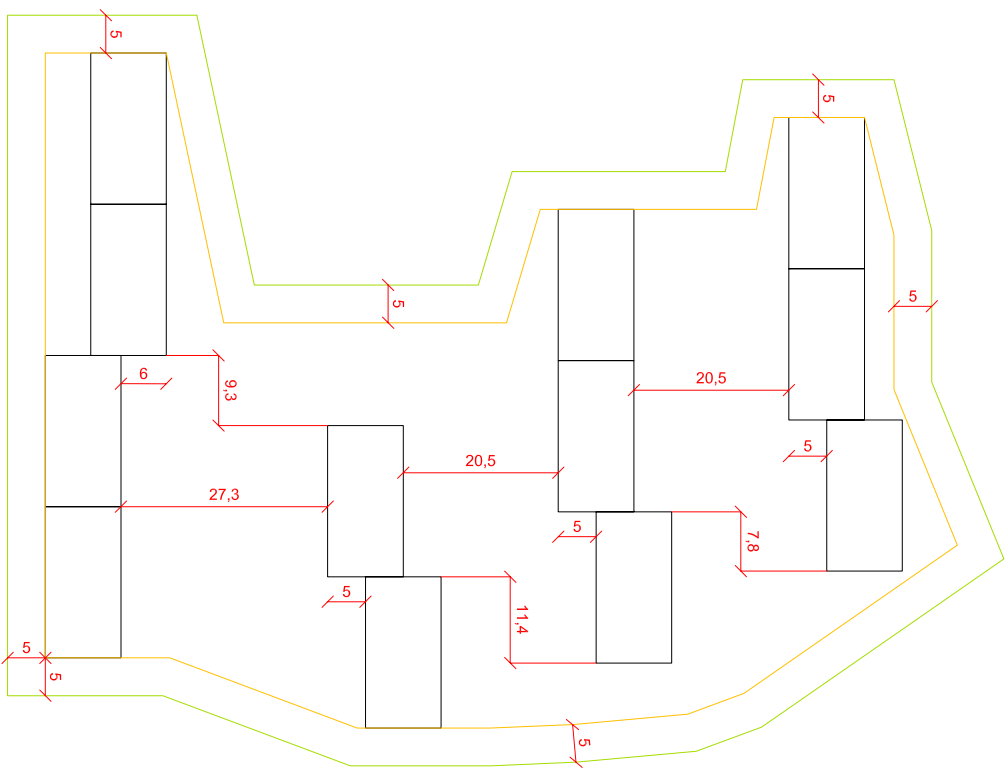
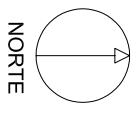
- Alturas
- Dimensiones básicas de los bloques
- Retranqueos
- Características arquitectónicas de las cajas de escalera
- Características técnicas y arquitectónicas de los cuerpos salientes cerrados con paramentos totalmente acristalados que funcionen como colectores solares pasivos
- Alturas de cornisa.
- Cotas de los forjados.
- Tratamiento de las cubiertas, petos y volúmenes sobre la altura máxima.
- Características arquitectónicas de las plantas bajas.
- Materiales y colores de fachadas.
- Geometría de huecos.
- Cerrajería y cerramientos en vuelos, etc.
- Tratamiento de las plantas bajas.

2. Condiciones de diseño de la urbanización interior complementarias de las establecidas en el plan parcial y, en su caso, el proyecto de urbanización

3. Condiciones de acceso a los espacios destinados a aparcamiento de bicicletas y vehículos alternativos de propiedad municipal.

4. Condiciones detalladas de diseño de los elementos de separación de los jardines privativos de las viviendas de planta baja.

PARCELA b1



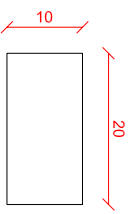
ALINEACIONES

LIMITES DE PARCELA

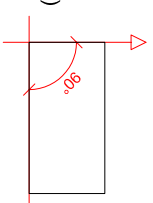
LIMITE AREAS DE MOVIMIENTO

PARCELA b1 - bloque tipo b

dimensiones

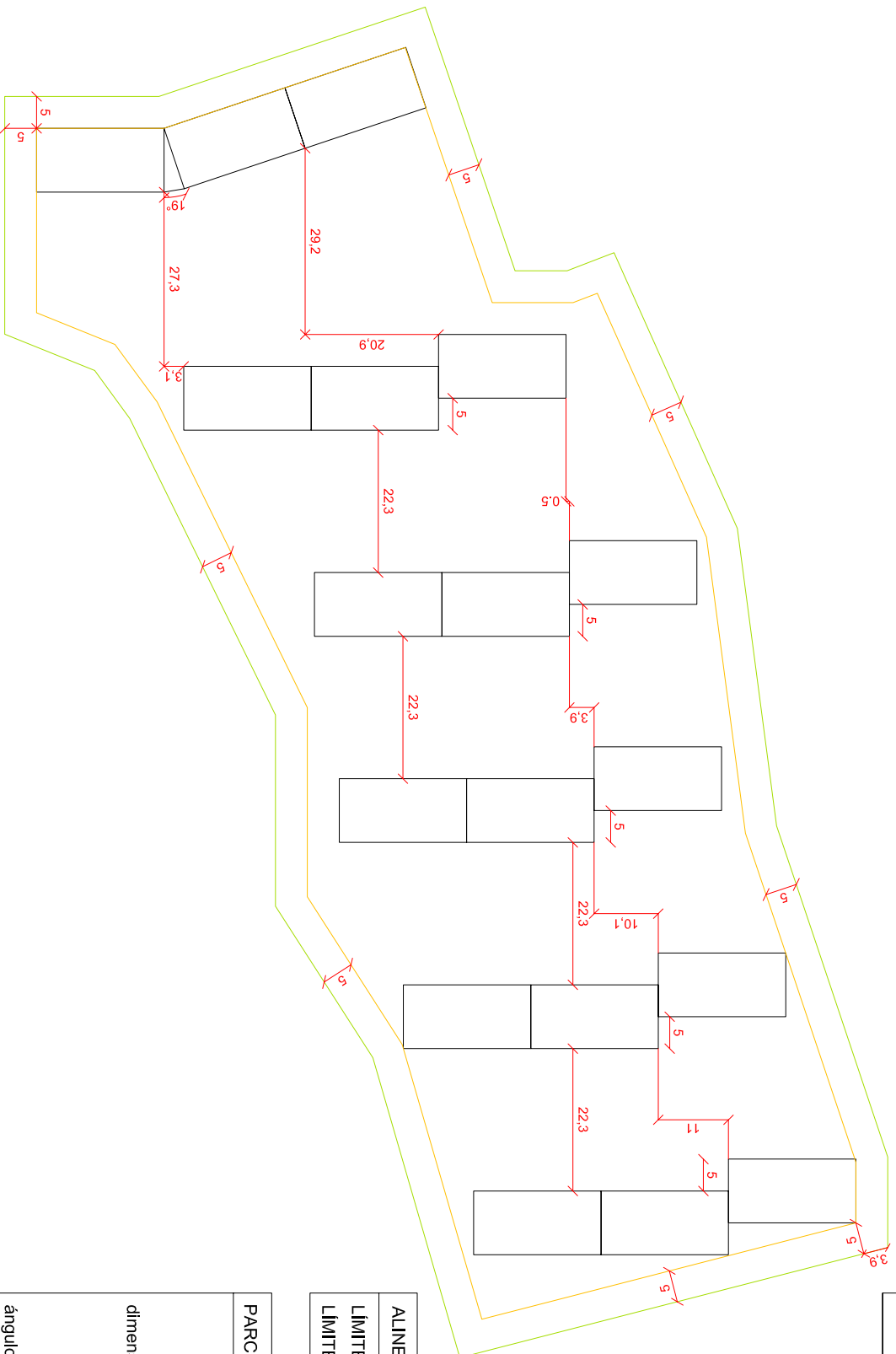
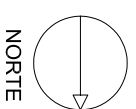


ángulo
(plano fachada/eje norte)



escala 1/1000
cotas en metros

PARCELA b2



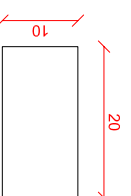
ALINEACIONES

LÍMITES DE PARCELA

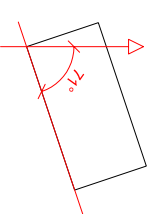
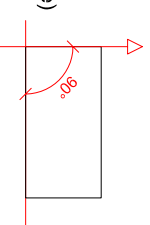
LÍMITE ÁREAS DE MOVIMIENTO

PARCELA b2 - bloque tipo b

dimensiones

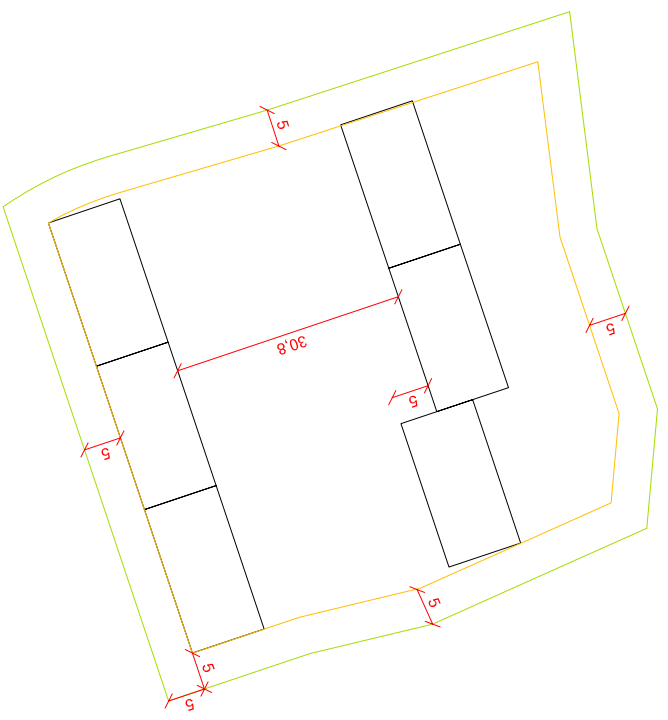
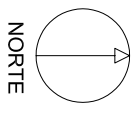


ángulo
(plano fachada/eje norte)



escala 1/1000
cotas en metros

PARCELA b3



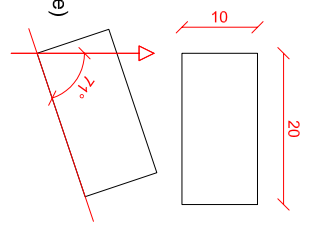
ALINEACIONES

LIMITES DE PARCELA

LIMITE AREAS DE MOVIMIENTO

PARCELA b3 - bloque tipo b

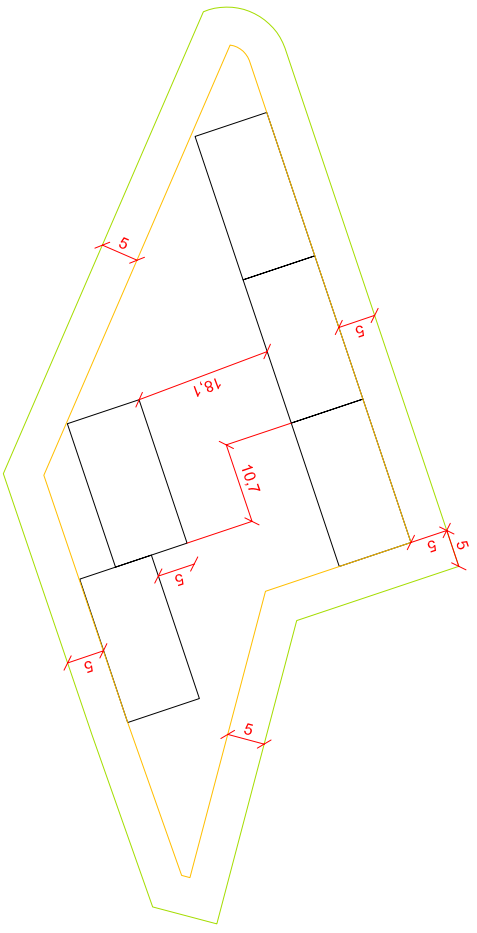
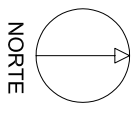
dimensiones



ángulo
(plano fachada/eje norte)

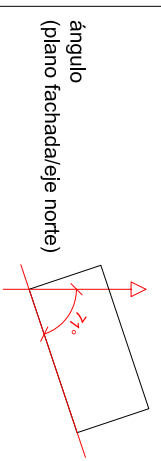
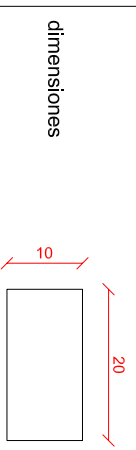
escala 1/1000
cotas en metros

PARCELA b4



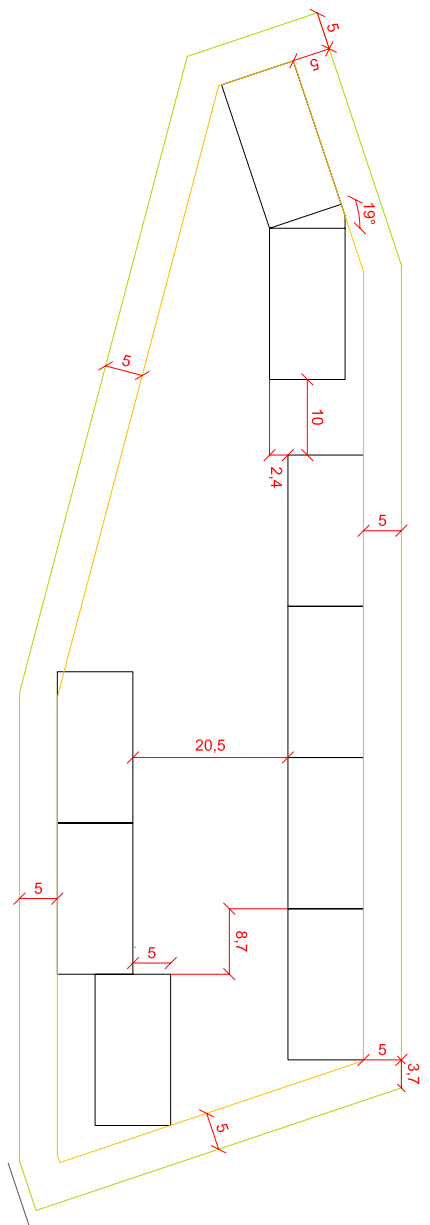
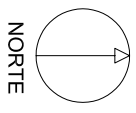
ALINEACIONES
LIMITES DE PARCELA
LIMITE AREAS DE MOVIMIENTO

PARCELA b4 - bloque tipo b



escala 1/1000
cotas en metros

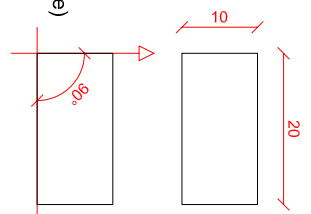
PARCELA b5



ALINEACIONES
 LIMITES DE PARCELA
 LIMITE AREAS DE MOVIMIENTO

PARCELA b5 - bloque tipo b

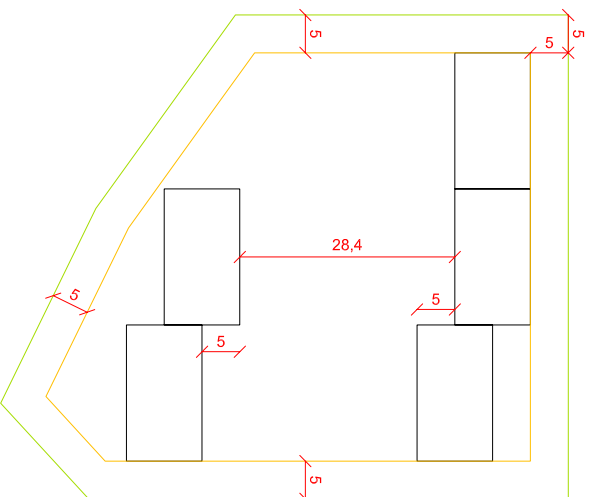
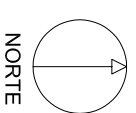
dimensiones



ángulo
 (plano fachada/eje norte)

escala 1/1000
 cotas en metros

PARCELA P



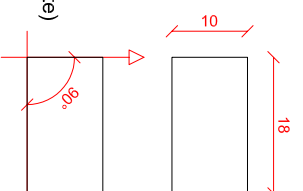
ALINEACIONES

LIMITES DE PARCELA

LIMITE AREAS DE MOVIMIENTO

PARCELA P - bloque tipo P

dimensiones



ángulo
(plano fachada/eje norte)

escala 1/1000
cotas en metros

CAPITULO II

PARCELAS DE EDIFICACIÓN RESIDENCIAL COLECTIVA EN RÉGIMEN LIBRE (parcelas a)

Art. 41. Tipo de edificación:

Edificación destinada preferentemente a vivienda colectiva en régimen libre agrupada en bloques lineales dispuestos sobre las parcelas con disposiciones paralelas en dirección dominante este-oeste con un espacio libre privado colectivo abierto hacia los espacios colindantes libres, zonas verdes y "caminos de peatones, bicicletas y vehículos alternativos y de servicio" .

Art. 42. Condiciones de parcelación

Cada una de las parcelas delimitadas por el plano de ordenación de la edificación del plan parcial, a las que se refiere la asignación pormenorizada de parámetros de aprovechamiento (edificabilidad y número de viviendas) constituirá una parcela independiente e indivisible.

Las alineaciones de la edificación dentro de cada parcela se acompañan en el plano anexo a este capítulo, pudiendo ser modificadas mediante Estudio de Detalle según se especifica en el artículo nº 50

Art. 43. Características básicas de las parcelas

1. Viviendas multifamiliares de "promoción libre": tipo a)

- parcelas: a1, a2, a3, a4 y a5
- acogidas a los beneficios de la ECOCITY
- tipología edificatoria: bloques abiertos sin patios, con dos viviendas por escalera y ventilación cruzada.
- variante tipológica: unifamiliares adosadas de 3 plantas
- nº máximo de alturas: baja + 3
- ocupación máxima de suelo: 40 % de la superficie de la parcela
- superficie edificable
 - en vivienda : 35.010 m²
 - en locales multiuso (planta baja) : 00 m²
 - total : 35.010 m²

- por parcela (m2)

	superficie de suelo		superficie edificable	
		viv	locales	total
a1	16.866	11.203'20	00	11.203'20
a2	10.356	7.002'00	00	7.002'00
a3	7.704	5.601'60	00	5.601'60
a4	4.741	3.501'00	00	3.501'00
a5	10.801	7.702'20	00	7.702'20
suma	50.468	35.010'00	00	35.010'00

- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales): pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- derecho al sol: soleamiento garantizado el día del solsticio de invierno: 4 horas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- condiciones del agua caliente y la calefacción:
 - parcelas a1 y a3: central de bloque
 - parcelas a3, a4 y a5: individual
- los espacios destinados en las parcelas a1 y a3 a las centrales de agua caliente y calefacción no computarán como superficie edificable.

Art. 44. Cuerpos salientes

1. Cerrados

En las fachadas longitudinales con orientación básicamente sur, es obligatorio disponer cuerpos salientes cerrados con paramentos totalmente acristalados que deben funcionar como colectores pasivos de energía solar (galerías-invernadero), con una profundidad mínima de 0'90 metros libres y máxima de 1'70 metros con respecto al plano de fachada, y una longitud no inferior al 60 % de la longitud de fachada de cada vivienda. Estos paramentos acristalados deberán incluir elementos verticales practicables que garanticen la fácil apertura de, al menos, el 50% de la superficie de vidrio. En las restantes orientaciones no se permiten cuerpos salientes cerrados. Todo ello según el TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES.

2. Semicerrados

No se permiten cuerpos salientes semicerrados en ninguna de las fachadas

3. Abiertos

No se permiten cuerpos salientes abiertos en ninguna de las fachadas, salvo que se justifiquen desde el punto de vista constructivo o de protección medioambiental y en ningún caso el vuelo será superior a los 90 centímetros respecto al plano de fachada.

4. Cómputo de edificabilidad

A efectos del cómputo de edificabilidad de los cuerpos salientes cerrados, no serán computables las galerías-invernadero, que funcionen como colectores pasivos de energía solar, antepuestos a las fachadas longitudinales de orientación básicamente sur que cumplan las condiciones expresadas en el TÍTULO III - CONDICIONES DE SOSTENIBILIDAD de estas normas

Art. 45. Construcciones por encima de la altura

Sobre la última planta de cada bloque podrán disponerse espacios destinados a instalaciones generales. Deberá cuidarse que estos volúmenes no arrojen sombras sobre los espacios de posible ubicación de los paneles solares ni conculquen el "derecho al sol" de todas las viviendas de los edificios situados al norte.

La superficie de las cubiertas planas de los edificios que no se utilice como soporte para paneles de producción de agua caliente serán del tipo denominado "ecológico" o "verde".

Art. 46. Condiciones de uso

1. Uso principal

Vivienda multifamiliar (colectiva), de régimen libre

2. Usos complementarios del residencial

En las plantas bajas de los edificios se admiten usos complementarios del residencial, vinculados físicamente a las viviendas, tales como despachos profesionales y de teletrabajo, estudios y talleres de artistas, y otros similares.

3. Disposición de los usos residenciales por parcelas

parcelas a

- Superficie edificable destinada a usos residenciales: 35.010´00 m²
- Nº de viviendas
 - mínimo : 300
 - máximo : 368
 - parcela a1 : 96/118 viviendas de promoción libre
 - parcela a2 : 60/74 viviendas de promoción libre
 - parcela a3 : 48/58 viviendas de promoción libre
 - parcela a4 : 30/36 viviendas de promoción libre
 - parcela a5 : 66/82 viviendas de promoción libre
- Programa indicativo de viviendas
 - 4 dormitorios : 20 %
 - 3 dormitorios : 50 %
 - 2 dormitorios : 30 %
- Superficie útil indicativa de las viviendas
 - 4 dormitorios : 100/120 m²
 - 3 dormitorios : 80/100 m²
 - 2 dormitorios : 40/60 m²

Art. 47. Estética de los edificios

Las cubiertas de los edificios contarán con una superficie accesible desde elementos comunes que quedará disponible para la instalación de paneles colectores y acumuladores solares térmicos. La superficie exterior del acabado de cubierta será de colores claros.

Los elementos de captación y acumulación de energía solar que instalen sobre las cubiertas se integrarán constructivamente en la arquitectura de los edificios.

Las fachadas de los testeros de los bloques tendrán terminación igual a las fachadas longitudinales y en ellas se practicarán huecos con una superficie total de al menos el 5 por ciento de la superficie de la fachada.

Se recomienda la incorporación a las fachadas de los edificios de elementos constructivos (jardineras, celosías, ...) que permitan su ajardinamiento horizontal y vertical

Art. 48. Tratamiento de los jardines privados

1. Los espacios de las parcelas no ocupados por la edificación se tratarán en toda su extensión como espacios libres de uso colectivo al servicio de todas las viviendas de la parcela, sin que se admita ningún tipo de fragmentación del uso fuera de los jardines privados de las viviendas de planta baja.

2. Estos espacios libres colectivos cumplirán las siguientes condiciones:

- Tendrán acceso desde los "caminos de peatones, bicicletas y vehículos alternativos y de servicios" y en ellos se localizarán los aparcamientos de bicicletas y vehículos alternativos.
- Sólo podrán separarse de las calles, los "caminos de peatones, bicicletas y vehículos alternativos y de servicios" y zonas verdes públicas mediante setos vegetales adecuados y enredaderas.
- Se tratarán, al menos en un 60% de su extensión, con superficies no pavimentadas, de tipo vegetal o con recubrimientos de grava o terrizo. Se prohíbe el césped y se permiten comunidades de plantas rastreras y matorrales
- En sus zonas centrales, se plantarán especies arbóreas que proporcionen espacios de sombra. Se seleccionarán especies autóctonas o adaptadas, que serán caducifolias ahí donde se pudiera perjudicar el asoleo invernal de las fachadas de los bloques o de las zonas de recreo infantil. Se considerará así mismo su capacidad de secuestro de CO₂ y su eficiencia en el uso del agua.
- En ningún caso se admitirá que en estos espacios libres colectivos se disponga ningún tipo de edificación (ni siquiera de carácter provisional), formada por plásticos u otros elementos que no sean vegetales. Tampoco se permite la construcción de piscinas de ningún tipo o instalaciones similares

3. Los jardines privados de las viviendas de planta baja, a los que se ha hecho mención en el apartado 1 de este artículo, se delimitarán únicamente en las fachadas de orientación básicamente sur y norte. Su profundidad máxima será de cinco metros al sur y tres al norte y en ningún caso saldrán fuera del área de movimiento señalada en cada parcela.

4. En cualquier caso, en los proyectos de edificación se incluirá un plano de "tratamiento del suelo" en el que su superficie y uso queden totalmente definidos.

Art. 49. Servidumbres

En los espacios libres comunes se dispondrá de un espacio proporcional al número de viviendas para el aparcamiento de bicicletas y vehículos alternativos de propiedad municipal.

Art. 50. Estudios de detalle

Con objeto de dar mayores posibilidades a los proyectos arquitectónicos que se lleven definitivamente a cabo, se permitirá el ajuste de alturas y alineaciones mediante la elaboración definitiva de un Estudio de Detalle específico para cada una de las parcelas residenciales previa o simultáneamente al otorgamiento de licencias de edificación.

Estos Estudios de Detalle cumplirán las condiciones fijadas en los artículos 41 a 49 y podrán establecer determinaciones complementarias en relación a :

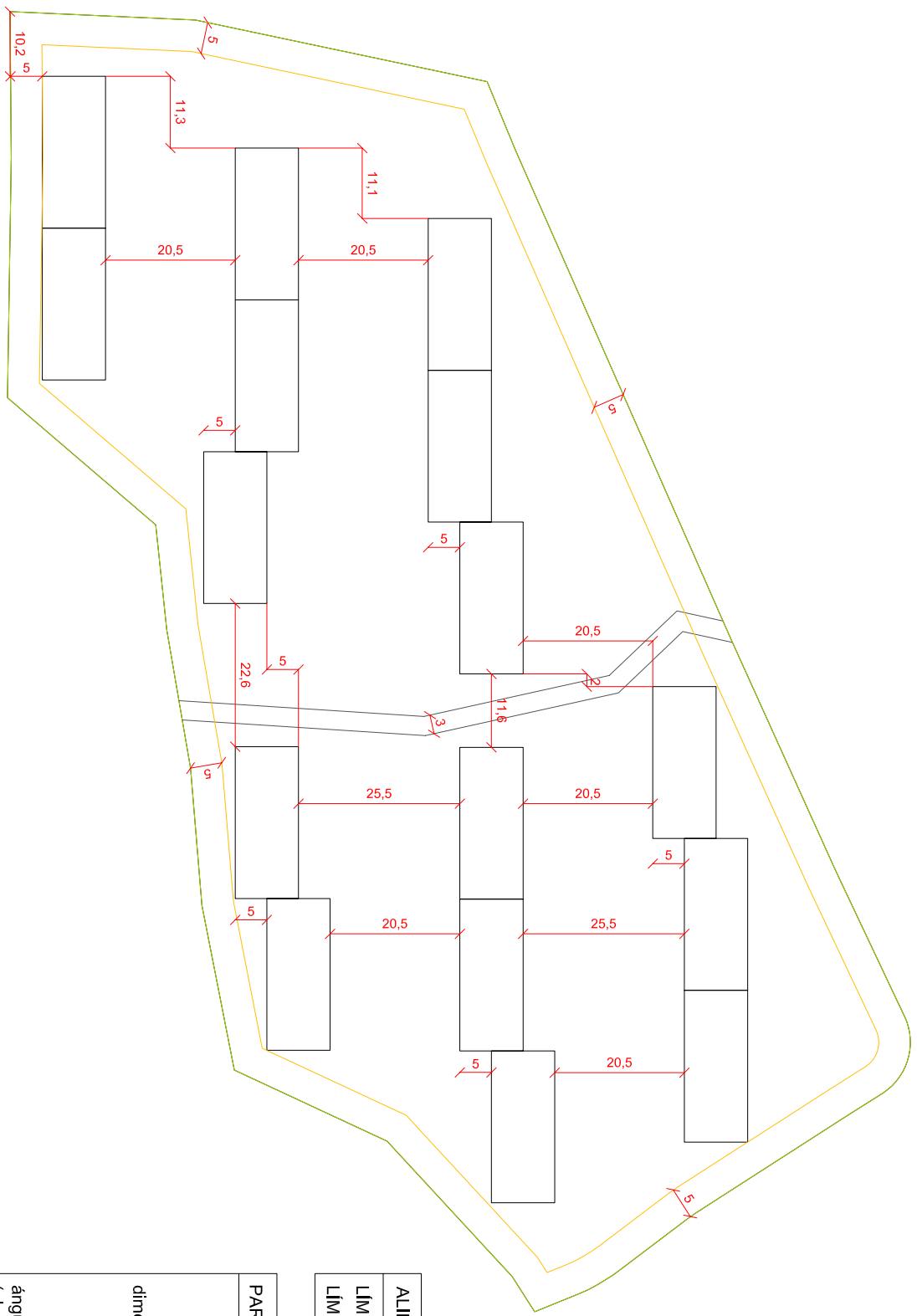
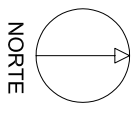
1. Condiciones de armonización formal de la edificación, complementarias de las establecidas en el plan parcial. Se establecerán condiciones concretas para la coordinación volumétrica y el tratamiento de fachadas a desarrollar por los proyectos de edificación, tales como:

- Alturas
- Dimensiones básicas de los bloques
- Retranqueos
- Características arquitectónicas de las cajas de escalera
- Características técnicas y arquitectónicas de los cuerpos salientes cerrados con paramentos totalmente acristalados que funcionen como colectores solares pasivos
- Alturas de cornisa.
- Cotas de los forjados.
- Tratamiento de las cubiertas, petos y volúmenes sobre la altura máxima.
- Características arquitectónicas de las plantas bajas.
- Materiales y colores de fachadas.
- Geometría de huecos.
- Cerrajería y cerramientos en vuelos, etc.
- Tratamiento de las plantas bajas.

2. Condiciones de diseño de la urbanización interior complementarias de las establecidas en el plan parcial y, en su caso, el proyecto de urbanización

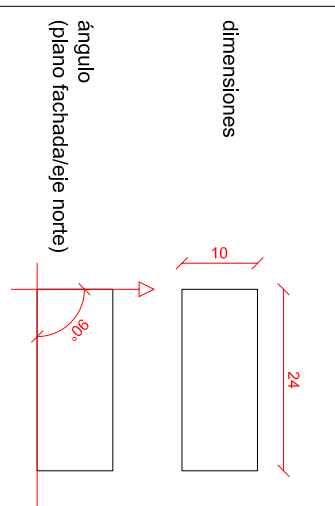
3. Condiciones de acceso a los espacios destinados a aparcamiento de bicicletas y vehículos alternativos de propiedad municipal.

4. Condiciones detalladas de diseño de los elementos de separación de los jardines privativos de las viviendas de planta baja.



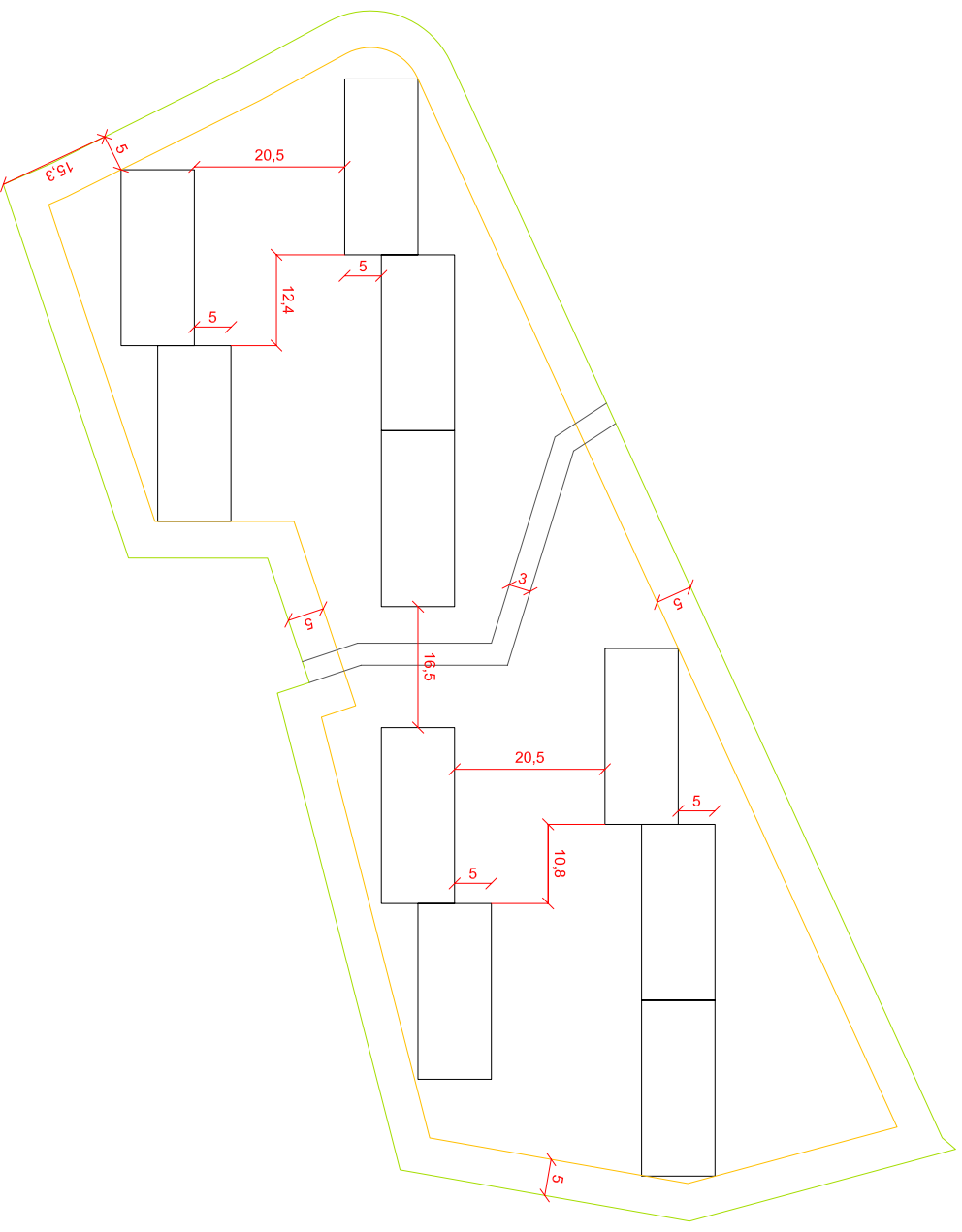
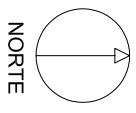
ALINEACIONES	
LIMITES DE PARCELA	
LIMITE AREAS DE MOVIMIENTO	

PARCELA a1 - bloque tipo a



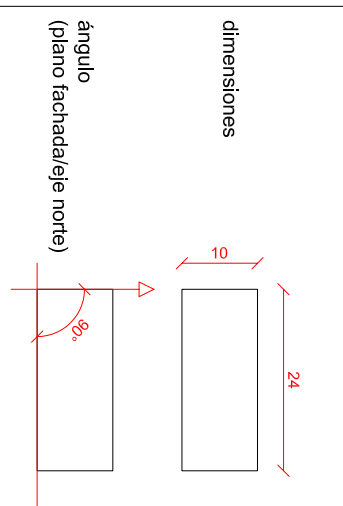
escala 1/1000
cotas en metros

PARCELA a2



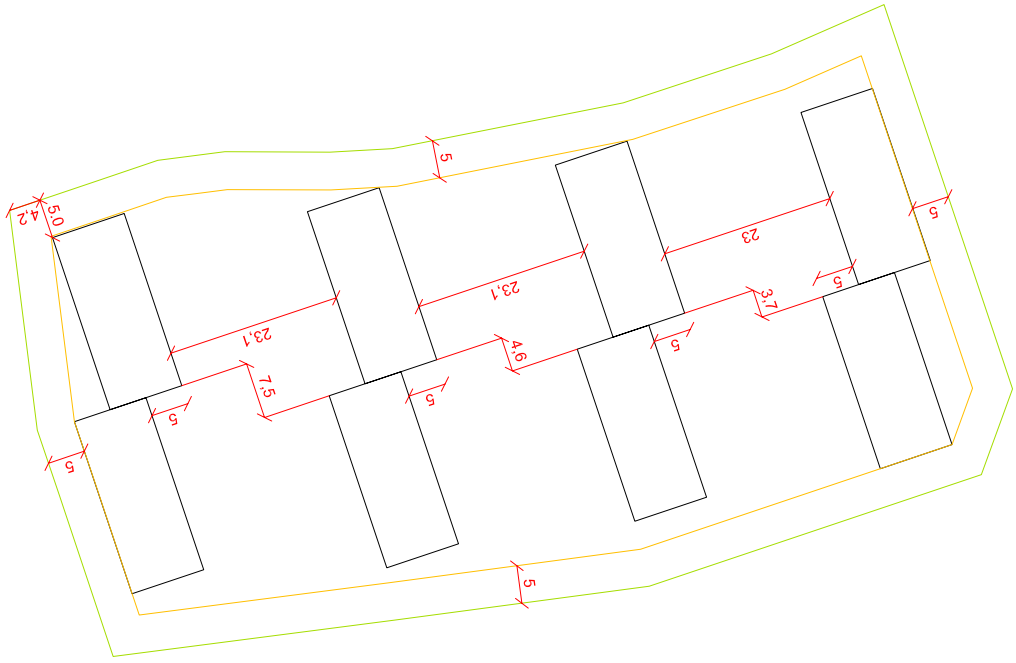
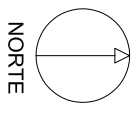
ALINEACIONES
LIMITES DE PARCELA
LIMITE AREAS DE MOVIMIENTO

PARCELA a2 - bloque tipo a



escala 1/1000
cotas en metros

PARCELA a3



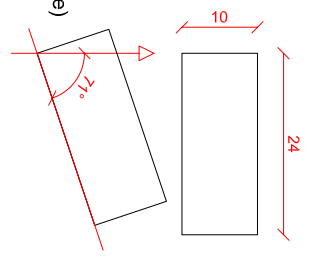
ALINEACIONES

LIMITES DE PARCELA

LIMITE AREAS DE MOVIMIENTO

PARCELA a3 - bloque tipo a

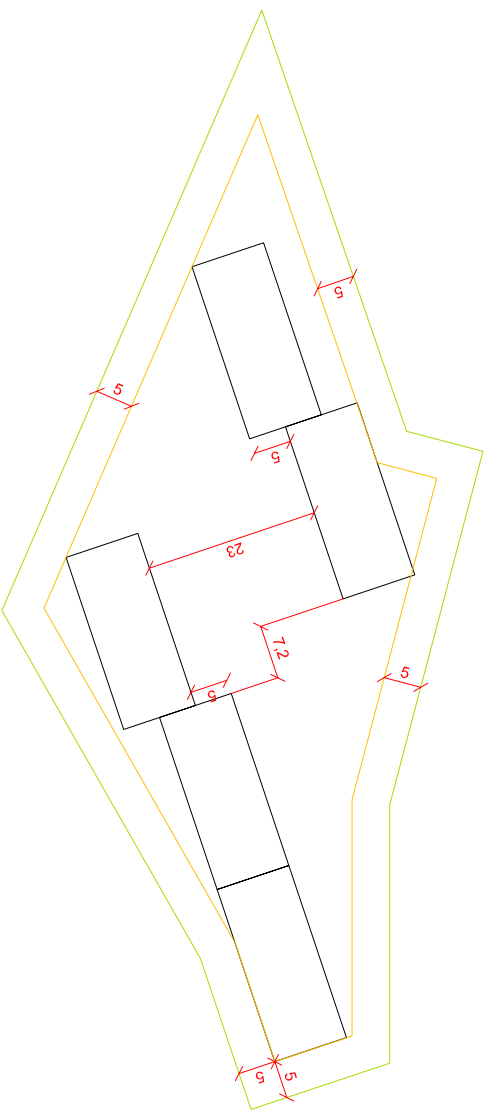
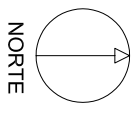
dimensiones



ángulo
(plano fachada/eje norte)

escala 1/1000
cotas en metros

PARCELA a4



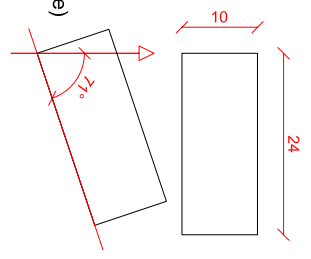
ALINEACIONES

LÍMITES DE PARCELA

LÍMITE ÁREAS DE MOVIMIENTO

PARCELA a4 - bloque tipo a

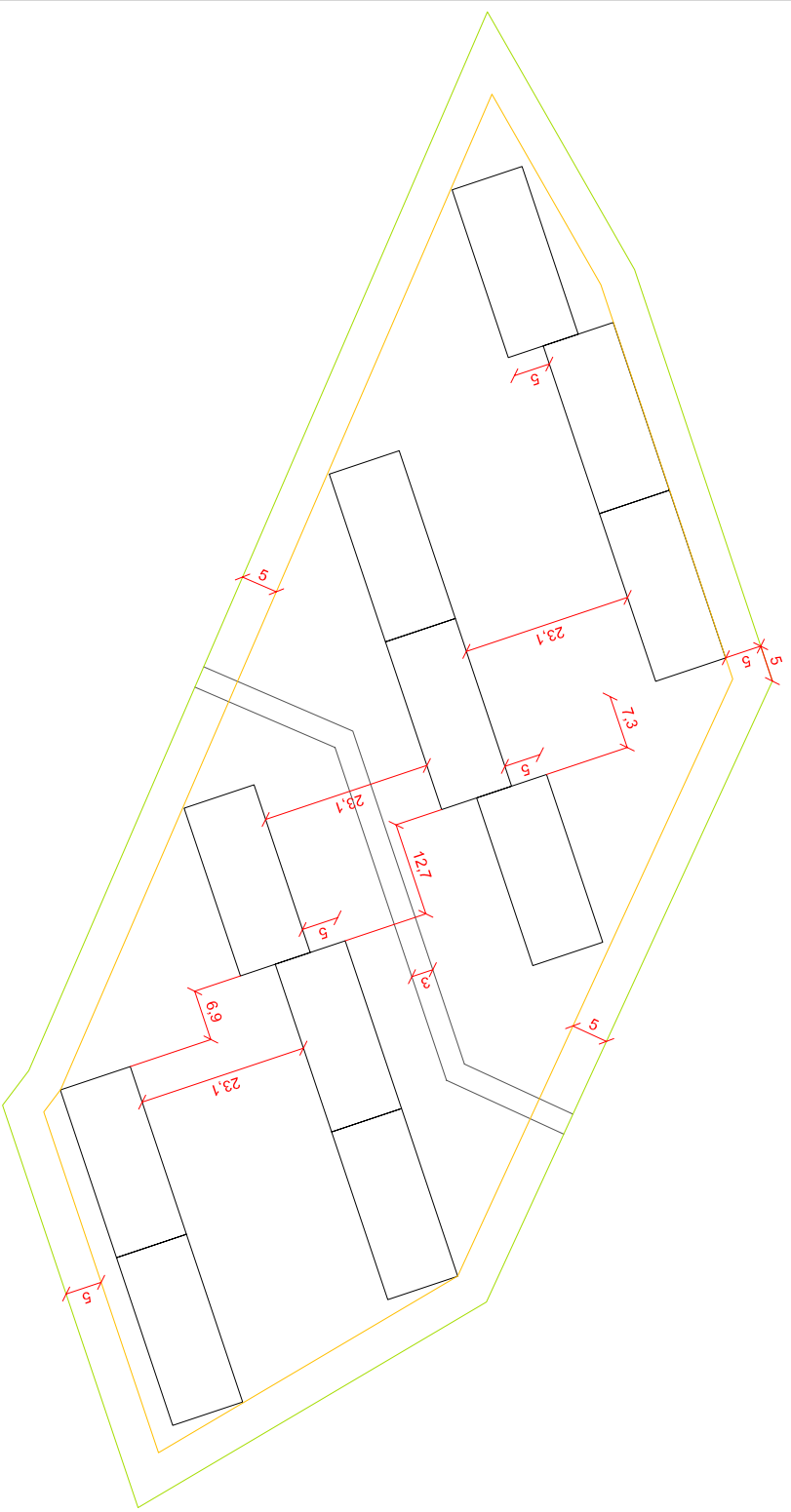
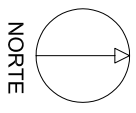
dimensiones



ángulo
(plano fachada/eje norte)

escala 1/1000
cotas en metros

PARCELA a5



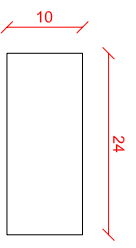
ALINEACIONES

LIMITES DE PARCELA

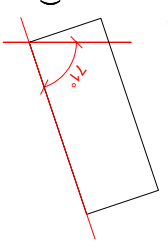
LIMITE AREAS DE MOVIMIENTO

PARCELA a5 - bloque tipo a

dimensiones



ángulo
(plano fachada/eje norte)



escala 1/1000
cotas en metros

CAPITULO III

PARCELAS DE EDIFICACIÓN RESIDENCIAL UNIFAMILIAR EN RÉGIMEN LIBRE (parcelas u)

Art. 51. Tipo de edificación:

Edificios en ordenación abierta destinados a vivienda unifamiliar, en régimen de promoción libre. Se admiten los tipos de vivienda unifamiliar aislada y pareada en parcelas individuales privativas, y agrupada con espacios libres mancomunados.

Art. 52. Condiciones de parcelación:

1. Cada una de las parcelas u1, u2 y u3, delimitadas en los planos de ordenación de la edificación del plan parcial, a las que se refiere la asignación pormenorizada de parámetros de aprovechamiento (edificabilidad y número de viviendas) constituirá una parcela independiente e indivisible, salvo que en el Estudio de Detalle que en su caso se redacte, previamente a la concesión de licencias de edificación, se definan parcelas individuales de superficie mínima 400 m².

2. Agrupación de viviendas: Estas condiciones podrán alterarse en los ~~preceptivos~~ Estudios de Detalle agrupando las viviendas siempre que no se incremente su número ni el de las parcelas. En ningún caso, la superficie de las nuevas parcelas individuales será inferior a 160 metros cuadrados; el suelo restante será mancomunado y tendrá el carácter de espacio libre de uso colectivo al servicio de todas las viviendas de la parcela, sin que se admita ningún tipo de fragmentación de su uso.

Art. 53. Características básicas de las parcelas

1. Viviendas unifamiliares de "promoción libre" : tipo u)

- parcelas: u1, u2 y u3
- viviendas no acogidas a los beneficios de la ECOCITY
- tipología : unifamiliar aislada o pareada en parcela mínima de 400 metros cuadrados, o unifamiliares agrupadas con parcela mínima de 160 m², mediante Estudio de Detalle.
- nº máximo de alturas: baja + 2
- ocupación máxima de suelo: 30 % de la superficie de la parcela
- superficie edificable
 - en vivienda : 8.000 m²
 - en locales multiuso (planta baja) : 00 m²

total : 8.000 m2

- por parcela (m2)

	superficie de suelo	superficie edificable		
		viv	locales	total
u1	10.240	3.333	00	3.333
u2	10.156	3.333	00	3.333
u3	4.001	1.334	00	1.334
suma	24.397	8.000	00	8.000

- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales): pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- derecho al sol: soleamiento garantizado el día del solsticio de invierno: 4 horas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- condiciones del agua caliente y la calefacción: no se determinan

Art. 54. Cómputo de la edificabilidad:

Todo espacio que tenga 1'50 metros de altura libre, o más, en ático o bajo cubierta, computará como edificabilidad, salvo que se destine a cuarto de instalaciones.

Art. 55. Cuerpos salientes

1. Cerrados

En las fachadas longitudinales con orientación básicamente sur, es obligatorio disponer cuerpos salientes cerrados con paramentos totalmente acristalados que deben funcionar como colectores pasivos de energía solar (galerías-invernadero), con una profundidad mínima de 0'90 metros libres y máxima de 1'70 metros con respecto al plano de fachada, y una longitud no inferior al 60 % de la longitud de fachada de cada vivienda. Estos paramentos acristalados deberán incluir elementos verticales practicables que garanticen la fácil apertura de, al menos, el 50% de la superficie de vidrio. En las restantes orientaciones no se permiten cuerpos salientes cerrados. Todo ello según el TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES.

2. Cómputo de edificabilidad

A efectos del cómputo de edificabilidad de los cuerpos salientes cerrados, no serán computables las galerías-invernadero, que funcionen como colectores pasivos de energía solar, antepuestos a las fachadas longitudinales de orientación básicamente sur que cumplan las condiciones expresadas en el TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES de estas normas

3. Retranqueos: linderos predominantemente norte y sur: cinco metros. Restantes: 3 metros

Art. 56. Construcciones por encima de la altura

No se permite ningún tipo de construcción por encima de la altura máxima permitida.

La superficie de las cubiertas planas de los edificios que no se utilice como soporte para paneles de producción de agua caliente serán del tipo denominado "ecológico" o "verde".

Art. 57. Condiciones de uso

1. Uso principal:

Vivienda unifamiliar, de régimen libre

2. Usos complementarios del residencial:

Se admiten usos complementarios del residencial, vinculados físicamente a cada vivienda unifamiliar, tales como despachos profesionales y de teletrabajo, estudios de artistas y otros similares.

3. Disposición de los usos residenciales por parcelas

parcelas u

- Superficie edificable destinada a usos residenciales: 8.000 m²
- Nº de viviendas
 - mínimo : 48
 - máximo : 60
 - parcela u1 : 20/25 viviendas de promoción libre
 - parcela u2 : 20/25 viviendas de promoción libre
 - parcela u3 : 8/10 viviendas de promoción libre
- Programa indicativo de viviendas: no se determina
- Superficie útil indicativa de las viviendas: no se determina

Art. 58. Estética de los edificios

Los elementos de captación y acumulación de energía solar que se instalen sobre las cubiertas se integrarán constructivamente en la arquitectura de los edificios.

Las fachadas de los testeros tendrán terminación igual a las fachadas principales y en ellas se practicarán huecos con una superficie total de al menos el 5 por ciento de la superficie de la fachada.

Se recomienda la incorporación a las fachadas de los edificios de elementos constructivos (jardineras, celosías, ...) que permitan su ajardinamiento horizontal y vertical

Art. 59. Tratamiento de los jardines

1. Viviendas aisladas o pareadas: En los proyectos de ejecución se definirá la jardinería de toda la superficie de la parcela no ocupada por la edificación, cumpliendo las siguientes condiciones:

- Se tratarán, al menos en un 60% de su extensión, con superficies no pavimentadas, de tipo vegetal o con recubrimientos de grava o terrizo. Se prohíbe el césped y se permiten comunidades de plantas rastreras y matorrales.
- Se plantarán especies arbóreas que proporcionen espacios de sombra, seleccionando especies de hoja caduca, autóctonas o adaptadas, en las zonas donde la plantación de especies de hoja perenne pudiera perjudicar el asoleo invernal de las fachadas. Se considerará así mismo su capacidad de secuestro de CO₂ y su eficiencia en el uso del agua.
- No se permite la construcción de piscinas o instalaciones similares.
- El riego se realizará mediante sistemas de riego economizadores (goteo, etcétera)

2. Agrupación de viviendas: En el caso de que se agruparan las viviendas mediante el preceptivo Estudio de Detalle, en los proyectos de ejecución se definirá la jardinería de toda la superficie mancomunada de la parcela no ocupada por la edificación, cumpliendo las siguientes condiciones:

- Los espacios no ocupados por la edificación se tratarán en toda su extensión como espacios libres de uso colectivo al servicio de todas las viviendas de la parcela, sin que se admita ningún tipo de fragmentación del uso fuera de los jardines privativos de cada una de las viviendas, en su caso.
- Se incluirá en el proyecto un plano de "tratamiento del suelo" en el que su superficie y uso queden totalmente definidos
- Se tratarán, al menos en un 60% de su extensión, con superficies no pavimentadas, de tipo vegetal o con recubrimientos de grava o terrizo. Se prohíbe el césped y se permiten comunidades de plantas rastreras y matorrales.
- Se plantarán especies arbóreas que proporcionen espacios de sombra, seleccionando especies de hoja caduca, autóctonas o adaptadas, en las zonas donde la plantación de especies de hoja perenne pudiera perjudicar el asoleo invernal de las fachadas. Se considerará así mismo su capacidad de secuestro de CO₂ y su eficiencia en el uso del agua.
- El riego se realizará mediante sistemas de riego economizadores (goteo, etcétera)
- En ningún caso se admitirá que en estos espacios libres colectivos se disponga ningún tipo de edificación (ni siquiera de carácter provisional), formada por plásticos u otros elementos que no sean vegetales. Tampoco se permite la construcción de piscinas de ningún tipo o instalaciones similares.
- Se proyectará un espacio, proporcional al número de viviendas, para el aparcamiento de bicicletas y vehículos alternativos de propiedad municipal.

Art. 60. Estudios de detalle

Con objeto de de dar mayores posibilidades a los proyectos arquitectónicos que se lleven definitivamente a cabo, se permitirá el ajuste de las determinaciones de este capítulo mediante la elaboración definitiva de un Estudio de Detalle específico para cada una de las parcelas previa o simultáneamente al otorgamiento de licencias de edificación.

Estos Estudios de Detalle cumplirán las condiciones fijadas en los artículos 51 a 59 y podrán establecer determinaciones complementarias en relación a :

1. Condiciones de armonización formal de la edificación, complementarias de las establecidas en el plan parcial. Se establecerán condiciones concretas para la coordinación volumétrica y el tratamiento de fachadas a desarrollar por los proyectos de edificación, tales como:

- Alturas
- Dimensiones básicas de los edificios
- Retranqueos
- Alturas de cornisa.
- Cotas de los forjados.
- Tratamiento de las cubiertas y cornisas.
- Características arquitectónicas generales
- Materiales y colores de fachadas.
- Geometría de huecos.
- Cerrajería y cerramientos en vuelos, etc.

2. Condiciones de diseño de la urbanización interior complementarias de las establecidas en el plan parcial y, en su caso, el proyecto de urbanización

3. Condiciones de acceso a los espacios destinados a aparcamiento de bicicletas y vehículos alternativos de propiedad municipal, en su caso.

4. Condiciones detalladas de diseño de los elementos de separación de los jardines privativos de las viviendas.

CAPITULO IV

PARCELAS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL (equipamiento público)

SECCIÓN 1 – CENTRO DE ACTIVIDAD Y RELACIÓN SOCIAL

Art. 61. Tipo de edificación:

Edificio compacto con patios interiores rodeados de soportales en todas sus plantas, con fachadas abiertas a las cuatro puntos cardinales, destinado a equipamiento público polivalente y comercio privado

Art. 62. Condiciones de parcelación

La parcela delimitada en los planos de ordenación de la edificación de este documento constituirá una parcela independiente e indivisible.

Art. 63. Características básicas de la parcela

- parcela CCC
- no acogida a los beneficios de la ECOCITY
- tipología edificatoria: Edificio compacto con patios interiores.
- nº máximo de alturas: baja + 2
- superficie de la parcela: 10.000 m²
- ocupación máxima de suelo: 80 %
- superficie edificable: 12.052 m²
 - en locales comerciales privados : 1.652 m² en planta baja
 - en equipamiento público polivalente : 10.400 m² en cualquier planta
- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales) pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES). En especial: dotación de paneles solares térmicos suficientes para la producción de calefacción y agua caliente de la central térmica de barrio. Los espacios que necesariamente deben proyectarse para la instalación de esta central térmica de barrio no computarán a efectos de edificabilidad.
- condiciones del agua caliente y la calefacción: central térmica de barrio.

Art. 64. Cuerpos salientes

En las fachadas exteriores, se permiten cuerpos salientes cerrados, semicerrados y abiertos, a partir de la planta primera de la edificación, que ocupen, como máximo, 2/3 del perímetro del edificio. Su dimensión máxima, medida desde el plano de fachada, será la siguiente:

- Fachada norte y este: 1 metro de vuelo
- Fachadas sur y oeste: 2´50 metros de vuelo

Los cuerpos salientes cerrados acristalados que puedan funcionar como galerías-invernadero conforme se definen en el TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES, sólo podrán proyectarse en la fachada sur. En las demás fachadas queda prohibido la construcción de galerías-invernadero.

La superficie de los cuerpos salientes abiertos no será computable como edificabilidad.

Art. 65. Construcciones por encima de la altura

No se permite ningún tipo de construcción por encima de la altura máxima permitida, salvo espacios destinados a instalaciones generales y un mirador panorámico cuya construcción deberá justificarse en el Estudio de Detalle. Deberá cuidarse que estos volúmenes no arrojen sombras sobre los espacios de posible ubicación de los paneles solares ni conculquen el "derecho al sol" de todas las viviendas de los edificios situados al norte. Su superficie no será computable como edificabilidad.

La superficie de las cubiertas planas de los edificios que no se utilice como soporte para paneles de producción de agua caliente serán del tipo denominado "ecológico" o "verde".

Art. 66. Soportales

En todo su perímetro, los patios interiores dispondrán de soportales cuya profundidad mínima en planta baja será de 4,20 m., contados desde el plano de la fachada interior, y, en las otras plantas, de 3´60 m. Su superficie no será computable como edificabilidad.

Art. 67. Rampas

Con independencia de que se instalen los aparatos elevadores que se consideren necesarios, los soportales de las diferentes plantas del edificio se comunicarán mediante una rampa que tenga una pendiente máxima del 6 % y un ancho libre de 4,20 m. Su superficie no será computable a efectos de edificabilidad.

Art. 68. Condiciones de uso

1. Uso principal:

Equipamiento público polivalente, oficinas y comercio privado

2. Usos complementarios:

Se permite el uso de vivienda para un empleado público (vigilante, conserje, ...) con una superficie máxima de 70 m² útiles, previa justificación en el proyecto.

3. El Ayuntamiento determinará las etapas de construcción de la superficie edificable en función de las necesidades de la población y de acuerdo con su disponibilidad de medios económicos y de personal, y sus programas de actuación en esta materia. En aplicación de la Ley Foral 35/2002, la superficie edificable para equipamiento polivalente puede reducirse a 9.000 M² y la correspondiente a locales comerciales privados puede llegar a ser nula.

Art. 69. Estética de los edificios

Las cubiertas del edificio serán planas (salvo que se justifique debidamente la adopción de otra forma de tejado), y contarán con una superficie accesible desde elementos comunes que quedará disponible para la instalación de paneles colectores y acumuladores solares térmicos.

Los paneles de energía solar que se vayan a disponer sobre las cubiertas se integrarán constructivamente en la arquitectura del edificio.

Las fachadas interiores y exteriores del edificio tendrán un tratamiento coherente con su orientación y serán de colores claros

Se recomienda la incorporación a las fachadas de los edificios de elementos constructivos (jardineras, celosías, ...) que permitan su ajardinamiento horizontal y vertical

Se prohíben los muros cortina, excepto los que se construyan en la fachada sur y funcionen como cerramiento exterior de una galería-invernadero.

Art. 70. Servidumbres

En cada planta del edificio se dispondrá un espacio, de no menos de 10 por 10 metros de dimensiones en planta, que quedará sujeto a una servidumbre a favor del Ayuntamiento de Tudela para la instalación y el mantenimiento de equipos de servicio urbano. Estos recintos tendrán acceso directo desde un soportal y los técnicos encargados del servicio tendrán libre acceso a su interior y su superficie no será computable como edificabilidad.

Art. 71. Estudio de detalle

En su caso, previamente al otorgamiento de licencia de edificación, podrá redactarse un Estudio de Detalle específico para esta parcela. En este Estudio de Detalle se determinarán las condiciones de armonización formal de la edificación, complementarias de las establecidas en la presente modificación del Plan General Municipal. Se establecerán condiciones concretas para la coordinación volumétrica y el tratamiento de fachadas a desarrollar por los proyectos de edificación, tales como:

- Alturas
- Dimensiones básicas de los edificios
- Retranqueos
- Alturas de cornisa.
- Cotas de los forjados.
- Tratamiento de las cubiertas y cornisas.
- Características arquitectónicas generales
- Localización y dimensionamiento de los aparcamientos de bicicletas y vehículos alternativos de propiedad municipal.
- Localización y tratamiento del hueco de acceso al escarpe norte
- Materiales y colores de fachadas.
- Geometría de huecos
- Dimensiones de los soportales
- Cumplimiento de las normativas de accesibilidad, seguridad, etc.
- Cerrajería y cerramientos en vuelos, etc.

Así mismo, en el estudio de detalle deberán concretarse las fases de construcción del edificio en función del plan de etapas municipal a que se hace referencia en el artículo 68.

SECCIÓN 2 - PARCELAS DE USO ESPECÍFICO DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO

Art. 72. Tipo de edificación

Los edificios destinados a guarderías infantiles, escuelas, instalaciones deportivas y garaje público (oeste) previstos en la Memoria de Ordenación, se regirán por las disposiciones especiales que regulan su construcción y, supletoriamente, por las condiciones definidas en la Ordenanza General de Edificación del Plan General de Ordenación de Tudela.

Art. 73. Condiciones de parcelación

Las parcelas delimitadas en los planos de ordenación de la edificación y definidas en los correspondientes cuadros para cada uno de los edificios de equipamiento público constituirán parcelas independientes e indivisibles,

Art. 74. Características básicas de la parcela

1. Guardería infantil norte

- parcela: GN
- no acogida a los beneficios de la ECOCITY
- tipología edificatoria: no se determina
- nº máximo de alturas: baja + 1
- superficie de la parcela: 1.006 m²
- ocupación máxima de suelo: 50 %
- superficie edificable: 500 m²

- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales): pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- condiciones del agua caliente y la calefacción: central térmica de barrio (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES).

2. Guardería infantil sur

- parcela: GS
- no acogida a los beneficios de la ECOCITY
- tipología edificatoria: no se determina
- nº máximo de alturas: baja + 1
- superficie de la parcela: 1.077 m²
- ocupación máxima de suelo: 50 %
- superficie edificable: 500 m²

- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales): pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- condiciones del agua caliente y la calefacción: central térmica de barrio(según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES).

3. Escuelas

- parcela: GE
- no acogida a los beneficios de la ECOCITY
- tipología edificatoria: no se determina
- nº máximo de alturas: baja + 1
- superficie de la parcela: 7.820 m²
- ocupación máxima de suelo: 50 %
- superficie edificable: 3.500 m²

- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales): pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES).
- condiciones del agua caliente y la calefacción: central térmica de barrio (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES).

4. Instalaciones deportivas sur

- parcelas: DE
- no acogidas a los beneficios de la ECOCITY
- tipología edificatoria: no se determina

- nº máximo de alturas: baja + 1
- superficie de la parcela: 4.203 m²
- ocupación máxima de suelo: 60 %
- superficie edificable: 900 m²
- garaje de uso privado para residentes en tres plantas bajo rasante

- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales): pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- condiciones del agua caliente y la calefacción: central térmica de barrio (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES).

5. Instalaciones deportivas centro

- parcelas: DC
- no acogidas a los beneficios de la ECOCITY
- tipología edificatoria: no se determina
- nº máximo de alturas: baja
- superficie de la parcela: 1.500 m²
- ocupación máxima de suelo: 10 %
- superficie edificable: 100 m²

- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales): pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES)
- condiciones del agua caliente y la calefacción: central térmica de barrio (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES).

6. Garaje público (oeste)

- parcela: GPO
- no acogida a los beneficios de la ECOCITY
- tipología edificatoria: no se determina
- nº máximo de alturas: baja + 1 sobre rasante y 3 bajo rasante
- superficie de la parcela: 1.500
- ocupación máxima de suelo: 100 %
- superficie edificable: 3.000 m² sobre rasante y 4.500 bajo rasante

- medidas técnicas de protección del medio ambiente (energía, agua, residuos y materiales): pasivas y activas (según TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES).

Art. 75. Construcciones por encima de la altura

No se permite ningún tipo de construcción por encima de la altura máxima permitida salvo accesos a la cubierta,

La superficie de las cubiertas planas de los edificios que no se utilice como soporte para paneles de producción de agua caliente será del tipo denominado "ecológico" o "verde".

Art. 76. Condiciones de uso

1. Uso principal: el determinado por la definición de su función específica

2. Usos complementarios:

Se permite el uso de vivienda para un empleado público (vigilante, conserje, ...) con una superficie máxima de 70 m² útiles, previa justificación en el proyecto, excepto en la parcela DC (Instalaciones deportivas centro). Su superficie no será computable a efectos de edificabilidad.

Art. 77. Estética de los edificios

Las cubiertas de los edificios contarán con una superficie accesible desde elementos comunes que quedará disponible para la instalación de paneles colectores y acumuladores solares térmicos. La superficie exterior del acabado de cubierta será de colores claros.

Los elementos de captación y acumulación de energía solar que se vayan a disponer sobre las cubiertas se integrarán constructivamente en la arquitectura de los edificios.

Todas las fachadas del edificio tendrán un tratamiento coherente con su orientación y serán de colores claros

Se recomienda la incorporación a las fachadas de los edificios de elementos constructivos (jardineras, celosías, ...) que permitan su ajardinamiento horizontal y vertical

Art. 78. Tratamiento del suelo no ocupado por la edificación

1. Los espacios no ocupados por la edificación se tratarán en toda su extensión como espacios libres de uso colectivo sin que se admita ningún tipo de fragmentación .

2. Se incluirá en el proyecto un plano de "tratamiento del suelo" en el que su superficie y uso queden totalmente definidos

3. Se tratarán, al menos en un 70% de su extensión, con superficies no pavimentadas, de tipo vegetal o con recubrimientos de grava o terrizo. Se prohíbe el césped y se permiten comunidades de plantas rastreras

4. Se plantarán especies arbóreas que proporcionen espacios de sombra. dando prioridad a especies de hoja caduca, autóctonas o adaptadas. Se considerará así mismo su capacidad de secuestro de CO₂ y su eficiencia en el uso del agua.

5. El riego se realizará mediante sistemas de riego economizadores (goteo, etcétera)

6. En ningún caso se admitirá que en estos espacios libres se disponga ningún tipo de edificación (ni siquiera de carácter provisional). Tampoco se permite la construcción de piscinas de ningún tipo o instalaciones similares

7. Se proyectará un espacio para el aparcamiento de bicicletas y vehículos alternativos de propiedad municipal.

Art. 79. Servidumbres

En la planta baja de cada uno de los edificios se dispondrá un espacio, de no menos de 10 por 10 metros de dimensiones en planta, que quedará sujeto a una servidumbre a favor del Ayuntamiento de Tudela para la instalación y el mantenimiento de equipos de servicio urbano. Estos recintos tendrán acceso directo desde el exterior de la parcela y los técnicos encargados del servicio tendrán libre acceso a su interior y su superficie no será computable como edificabilidad.

Art. 80. Estudios de detalle

No se consideran necesarios

SECCIÓN 3 – HUERTOS DE OCIO

Art. 81. Huertos de ocio

La distribución de los huertos podrá ser objeto de un Estudio de Detalle separado para cada una de las dos parcelas proyectadas. En ese Estudio se especificará con claridad el número de huertos, sus superficies máxima y mínima, y el tipo y tamaño de construcciones permitidas. En cualquier caso las construcciones serán de carácter provisional, los materiales utilizados en su montaje serán ligeros y de buena calidad, y su superficie máxima construida en cada huerto será de 6 metros cuadrados.

Superficie mínima de parcela 500 m².

SECCIÓN 4 – SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Art. 82. Centro de compostaje comunitario

En las áreas de compostaje ("Centro Comunitario de Compostaje" y "Punto Limpio") y de ubicación de los sistemas centralizados de reciclaje ("Humedal Experimental") sólo se permiten las construcciones necesarias para albergar las instalaciones necesarias para el buen funcionamiento de estos servicios. En los proyectos se justificarán

arquitectónicamente el programa de espacios, la disposición, superficies, sistema constructivo, forma, etcétera, de estas edificaciones

En cuanto al compostaje, se contempla un sistema de tratamiento de la totalidad de los residuos fermentables que se generen en el núcleo urbano y que no sean objeto de compostaje *in situ* (viviendas unifamiliares de las parcelas "u", a las que se dotará de composteros para compostaje *in situ*). El proceso a seguir será el siguiente: los residuos domiciliarios se mezclarán con restos vegetales leñosos (podas, maderas limpias,...) debidamente triturados (trv) en la proporción de 1:3 (1 parte, en volumen, de trv por 3 de residuos domésticos). Esta mezcla alimentará de forma continua un cilindro cerrado con aireación forzada que dispondrá de un mecanismo para su rotación axial. Este compostador mecánico dispondrá también de sondas de temperatura y sistema de humectación. El tiempo de residencia de los residuos será de unos 30 días. Los residuos prefermentados continuarán el proceso de fermentación y posterior maduración, en pilas cubiertas con textil transpirable e impermeable. Estas pilas serán objeto de volteo mediante un pequeño tractor-pala.

En cualquier caso, el centro comunitario de compostaje, se deberá señalar adecuadamente y su proyecto debería ser objeto de un concurso público entre los vecinos (escolares, diseñadores, comunicadores,... del conjunto urbano. El aspecto estético es muy importante para el conocimiento de propios y ajenos, y para su aceptación.

CAPITULO V

ESPACIOS LIBRES, ZONAS VERDES, VIARIO Y APARCAMIENTOS

SECCIÓN 1 - CONDICIONES GENERALES

Art.83. - Ámbito de aplicación

Se distinguen dos zonas diferentes en función de su posición, su función y las características de su tratamiento:

- A.- Espacios libres y zonas verdes
- B.- Viario y aparcamientos

Las actuaciones sobre estas zonas se realizarán de acuerdo a las determinaciones que se especifican en sus correspondientes secciones.

Art. 84.- Condiciones básicas

1 - Supresión de barreras físicas

No existirán barreras físicas que dificulten la circulación de minusválidos, ciegos o coches de niños, para lo cual se tendrá en cuenta la normativa vigente en la materia: se dispondrán rebajes en los bordillos, se evitarán resaltos generalizados, se proyectarán rampas de pendientes suaves, etcétera.

Se estará en lo dispuesto por la Ley Foral 4/ 1988 se 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales y su reglamento o textos legales que los sustituyan así como en el resto de las disposiciones legales en la materia.

2 - Publicidad

Se prohíbe la instalación de carteles publicitarios y cualquier otro tipo de publicidad

Art. 85.- Condiciones de las luminarias de alumbrado público.

El alumbrado público podrá ser de balizas, farolas o faroles adosados a fachadas.

Los puntos de luz se situarán, permitiendo una altura libre mínima de 3,00 m. entre pavimento y luminaria, adecuándose a la edificación circundante.

Las luminarias serán preferentemente cerradas, armonizando su diseño y tamaño con el emplazamiento, función y altura de montaje.

Las redes de distribución será obligatoriamente subterráneas vinculándose las obras de adecuación o los proyectos de urbanización que se realicen, a tal condición.

Los componentes visibles de la red armonizarán con las características urbanas de la zona y el nivel de luminancia satisfará los objetivos visuales deseados de adecuación al tráfico rodado, seguridad, circulación peatonal, señalización o ambientación estando sujetos en su aspecto exterior a selección y dictamen en los servicios técnicos del Ayuntamiento.

Art.86.- Condiciones de plantación del arbolado.

El arbolado se podrá plantar en alineaciones, masas vegetales, áreas terrazas localizadas y zonas de ordenación natural

En el caso de disponerse en alcorques, el volumen de excavación no será menor de 1 m³. Si el árbol se planta en alcorques, la superficie de éste último no será inferior a 1 m². La profundidad mínima de la excavación será de 0,60 m.

Los árboles serán plantados en alcorques contruidos con este fin, en bandas longitudinales o en áreas terrazas continuas. La anchura mínima libre entre alcorque o borde de área terraza y alineación será 1,50 m. Sus bordes se acabarán acordes con el tratamiento de la calle. Por cada árbol, se incluirá una pica perforada y hueca de 30 mm. mínimo diámetro y una longitud de 1,00 m., que facilite el rendimiento de agua de riego.

Art.87.- Condiciones de las canalizaciones de infraestructuras.

Las canalizaciones de las infraestructuras de suministro de agua y red de saneamiento se situarán en la red viaria y espacios libres

Art. 88. - Otros elementos urbanos

Los distintos tipos de equipamiento deberán disponerse de forma que el suelo ocupado por edificación se integre en la ordenación urbana, completando las zonas verdes y espacios libres con un tratamiento que facilite la incorporación al paisaje urbano.

Se dispondrán en los espacios exteriores hidrantes de carga y suministro de agua que contemplen las condiciones del entorno de acuerdo con las medidas de Protección Contra Incendios que establezcan los Servicios Técnicos Municipales (como complemento del CTE y R.T." -ABA. "Regla Técnica para los abastecimientos de agua contra incendios" CEPREVEN).

Se instalará un mobiliario urbano en los colores, materiales, diseño y texturas acordes con el entorno y las funciones de cada espacio.

Los equipamientos públicos deberán estar adaptados a los usuarios con movilidad reducida, eliminando las posibles barreras arquitectónicas que dificulten su uso.

Art.89.- Otras condiciones de equipamiento del espacio exterior privado.

En el espacio exterior privado son de aplicación las exigencias que a continuación se detallan:

1 - Seguridad

Todo edificación deberá ser señalizada exteriormente para su identificación de forma que sea claramente visible de día y de noche desde la fachada de enfrente. Los servicios municipales señalarán los lugares en que deben exhibirse los nombres de las calles y deberán aprobar el tamaño, forma y posición del número del edificio.

Ninguna instalación de las edificaciones, elemento de cerramiento o evacuación, podrá sobresalir del plano de alineación exterior desde la rasante de acera hasta una altura de tres (3,00 m.) ni perjudicar la estética del espacio exterior.

El acceso a las edificaciones deberá realizarse teniendo en cuenta criterios de seguridad, comodidad y sin creación de barreras arquitectónicas a los usuarios. Por tanto, se prohíbe situar obstáculos en un ancho de 2,00 m y hasta una altura de 3,50 m., pavimentación deslizante en períodos de lluvia e iluminación inadecuada.

El Ayuntamiento podrá exigir la inclusión de soluciones y medidas de seguridad en el espacio exterior privado, para garantizar la protección de las personas en el acceso a edificaciones principales y auxiliares.

2 - Vegetación

Cuando una obra pueda afectar a algún ejemplar arbóreo público o privado, se indicará en la solicitud de licencia correspondiente señalando la situación del árbol afectado en los planos topográficos de estado actual que se aporten. En estos casos se garantizará que durante el transcurso de las obras se protegerán los troncos de los árboles o éstos en su conjunto con un adecuado recubrimiento que impida su lesión o deterioro.

El Ayuntamiento podrá exigir la inclusión de soluciones correctoras o la eliminación de ornamentaciones vegetales en pro de una disminución y racionalización del consumo de agua para riego.

SECCIÓN 2 - ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES

Art. 90.- Definición

1 - Espacios de dominio público

Corresponde a los espacios libres de dominio público, destinados a espacios ajardinados o libres de edificación, necesarios para la adecuada salubridad, el recreo y el solaz de la población.

2 - Espacios de dominio privado

Las características de los jardines y de los espacios libres de edificación que sean de propiedad privada o que estén incluidos en las parcelas de equipamiento público se han definido en los CAPÍTULOS I, II y III de este TÍTULO II y en el artículo 89 de este CAPÍTULO V.

3 - Tipología de espacios libres

Se distinguen los siguientes tipos:

1. Escarpes
2. Jardines
3. Placetas
4. Juegos de niños
5. Esparcimiento de mayores
6. Otros espacios libres

Art.91.- Definición, uso y tratamiento

1 - Escarpes norte y sur

Son las áreas correspondientes al escarpe natural existente en el terreno que no está ocupado por el edificio del "Centro de actividades y relación social (centro cívico-cultural)".

Se destinan preferentemente al paseo contemplativo y melancólico, y a actividades deportivas compatibles con su tratamiento "natural" (carreras "campo a través").

Se mantendrá la topografía natural. Se protegerá y reforzará, con un tratamiento adecuado, su vegetación específica, propia de un sistema estepario, agregando plantas aromáticas adecuadas al clima. Se creará un arroyo artificial abastecido con agua reciclada que recorrerá longitudinalmente el sistema verde de noroeste a sureste a través del escarpe natural y contendrá una zona en depresión, también longitudinal, que recogerá las escorrentías superficiales. No se proyectarán áreas estanciales ni se instalará mobiliario urbano. Los caminos que se tracen serán los indispensables para permitir un uso restringido, la limpieza y el mantenimiento, y su pavimento será terrizo.

2 - Jardines norte y sur:

Son las plataformas colindantes con los escarpes norte y sur que se definen como "jardines" en el plano de calificación correspondiente.

Se destinan al paseo, la estancia, juego de niños y actividades deportivas compatibles con su tratamiento ajardinado y arbolado.

Se mantendrá su topografía y los espacios se tratarán con un carácter informal en cuya plantación se combinarán especies autóctonas y foráneas (adaptadas a las características ambientales de la zona) de gran porte, de hoja perenne y hoja caduca que ofrezcan alta capacidad de secuestro de CO₂, alta eficiencia en el uso del agua, y alta capacidad de creación y mantenimiento de biodiversidad.

Al menos en un 80% de su extensión, su superficie no estará pavimentada y se destinará a ajardinamiento y plantaciones o se recubrirá con grava o terrizo. Se podrán instalar áreas estanciales con un mobiliario urbano adecuado. Se prohíbe el césped en cualquiera de sus variantes y se permiten comunidades de plantas rastreras y matorrales.

Sólo podrán edificarse kioscos destinados a la expedición de comidas o bebidas (merenderos) bajo concesión municipal, o a música, biblioteca o instalaciones culturales públicas, siempre que su superficie no exceda de 15 m², tengan una sola planta de tres metros de altura como máximo, estén contruidos con materiales ligeros (excepto plásticos) y de calidad, y su diseño sea coherente con el carácter del jardín.

3 - Placetas

Son áreas estanciales vinculadas al sistema de "caminos de peatones, bicicletas y vehículos alternativos y de servicio" que forma parte del Viario cuyas características se determinan en la SECCIÓN 2 de este CAPÍTULO, y se definen en el plano de calificación correspondiente.

Se destinan al descanso y a la vida de relación.

En el tratamiento de su suelo predominarán los pavimentos contruidos por los materiales del lugar, preferentemente pétreos, terrizos, y adoquinado de piedra u hormigón. No se permite el césped en ninguna de sus variedades. Dispondrán de una zona de verano protegida del sol y otra de invierno muy soleada y, en ambos casos se tendrán en cuenta los efectos propios de los diferentes vientos locales. Contrarán con elementos de mobiliario urbano coherentes con el ámbito y sus funciones, un estanque y una fuente de agua potable.

Sólo podrán edificarse kioscos destinados a la expedición de comidas o bebidas (merenderos) bajo concesión municipal, de música, biblioteca o instalaciones culturales públicas, siempre que su superficie no exceda de 15 m², tengan una sola planta de tres metros de altura como máximo, estén contruidos con materiales ligeros (excepto plásticos) y de calidad, y su diseño sea coherente con el jardín.

4 - Zonas para juegos de niños y esparcimiento de mayores

Son áreas estanciales que se localizan junto a las "placetas" de estancia al aire libre. Se destinan a juegos infantiles, y al entretenimiento y ejercicio de personas mayores. En estos espacios se considerará también la disposición de zonas de invierno y de verano. Se dotarán con mobiliario urbano adecuado a su uso y funciones: columpios, artefactos de juego y destreza, gimnasios "had hoc", petanca, bolos, mesas de ajedrez y juegos de envite, ajedrez gigante, etcétera.

5 - Otros espacios libres

En general, el diseño de los espacios libres se hará como mejor convenga a su uso y con características acordes con el entorno, quedando expresamente prohibida cualquier edificación de carácter permanente. El césped, en cualquiera de sus variantes, está también prohibido.

6 - Supresión de barreras físicas.

En los escarpes norte y sur, se proyectarán caminos cuya pendiente no supere el 6% para enlazar las plataformas noreste y suroeste.

En cualquier caso, se establecerán recorridos peatonales "intensivos " y "medios", libres de barreras urbanísticas y arquitectónicas, conforme a lo indicado en el "Reglamento para el desarrollo y aplicación de la Ley Foral 4/1988 de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales" o texto legal que lo sustituya.

7 - Especies arbóreas

La elección de las especies arbóreas se hará en función de las características del suelo y climáticas, y su adaptación a la zona.. Se considerará la incidencia del arbolado en el soleamiento y el sombreado de cada espacio y en su forma, escala, funciones e imagen. y la facilidad en el mantenimiento de las plantaciones. No se permitirá la utilización de césped ni especies que requieren un alto consumo de agua de riego. Se seleccionarán especies que ofrezcan alta capacidad de secuestro de CO₂, alta eficiencia en el uso del agua, y alta capacidad de creación y mantenimiento de biodiversidad.

La selección de especies realizada se justificará en el correspondiente proyecto de jardinería, detallando, por lo menos, la aplicación de los principios de la xerojardinería y el cumplimiento de las características siguientes:

- a) Adaptación al suelo y al clima
- b) Cualidades de la sombra
- c) Exigencias de mantenimiento
- d) Capacidad de captación de CO₂
- e) Eficiencia en el uso del agua
- f) Sistema de riego

SECCIÓN 3 - VIARIO Y APARCAMIENTOS

Art. 92.- Modalidades y prioridades de transporte

Se consideran las siguientes modalidades de transporte

- A - transporte básico: peatones y bicicletas
- B - transporte complementario: vehículos alternativos no contaminantes
- C - transporte público: autobús público no contaminante de enlace con las áreas industriales y de actividades económicas (existentes, en ejecución y en proyecto) y de ocio (en proyecto), con la ciudad consolidada, y con la futura estación del AVE (en su caso)
- D - transporte de servicio: emergencias, mudanzas, recogida de residuos, etc.
- E - transporte privado: vehículos convencionales particulares

Se establecen las siguientes prioridades:

- peatones y bicicletas : prioridad nº 1
- vehículos alternativos : prioridad nº 2
- vehículos de servicio : prioridad nº 3
- vehículos de transporte público : prioridad nº 4
- vehículos convencionales de transporte privado : prioridad nº 5

Todos los espacios destinados al transporte son de dominio público

Art. 93.- Viales

1 - Tipos de vías:

- Vías de tráfico rodado:
 - Vía de acceso (VA)
 - Vía perimetral (VP)
- Vías de transporte público:
 - Vía de salida del autobús público hasta la rotonda sureste (AP)
 - Calle comercial sur (CS)
- Vías de transporte peatonal:
 - Sistema de caminos de peatones, bicicletas y vehículos alternativos, y de servicio (PB)
 - Calle comercial norte (CN)

2 - Ámbitos

A efectos de transporte, en el conjunto urbano se distinguen dos ámbitos: exterior e interior

- Ámbito exterior: está formado por los siguientes elementos
 - vía de acceso (VA)
 - vía perimetral (VP)
 - garajes
 - zona de huertos de ocio, centro de compostaje comunitario, punto limpio y humedal experimental
- Ámbito interior: resto del territorio del conjunto urbano

3 - Limitaciones

La circulación de los vehículos convencionales privados quedará estrictamente limitada al ámbito exterior (acceso y vía perimetral)

La circulación de los vehículos de transporte público se limitará al vial de acceso, la vía perimetral, la calle comercial sur (donde se sitúa la parada de autobús y la estación de servicio experimental y demostrativa) y al tramo exclusivo de salida hasta la rotonda sureste.

Los peatones y las bicicletas circularán libremente por el "sistema de caminos de peatones, bicicletas y vehículos alternativos, y de servicio", y por las aceras y pasos de peatones (cebra) de la vía perimetral y del tramo exclusivo de salida del autobús público hasta la rotonda sureste.

Las bicicletas contarán con aparcamientos controlados en los espacios reservados a este fin en el vial perimetral y en los "caminos de peatones, bicicletas y vehículos alternativos, y de servicio",

Los vehículos alternativos circularán por las bandas pavimentadas del sistema de "caminos de peatones, bicicletas y vehículos alternativos, y de servicio" y dispondrán de aparcamiento controlado

Los vehículos de servicio (emergencias, mudanzas, recogida de residuos orgánicos, ...) podrán circular por los dos ámbitos del espacio urbano

En el ámbito interior la velocidad de los vehículos alternativos y de servicio queda limitada a 20 Km/hora

En el ámbito exterior la velocidad de todos los vehículos queda limitada a 30 Km/hora

4 - Exclusión

Los vehículos convencionales privados quedan excluidos del ámbito interior del espacio urbano

5 - Tratamiento superficial

- Red de caminos de peatones, bicicletas, vehículos alternativos y de servicio:
 - a lo largo de todo su recorrido, se formará una banda de 5 metros de anchura que permita la circulación de vehículos de servicio (emergencias, mudanzas, recogida de basura orgánica o voluminosos, ...) que se tratará con un pavimento ligero y permeable (macadam o similar). El resto de la superficie será terrizo.
- Vial perimetral y de recorrido interior del transporte público:
 - sus dimensiones se especifican en el correspondiente plano de ordenación

- se pavimentarán con materiales preferentemente de la zona, hormigones y adoquinados, y se prohíben los asfaltos y otros derivados del petróleo o de color oscuro para evitar el efecto de "isla de calor".

6 - Plantaciones específicas

- Red de caminos de peatones, bicicletas, vehículos alternativos y de servicio:
 - las plantaciones (cuyo objeto básico es formar una bóveda vegetal protectora de las inclemencias del tiempo) serán similares a las descritas para los jardines norte y sur
 - también a lo largo del recorrido de la red de caminos se dispondrá una pérgola que cumplirá la función protectora de la circulación de peatones y bicicletas hasta que los árboles alcancen el desarrollo necesario
 - las lindes que forman las diferentes parcelas de viviendas y de equipamiento con la red de caminos se formarán, en su caso, con setos vivos (matorrales, trepadoras y arbustos adecuados)
- Vial perimetral y de recorrido interior del transporte público:
 - entre las calzadas y las aceras se proyectan bandas longitudinales no pavimentadas que forman un alcorque continuo para la plantación de árboles de alto porte y hoja caduca que ofrezcan alta eficiencia en el secuestro de CO₂, alta eficiencia en el uso del agua y alta capacidad de creación y mantenimiento de biodiversidad.

Art. 94.- Aparcamientos y garajes

1 - Tipos

Se proyectan los siguientes:

- aparcamientos controlados para bicicletas
- aparcamientos controlados para vehículos alternativos
- aparcamientos públicos para vehículos convencionales privados
- garaje público (oeste) controlado para uso de residentes
- garaje privado (norte) para uso de residentes
- garaje de propiedad pública y uso privado (sur), bajo zona deportiva, para residentes

2 - Condiciones de los garajes

Son los espacios cubiertos situados en el suelo, subsuelo o edificaciones, así como las instalaciones mecánicas correspondientes destinadas a la guarda de vehículos.

Cumplirán las condiciones establecidas para los garajes en el artículo nº 8 del anexo II del Decreto 142/2004 sobre "Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas en la comunidad de Navarra" o texto legal que lo sustituya.

CAPÍTULO VI

CONDICIONES DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURAS

Art.95.- Alumbrado.

Se recomienda la instalación de farolas fotovoltaicas autónomas. En caso de emplear sistemas convencionales de alumbrado, los niveles de iluminación y uniformidad, así como las características de los materiales: luminarias, soportes y equipos de encendido, serán los siguientes:

- Las luminarias serán de alta eficiencia lumínica, dotadas de cierre estanco, grupo óptico de nula contaminación lumínica y lámparas de vapor de sodio de alta presión.
- Los circuitos irán dotados de equipos reductores de flujo lumínico mediante equipos de doble nivel.
- Se instalarán sistemas de control y regulación del apagado/encendido eficientes como Interruptores crepusculares, interruptores horarios de tipo astronómico, etc.

La red de alumbrado público se adecuará a las exigencias establecidas en la Normativa correspondiente, teniendo en cuenta su disposición y selección, y su importancia como elemento caracterizador del espacio urbano. Los valores de luminancia que se establezcan, deberán tener en cuenta el coeficiente de reflexión del pavimento. Se reducirán los niveles lumínicos medios a valores mínimos, manteniendo siempre la uniformidad. Los niveles lumínicos máximos por usos:

- 5 lux para zonas peatonales
- 10 lux mixto peatonal – rodado
- 15 lux zonas con tráfico rodado

Art.96.- Suministro y producción de energía eléctrica.

El cálculo de las redes de baja tensión se realizará de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos electrotécnicos vigentes previniendo en los edificios, en todo caso, las cargas mínimas fijadas en la instrucción MIBTO10 y el grado de electrificación deseado para las viviendas. La carga total correspondiente a los edificios se preverá de acuerdo con lo establecido en dicha instrucción.

La red se canalizará subterránea bajo la red viaria o espacios públicos.

Los centros de transformación deberán localizarse sobre terrenos acotados, y su exterior armonizará con el carácter y edificación de la zona.

Con el fin de disminuir los efectos negativos de la radiación electromagnética, los centros de transformación deberán ir ubicados en lugares lo más alejado posible de los locales de ocupación permanente y, a ser posible, serán enterrados siempre que

se resuelvan su acceso, directo desde la vía pública, y su drenaje, directo a la red de alcantarillado.

La ubicación en zonas públicas de los centros de transformación sólo se admitirá en aquellos casos en que, por inexistencia de suelo o locales, las necesidades de la prestación del servicio lo exijan. En este caso, la utilización se realizará en precario, siendo por cuenta del propietario del centro de transformación todas las obras, modificaciones, traslados, etc..

En cumplimiento de las compromisos establecidos con la Comunidad Europea, el conjunto urbano contará con dos sistemas de energías renovables, que cumplirán los requisitos definidos por el Proyecto Ecocity, de producción de electricidad para su conexión a red,:

- Sistema eólico compuesto por dos aerogeneradores ubicados en terrenos exteriores al núcleo urbano
- Sistema fotovoltaico de producción de electricidad a gran escala, integrado arquitectónicamente en una estructura o elemento urbano (celosía, pantalla, ...) situado en el límite sur de la parcela, paralelamente la carretera de Lodosa.

Art.97.- Abastecimiento de agua.

La red de abastecimiento de agua se diseñará mediante sistemas separativos de suministro que posibiliten la elección de la calidad del agua en función de las características de la demanda: red de suministro de "agua potable" (alta calidad) y redes de suministro de "agua no potable" (baja calidad)

Todos los elementos de la urbanización y los edificios que, por las características de su uso, no requieran agua potable, estarán abastecidas por las redes separativas de agua no potable: inodoros, actividades de mantenimiento y limpieza, riegos de jardines y huertos de ocio, fuentes ornamentales, sistemas microclimáticos, etc., debiendo estar todos ellos perfectamente señalizados como puntos de "agua no potable" para evitar su uso alimentario.

Ante la necesidad de racionalizar el consumo de agua como recurso escaso, se considerará a todos los efectos consumo suntuario aquel que exceda de 24 m³/mes por vivienda (equivalente a un consumo de 200 litros hab/día, con una media familiar de 4 habitantes por vivienda) con independencia del sistema de suministro utilizado.

La disposición y trazado de la red de distribución urbana será mallada y cumplirá la normativa de abastecimiento del Organismo responsable.

Previamente a la aprobación definitiva de los Proyectos de Urbanización, el documento debe incorporar un informe emitido por el Organismo Responsable del Gobierno de Navarra sobre la viabilidad de suministro de agua potable y puntos de conexión exterior, así como los condicionantes a cumplir respecto a la formación del anillo de transporte.

Respecto a los proyectos de urbanización, en la aprobación inicial se deberán incorporar, el informe anteriormente descrito y, previo a la aprobación definitiva, la

conformidad técnica a la red de distribución de agua potable emitido por el Organismo responsable.

Las acometidas domiciliarias contarán con llave de paso registrable.

La velocidad de circulación del agua por las tuberías que forman la red de distribución será lo suficientemente elevada como para evitar, en los puntos más desfavorables, la desaparición del cloro residual por estancamiento. Además se limitará su valor máximo para evitar una sobrepresión excesiva por golpe de ariete, corrosión por erosión o ruido.

Art.98.- Red de evacuación.

La red de saneamiento se diseñará mediante un sistema separativo que recoja las aguas residuales de los edificios y urbanización (redes separativas de pluviales, grises y fecales) de forma que posibilite su posterior tratamiento y almacenaje para su reciclado e incorporación a las redes de abastecimiento de agua no potable. Se estudiará también el posible aprovechamiento de las aguas residuales del "Área de Actividades Económicas".

Las superficies de circulación y aparcamiento del vial perimetral y los espacios exteriores rodados de los garajes colectivos tendrán un sistema independiente de recogida de aguas pluviales. Sólo se permitirá filtrar este agua al terreno si el sistema dispone de los tratamientos adecuados para evitar la contaminación del subsuelo.

En el resto de superficies, cuando la evacuación de aguas pluviales se realice por tuberías, el drenaje superficial se producirá mediante rejillas o drenajes tradicionales. En tramos separativos se descargará a través de tuberías de diámetro no inferior a 150 mm., hacia un dren, cuneta, curso de aguas próximo o bien hacia el terreno a través de un pozo de filtrado. Esta última solución se admitirá en el caso de que el suelo sea suficientemente permeable, si bien los pozos de filtrado nunca se situarán bajo la calzada a fin de evitar problemas de hundimientos de la misma.

En los tramos unitarios se descargará directamente a la red separativa de alcantarillado, conectándose la rejilla con la tubería a través de pozos de registro. En todos los puntos bajos de la red viaria se situarán rejillas o puntos de recogida de aguas pluviales.

Los aliviaderos de crecida se dimensionarán, salvo justificación expresa, para una dilución 5:1 (cinco partes de agua de lluvia y una de aguas negras) y se situarán tan próximas como sea posible a los cauces naturales.

La velocidad máxima aconsejable del agua en la tubería será de 3m/seg., a fin de evitar disposiciones de material y estancamientos. Se situarán cámaras de descarga en la cabecera de los ramales.

Los conductos serán circulares, de polietileno de doble capa con unión por soldadura o por junta de goma estanca. El diámetro mínimo será de 315 mm. Las acometidas se realizarán a pozos de registro. Se seguirán las condiciones establecidas por la Junta de Aguas del Ayuntamiento de Tudela.

Los pozos de registro se situarán en todos los cambios de alineación y rasante, y en los principios de todas las alcantarillas. La distancia máxima entre pozos de registro será de 100 m.

Las tuberías se situarán a una profundidad mínima de 0,5 m., recomendándose 1,00 o superior cuando discurra por debajo de la calzada y no se ejecute reforzada.

Las infraestructuras de abastecimiento y depuración deberán correr a cargo del promotor o promotores de las futuras actuaciones urbanísticas conforme a lo previsto en el Reglamento de Planeamiento.

Art.99.- Otras infraestructuras

Las restantes infraestructuras se proyectarán y ejecutarán de acuerdo con el C.T.E. y demás reglamentación vigente.

TÍTULO III: CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

Nota: Las condiciones exigidas y recomendadas en este Título podrán ser modificadas o sustituidas por otras alternativas que se consideren como mejora de la eficiencia energética y medioambiental de la condiciones propuestas, para lo que deberá aportarse un estudio específico justificando la reducción del consumo energético y la mejora medioambiental de la nueva alternativa.

CAPÍTULO I

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES DE LA EDIFICACIÓN

Art. 100.- Documentación para el proyecto de edificación

1. Cada proyecto de edificación deberá contar con un apartado específico "Propuesta bioclimática y condiciones medioambientales" en el que se relacionarán y justificarán en memoria y planos toda la información referente a las cuestiones medioambientales del edificio. Esta documentación incluirá además la siguiente información:
 - o Estudio gráfico de soleamiento justificando el cumplimiento de las condiciones exigidas en el punto 9 (art. 101) "Condiciones de soleamiento".
 - o Estudio gráfico del comportamiento bioclimático del edificio justificando su funcionamiento energético para los periodos de:
 - . invierno día
 - . invierno noche
 - . verano día
 - . verano noche
 - o Anexo con la justificación expresa del cumplimiento de todas las condiciones medioambientales de este Título y de las alternativas de mejora planteadas.

Art. 101. Reducción del impacto medioambiental derivado del consumo de energía

Nota 1: En los puntos de este artículo en los que se hace referencia a cuestiones relacionadas con la orientación sur se tendrá en cuenta que se admitirán desviaciones hasta de 30º hacia el sureste.

Nota 2: Las condiciones exigidas y recomendadas en este artículo están pensadas para edificios de viviendas y otros usos con una ocupación permanente, no esporádica (vacaciones, fines de semana, aperturas ocasionales,...) por lo que si se considera otro tipo

de ocupación deberá justificarse convenientemente y hacer un planteamiento bioclimático específico modificando las condiciones medioambientales que se consideren oportunas.

- **Condiciones básicas de diseño**

2. Optimización de la volumetría:
La volumetría del edificio deberá optimizarse, en función de la estrategia bioclimática planteada, desde las primeras fases del proyecto, atendiendo a las condiciones climáticas y microclimáticas propias del lugar.
3. Adaptación al entorno:
Se maximizará la adaptación de la volumetría al terreno y a las condiciones particulares de cada parcela integrando la edificación en el entorno.
4. Factor de forma:
La volumetría de los edificios deberá ser razonablemente compacta evitando en lo posible entrantes y salientes en fachadas y cubiertas, con el fin de optimizar la reducción de ganancias/pérdidas térmicas no deseadas a través de la envolvente.
5. Patios y patinillos bioclimáticos:
Se recomienda la incorporación de patios y patinillos diseñados con criterios bioclimáticos para la creación de microclimas interiores, en los edificios cuya configuración volumétrica permitan la adopción de este tipo de soluciones.
6. Integración arquitectónica:
Se integrarán en la arquitectura (cubiertas y fachadas) tanto los sistemas pasivos propios de la arquitectura bioclimática, como los activos basados en las energías renovables
7. Orientación sur:
Todos los edificios estarán orientados con las fachadas principales al sur y al norte. Se admitirán desviaciones máximas de 30º al sur-este. Los edificios residenciales estarán ordenados de tal forma que todas las viviendas y locales dispongan de su fachada principal en orientación sur. El resto de los edificios se proyectará en función de su uso procurando el máximo aprovechamiento bioclimático de su fachada sur para la captación solar pasiva.
8. Condiciones de soleamiento:
Cada proyecto contará con un estudio específico de soleamiento en el que se tendrá en cuenta el "derecho al sol" de todas las viviendas en las condiciones que se definen a continuación:
 - o Cada vivienda dispondrá de condiciones adecuadas en la superficie de fachada sur para facilitar la captación solar directa con sistemas pasivos durante al menos 4 horas en el solsticio de invierno (21 de diciembre).
 - o Al menos dos de las 4 horas exigidas deben "captarse" durante las horas centrales del día: entre las 11:00 y las 13: 00 horas solares.
9. Estudio de las obstrucciones solares:
Cada proyecto contará con un estudio específico de sombras en el que se tendrán en cuenta las obstrucciones solares en invierno, tanto las producidas por edificios vecinos como las producidas por el propio edificio sobre el entorno inmediato, es decir, sobre los edificios y los espacios libres de uso colectivo de la urbanización (zonas de estancia, juegos infantiles, esparcimiento de mayores,...), con el fin de minimizar las obstrucciones solares sur tanto internas como externas en épocas de invierno.

- o Se realizará un estudio de sombras para verificar que se minimiza el sombreado sobre los espacios exteriores públicos de reunión, ocio, etc, en invierno.
- o Se realizará un estudio de sombras para verificar que se respeta el "derecho al sol" de los edificios vecinos en las condiciones definidas en el punto anterior "condiciones de soleamiento".

10. Estudio de vientos:

Se estudiará y justificará la adecuación de la volumetría al régimen de vientos del lugar, aprovechándolos o protegiéndose de ellos en función de las estrategias bioclimáticas planteadas y de las características de los vientos.

11. Distribución adecuada de los espacios interiores:

Se optimizará la distribución de los espacios interiores en función de la orientación de la fachada a la que se abren, teniendo en cuenta su uso y la estrategia bioclimática diseñada. La distribución de las viviendas contemplará como mínimo las siguientes consideraciones:

- o Los cuartos de estar de todas las viviendas estarán orientados a fachada sur.
- o Se procurará que el mayor número posible del resto de los espacios estanciales se oriente al sur, dejando los espacios que se consideren de servicio para las orientaciones más desfavorables.
- o En ningún caso se situarán cuerpos de comunicación vertical colectivo (escaleras y ascensores) directamente en fachada sur.

12. Alta compartimentación:

Todos los espacios deberán estar separados físicamente del resto por medio de cerramientos y carpinterías, de forma que sea posible "aislar térmicamente" cada espacio. Se prestará especial atención a los elementos de comunicación vertical (escaleras) de las viviendas tipo dúplex y unifamiliares disponiendo espacios específicos ("cortavientos" "prevestíbulos", "zaguanes", "espacios tampón") interiores que "aislen térmicamente" del exterior el resto de los espacios de la vivienda.

13. Diseño específico de cada fachada:

El diseño de cada una de las fachadas y el dimensionamiento, geometría y diseño de cada hueco responderán a las estrategias bioclimáticas planteadas en función de la orientación de cada fachada y a las características de los espacios a los que dan servicio. Este diseño diferenciado procurará, además de cumplir los planteamientos bioclimáticos generales de la edificación, reforzar específicamente las siguientes estrategias:

- o Fachada sur: captación solar pasiva y máxima apertura de huecos (proporcionalmente al resto de las fachadas). Sin embargo, no se recomienda superar una superficie de hueco abierto en fachada directamente al exterior (sin contar los huecos que se abren hacia la galería-invernadero, ni el acristalamiento propio de esta) superior al 30% de la superficie de la fachada.
- o Fachada norte: aislamiento térmico
- o Fachada este y oeste: protección solar y ventilación y mínima apertura de huecos, especialmente en la fachada oeste (proporcionalmente al resto de las fachadas)

- **Condiciones relativas a la captación solar con sistemas pasivos para iluminar y calefactar:**

14. Iluminación y ventilación naturales de todos los espacios:
Todos los espacios vivideros del edificio (incluso los cuartos de aseo) serán exteriores, de forma que dispongan de aperturas a fachada o a patio o patinillo, para facilitar la ventilación e iluminación naturales. Quedan excluidos los espacios destinados a instalaciones, trasteros, pasillos, etcétera.
15. Espacios bajo cubierta:
Todos los espacios del edificio (incluidos los de servicio como baños, aseos, vestíbulos, pasillos, y los cuartos de instalaciones, etc.) que se encuentren directamente bajo cubierta dispondrán de ventilación e iluminación natural. En caso de que estos espacios no sean exteriores dando a fachada, se realizarán aperturas en cubierta para tal fin, disponiendo además de todos los elementos de sombreado necesarios para realizar una protección solar eficaz del hueco en verano.
16. Fachadas ciegas:
Todos los espacios que den directamente a una fachada dispondrán de huecos a esa fachada para iluminación y ventilación naturales, aunque se trate de locales de uso comercial.
17. Color de los paramentos interiores verticales y de techo:
El color de los paramentos interiores verticales y de techo tanto de viviendas como de espacios colectivos, que no cumplan funciones de "acumulador solar pasivo" por radiación directa, serán en tonos claros, independientemente del material en el que se realicen.
18. Puertas interiores acristaladas:
En el caso de que los vestíbulos, distribuidores, pasillos, etc. no sean exteriores y no dispongan de sistemas de iluminación natural pasivos (tipo "tubos de luz", patinillos o similar), las puertas que los separan de los espacios que dispongan de iluminación natural tendrán un 50% de su superficie acristalada.
19. Iluminación natural de los espacios bajo rasante:
Siempre que sea posible, los espacios bajo rasante dispondrán de ventilación e iluminación naturales.
 - o En los espacios que se encuentren en contacto directo con fachadas exteriores (semisótanos, etc) o bajo forjados exteriores se abrirán huecos que faciliten la ventilación e iluminación naturales.
 - o Los que no se encuentran en esa situación contarán con sistemas pasivos bioclimáticos de ventilación e iluminación natural tipo tubos de luz, patinillos, etc.
20. Diseño específico de la geometría en fachada sur:
Se prohíben los retranqueos, quiebras, cuerpos adosados, salientes, etc, que puedan reducir la captación solar sur en invierno por crear obstrucciones solares.
21. Cubiertas:
Las cubiertas podrán ser planas o inclinadas pero en ningún caso reducirán el "derecho al sol" de las viviendas de los edificios vecinos en las condiciones exigidas en el punto 8 (artículo 101) "condiciones de soleamiento".
22. Relación "superficie hueco / volumen a calefactor":
En la fachada sur, esta relación deberá ser manifiestamente superior que en el resto de las fachadas.
23. Galería-invernadero:
Todos los edificios incorporarán sistemas de captación solar pasivo tipo galería-invernadero en su fachada sur. En el caso de los edificios residenciales todas las viviendas dispondrán de un sistema de este tipo en su fachada sur. Estas galerías-invernadero estarán diseñadas en base a principios bioclimáticas y cumplirán, además de las condiciones establecidas en otros

artículos de esta normativa, en cuanto a dimensiones y cómputo de edificabilidad, los siguientes requisitos:

- o Estará concebido como un espacio tampón: aislado por medio de un cerramiento adecuado del resto de los espacios interiores de forma que procure, además de aporte de calefacción pasiva, un incremento de aislamiento eficaz al resto de la vivienda.
- o Queda prohibido expresamente en los edificios residenciales, la incorporación de este espacio al estar u otra estancia de la vivienda eliminando el cerramiento de separación entre ambos. Esta prohibición se recogerá de forma expresa en el manual de uso de la vivienda para información de los usuarios.
- o Se situará exclusivamente en la fachada sur del edificio y se vinculará a los espacios principales mediante los elementos bioclimáticos que se hayan dispuesto a tal fin. En el caso de los edificios residenciales, se vinculará al menos al cuarto de estar de la vivienda, que será el espacio que se beneficiará principalmente del aporte térmico de la galería/invernadero.
- o Dispondrá de todos los elementos y cualidades necesarios para ser un sistema de alta eficiencia energética tanto en invierno como en verano:
 - colector solar: superficie exterior acristalada
 - inercia térmica, texturas y colores adecuados en los elementos que recogen la radiación solar directa
 - ventilación natural: al menos el 50% de la superficie acristalada exterior de la galería deberá ser practicable y deberá estar dispuesta de forma óptima en cuanto al barrido de las bolsas de aire caliente que pudieran formarse en el interior de la galería.
 - sistemas de distribución de aire con el interior de los espacios del edificio
 - aislamiento térmico: se garantizará el aislamiento térmico de los espacios a los que da servicio la galería-invernadero en las condiciones que marca la normativa vigente.
 - protección solar exterior eficaz del 100% de la superficie acristalada
 - etc.
- o El proyecto deberá contar con un estudio específico de funcionamiento bioclimático de todas las galerías/invernadero que se proyecten. En este estudio se justificará gráficamente su eficiencia energética para los periodos de:
 - invierno día
 - invierno noche
 - verano día
 - verano noche

- **Condiciones relativas a la refrigeración natural:**

24. Ventilación cruzada norte-sur:

Todos los edificios tendrán posibilidad de ventilación natural cruzada entre la fachada norte y la fachada sur. Los edificios residenciales, se resolverán con

- tipologías que permitan que todas las viviendas dispongan de esa ventilación natural cruzada. En las viviendas de 1 dormitorio se tolera que la ventilación cruzada se produzca entre la fachada sur y un testero o un patio o patinillo bioclimático. Quedan expresamente prohibidas las tipologías de vivienda a una sola fachada.
25. Sistemas de ventilación natural pasivos:
Se reforzará la ventilación natural de los espacios interiores en verano, especialmente durante el día, mediante la integración de sistemas bioclimáticos pasivos como patinillos, chimeneas solares, chimeneas de viento, etc.
 26. Montantes superiores en carpintería interior:
Las puertas interiores de paso entre los espacios interiores calefactados dispondrán de montantes superiores acristalados practicables.
 27. Montantes superiores en carpintería exterior:
Se recomienda que, en la parte superior de los huecos de ventana exteriores, se incorporen elementos practicables tipo montante que deben localizarse lo más alto posible, cercanos al forjado de techo.
 28. Protecciones solares de huecos de fachada:
Todos los huecos que tengan soleamiento directo en épocas de verano, incluyendo los de los espacios de servicio: baños, aseos, cocinas, etc, estarán provistos de algún sistema de protección solar por el exterior del acristalamiento:
 - o Se recomiendan los sistemas de protección solar móviles por el exterior de la fachada como los toldos, parasoles móviles, lamas móviles, etc.
 - o Se recomienda que mantengan una separación adecuada con el acristalamiento de forma que se permita la ventilación de la cámara que se crea entre ambos.
 29. Protecciones solares en terrazas exteriores:
Todas las terrazas exteriores que tengan soleamiento directo en épocas de verano dispondrán de sistemas de protección solar móviles, tipo toldo o similar.
 30. Carpintería exterior
No se permitirán carpinterías exteriores en ventanas con sistemas de apertura tipo corredera, si no existe una justificación específica. Se recomienda el uso de carpinterías con aperturas tipo oscilobatiente.
 31. Fachadas ventiladas:
Se recomienda el uso de sistemas constructivos de fachada con cámara de aire ventilada.
 32. "Muros cortina":
Se prohíben los muros cortina en todas las orientaciones excepto en fachada sur. En este último caso, el "muro cortina" tendrá un diseño bioclimático y deberá justificarse expresamente en el proyecto como una mejora de la eficiencia del comportamiento energético del edificio tanto en invierno como en verano.
 33. Cubiertas planas ecológicas:
Los espacios de las cubiertas planas que no queden ocupadas por los campos de colectores para los sistemas solares térmicos y los pasos para su mantenimiento se realizarán con sistemas tipo cubierta ecológica. En cualquier caso se garantizará que las especies plantadas sean de bajo mantenimiento y de alta eficiencia en el uso del agua y en la captación de CO₂. Esta indicaciones se recogerán en el manual de uso de la vivienda.
 34. Cubiertas planas de doble de capa ventiladas:

Los espacios de cubiertas en las que no sea posible ejecutar sistemas de cubierta ecológica dispondrán de sistemas constructivos de doble capa con cámara de aire ventilada bajo el material superficial de acabado exterior. Deberá justificarse convenientemente la composición y el funcionamiento del sistema de ventilación de la cubierta.

35. Cubiertas inclinadas:

El conjunto cubierta/bajo-cubierta (se entiende como "bajo-cubierta" el volumen existente entre el forjado inclinado de cubierta y el forjado plano de techo de la última planta del edificio) deberá diseñarse como un sistema bioclimático de envolvente de doble capa con cámara ventilada que disponga de:

- o Ventilación efectiva de la cámara que se encuentra bajo la capa exterior expuesta de la cubierta
- o Aislamiento térmico adecuado del forjado plano sobre los espacios habitables de vivienda o local calefactado.

Las cubiertas inclinadas no tendrán en ningún caso aprovechamiento del "bajo-cubierta" para algún uso que pueda precisar climatización.

36. Color de las fachadas:

Todos los acabados exteriores de fachada, independientemente del material utilizado, serán de tonos claros.

37. Color de la cubierta:

Todos los acabados exteriores de la cubierta, independientemente del material utilizado, serán de tonos claros.

38. Color de los pavimentos exteriores:

Todos los pavimentos exteriores del edificio (terrazas, balcones, etc), expuestos a la radiación solar directa, independientemente del material utilizado, serán de tonos claros. No se consideran exteriores los espacios de las galerías-invernadero.

39. Jardineras exteriores:

Se recomienda la instalación de jardineras o soportes de vegetación en la envolvente del edificio: fachadas, terrazas, etc, que permitan la plantación de elementos vegetales cercanos a los huecos de fachada. En cualquier caso se garantizará que las especies plantadas sean de bajo mantenimiento y de alta eficiencia en el uso del agua y en la captación de CO₂. Estas indicaciones se recogerán en el manual de uso de la vivienda.

40. Aprovechamiento del cierzo:

Se recomienda el diseño de sistemas bioclimáticos para el aprovechamiento del cierzo en fachadas norte y cubiertas en épocas de verano.

41. Cámara de aire ventilada bajo forjado planta baja:

Los forjados de suelo de planta baja, situados sobre terreno natural (sin sótanos), estarán convenientemente aislados y ventilados. Se admitirán otro tipo de soluciones "pegadas" al terreno tipo soleras o similar, siempre que esté justificado el aprovechamiento de la inercia térmica del terreno.

• **Condiciones relativas al aislamiento térmico:**

42. Cortavientos en accesos:

Todos los accesos directos a las viviendas desde el exterior (unifamiliares, galerías de dúplex, etc)) y los accesos colectivos a los edificios (portales, vestíbulos, etc) dispondrán de sistema cortavientos con doble puerta.

43. Vidrios aislantes:

Los vidrios de los huecos exteriores dispondrán de cámaras de espesor mínimo de 12 mm. Los vidrios de los huecos de fachada norte tendrán además un tratamiento aislante adicional tipo baja emisividad.

44. Carpintería exterior aislante:

Todas las carpinterías de los huecos exteriores serán de materiales tales que procuren una rotura efectiva del puente térmico en este elemento constructivo. Se recomienda el uso de carpinterías de madera. Se prohíben las carpinterías de PVC.

45. Capialzados con aislamiento térmico:

Los capialzados estarán convenientemente aislados térmicamente.

46. Persiana exterior con aislamiento térmico:

Todos los huecos de los espacios calefactados, incluyendo los de servicio (baños, aseos, cocinas, etc), estarán provistos de persianas exteriores que garanticen un aislamiento térmico adicional al hueco.

47. Eliminación de puentes térmicos:

Se eliminarán los puentes térmicos que los elementos constructivos (estructuras, carpinterías exteriores, etc.) puedan originar en la envolvente mediante el uso de materiales aislantes y sistemas constructivos específicos.

48. Capacidad aislante de los elementos de la envolvente:

Todos los elementos que forman parte de la envolvente cumplirán, al menos, los requisitos en cuanto a aislamiento térmico que marca la normativa vigente (C.T.E.). Se recomienda alcanzar un aislamiento global del edificio mejorado en un 20%.

• **Condiciones relativas a la inercia térmica:**

49. Posición del aislamiento:

El aislamiento térmico de los cerramientos verticales deberá situarse por el exterior de la capa "pesada" encargada de aportar inercia térmica al interior de los espacios.

50. Muros de cerramiento con inercia térmica interior:

La capa interior del cerramiento de fachada aportará, al interior del edificio, la mayor inercia térmica posible. En cualquier caso se descartará el empleo de sistemas ligeros de cartón-yeso o similar para esta capa, admitiéndose como mínimo un tabique de ladrillo hueco doble.

51. Forjados pesados:

Los forjados que se encuentren en contacto directo con los espacios interiores de los edificios deberán ser de tipo "pesado" de forma que aporten inercia térmica a su interior. Para aprovechar la inercia térmica de un forjado éste deberá estar en contacto directo con el ambiente interior del edificio a través de un solado del tipo que se describe en el punto siguiente, sin que se interponga un pavimento "aislante" (corcho, madera, etc).

52. Solados:

Los solados interiores deberán ser de materiales y espesores tales que aporten inercia térmica adicional al interior del edificio.

53. Particiones interiores:

La tabiquería interior aportará inercia térmica al interior del edificio y se realizará, como mínimo, con un tabique de ladrillo hueco doble. En cualquier caso se descartará el empleo de sistemas ligeros de cartón-yeso o similar para estas particiones.

54. Estructura:

Siempre que el estudio geotécnico y las condiciones estructurales no lo desaconsejen, se recomienda el empleo de estructura de muros de carga en unifamiliares y edificios de baja altura y de hormigón armado en los de mayor altura.

• **Condiciones relativas a la incorporación de sistemas activos basados en las energías renovables**

55. Energía solar térmica para agua caliente sanitaria (ACS):

Todos los edificios contarán con abastecimiento de agua caliente para ACS procedente de un sistema solar térmico. El tipo de sistema a emplear (central de barrio, centralización por edificio o individualizada) dependerá de la parcela en la que se encuentre (ver TÍTULO II – NORMAS DE EDIFICACIÓN) y determinará la obligación o no de instalar en el propio edificio el campo de colectores solares.

- o Producción central de barrio: El campo de colectores solares se unifica y se sitúa en la cubierta del Centro Cívico.
- o Producción centralizada por edificio: los colectores solares se localizan sobre la cubierta de cada edificio.
- o Producción individualizada: los colectores solares se localizan sobre la cubierta de cada edificio.

56. Acumuladores para ACS solar:

Los acumuladores de los sistemas solares térmicos no se situarán en ningún caso en espacios exteriores. Deben localizarse en cuartos específicos protegidos térmicamente del ambiente exterior.

57. Energía solar térmica para calefacción:

En aquellos edificios en los que se proyecte un sistema de calefacción con aporte adicional de un sistema solar térmico, se justificarán y resolverán, desde el punto de vista medioambiental y técnico, los problemas creados por el sobrante de energía en verano, evitando dañar a los componentes del sistema.

58. Frío solar:

Se recomienda estudiar la viabilidad de incorporar algún sistema de "frío solar" para la refrigeración de espacios representativos del "Centro de actividades y relación social (centro cívico-comercial)", con consumo de los excedentes de agua caliente del sistema de energía solar térmica de la "central térmica de barrio". En ningún caso se justificará un sobredimensionamiento del campo solar para abastecer al sistema de refrigeración.

59. Energía solar fotovoltaica:

En los edificios que presenten un sobrante de superficie en las cubiertas (superficies no ocupadas por colectores solares térmicos) en condiciones aptas para el dimensionamiento de un campo de paneles solares fotovoltaicos de conexión a red, se deberá prever una preinstalación para este tipo de sistema (previsión de cargas en la estructura, conducciones, espacios de dimensiones adecuados, etc), de forma que el usuario del edificio pueda tomar la decisión de instalarlo en cualquier momento sin que represente una obra importante. En el manual de uso del edificio se especificarán las indicaciones a seguir para su instalación

60. Biomasa:

El 100% de la biomasa generada en el núcleo urbano se destinará a producción de compost en el "Centro de compostaje comunitario". Se prohíbe su uso para fines energéticos como calderas de biomasa, etc. .

- **Condiciones relativas a la eficiencia energética y las instalaciones:**

61. Preinstalación para la incorporación de ventiladores.

Se recomienda la instalación de ventiladores en los espacios principales del edificio. Se exigirá, en cualquier caso, la previsión y preinstalación de los elementos necesarios para facilitar al usuario la futura instalación de ventiladores. Los edificios residenciales deberán incorporar esta preinstalación en todos los estares, dormitorios y cocinas. Se recogerá específicamente en el manual de uso las indicaciones a seguir para su instalación

62. Combustible:

El combustible empleado en el sistema de calefacción y en el de apoyo para la producción de ACS será el gas.

63. Sistemas convencionales de refrigeración

Se prohíbe la instalación de sistemas convencionales de refrigeración.

64. Contadores individuales:

Todas las viviendas y locales, independientemente del sistema de producción térmica que posean, dispondrán de contadores individuales que permitan al usuario comprobar sus consumos particulares.

65. Calderas individuales:

Todos los sistemas individualizados contarán con un sistema único de producción tipo caldera combinada ACS/calefacción de condensación.

66. Suelo radiante:

Se recomienda estudiar, en función de las necesidades y tipologías, el uso de sistemas de calefacción de suelo radiante por agua a baja temperatura con apoyo solar.

67. Radiadores

En el caso de optar por soluciones de calefacción con radiadores, las viviendas dispondrán de reguladores de calefacción por habitación (válvulas termostáticas). Los radiadores se dimensionarán para una temperatura media de 60°C.

68. Control de la instalación de calefacción:

Todas las viviendas y locales, independientemente del sistema de producción térmica que posean, dispondrán de un control individual de la calefacción con programador.

69. Aislamiento de las conducciones

Se cuidará especialmente el aislamiento térmico en las conducciones de agua tanto fría como caliente. No obstante, se recomienda no empotrar las conducciones de calefacción en el interior de las viviendas y locales dejándolas vistas.

70. Cocinas:

Se recomienda la instalación de cocinas de gas.

Todas las cocinas contarán con tomas de ACS y AF en lavadora y lavavajillas para posibilitar la instalación de aparatos bitérmicos.

71. Electrodomésticos

Los electrodomésticos instalados susceptibles de calificación energética serán de bajo consumo energético con etiquetado mínimo según clasificación energética normalizada Clase A o superior. En caso de no

- instalarse estos aparatos antes de la entrega de la promoción, se deberá recoger específicamente en el manual de uso recomendaciones para orientar a los futuros usuarios.
72. Reguladores de intensidad luminosa.
Se recomienda que el sistema de alumbrado interior de los espacios principales de la vivienda cuente con reguladores de intensidad luminosa.
73. Luminarias y lámparas
Todas las luminarias instaladas en los espacios interiores tanto privados como colectivos (portales, garajes, etc.) serán de alta eficiencia y, en su caso, contarán con lámparas de bajo consumo. Se prohíbe el uso de iluminación indirecta. Estas indicaciones quedarán recogidas en el manual de uso.
74. Detectores de presencia:
Los espacios de tránsito de uso colectivo del edificio estarán dotados de detectores de presencia que activen el encendido/apagado de la iluminación artificial de forma automática e instantánea.
75. Sistemas de iluminación tipo halógeno.
No se realizará ningún tipo de preinstalación en el interior de los edificios, ya sea zona común o privada, para facilitar la incorporación de sistemas de iluminación tipo halógeno. Deberá recogerse expresamente en el manual de uso la recomendación de no emplear este tipo de iluminación, ni los de tipo incandescente, debiéndose aconsejar el uso de lámparas de bajo consumo.
76. Elementos de medición interior/exterior
Se recomienda la instalación de elementos de medición interior/exterior (temperaturas, humedad, etc) que permitan al usuario tomar decisiones más ajustadas en cuanto a la necesidad de manejar los sistemas y elementos de la envolvente para facilitar o no el intercambio térmico con el ambiente exterior: apertura de ventanas, protecciones solares, persianas aislantes, etc
77. Ascensores
La elección de los ascensores deberá realizarse en función de la eficiencia energética y de los niveles de ruido de cada modelo buscando tecnologías adecuadas a los requerimientos de uso y motores más eficientes con menores consumos energéticos.
78. Datos de consumo de recursos y eficiencia energética,
Los edificios deberán incorporar las instalaciones, mecanismo y dispositivos necesarios para facilitar la obtención de datos de consumo de recursos y eficiencia energética, ajustándose a las determinaciones que disponga el organismo encargado de realizar la monitorización y el seguimiento del barrio en los términos que exige el Proyecto Ecocity.
79. Manual de uso:
Como parte del preceptivo Libro del Edificio, una vez finalizada la obra, se entregará a los usuarios un "Manual de Uso" específico del edificio en el que se detallarán las cualidades medioambientales de éste así como las normas y recomendaciones que faciliten la máxima reducción del consumo de energía en su uso.

Art. 102. Reducción del impacto medioambiental en el ciclo natural del agua

80. Contadores individuales de consumo
Las viviendas y locales dispondrán de contadores individuales de consumo.
81. Electrodomésticos

Los electrodomésticos instalados deberán ser de bajo consumo de agua con etiquetado normalizado y disponer de modalidades de programas tipo "eco". En caso de no instalarse estos aparatos antes de la entrega de la promoción, se deberá recoger específicamente en el manual de uso recomendaciones para orientar a los futuros usuarios.

82. Griferías de uso privado:

Las griferías de las viviendas y locales "húmedos" de uso privado serán de tipo monomando.

83. Griferías de uso público:

Se recomienda el uso de griferías tipo electrónicas en los espacios públicos. En caso contrario, deberán ser de tipo temporizador (con tiempos de descarga reducidos) o de algún otro tipo reconocido como grifería de bajo consumo.

84. Dispositivos de ahorro de agua:

Todas las griferías instaladas contarán con dispositivos de ahorro de agua tipo aireador, perlizador, etc. Se exigirá que conste en las especificaciones del fabricante del grifo o del dispositivo instalado, los datos sobre el ahorro de agua.

85. Cisternas de inodoros:

Los inodoros dispondrán de sistemas de descarga controlada y cisternas con depósito de capacidad máxima de 6 litros.

86. Aislamiento de conducciones de agua fría:

Todas las tuberías de agua fría de la red de agua potable que discurran por espacios expuestos al ambiente exterior deberán estar convenientemente aisladas.

87. Limitadores y reductores de caudal:

Se recomienda la instalación de limitadores y reductores de caudal en la instalación de fontanería, siempre que resulte compatible con presiones de servicio razonables.

88. Sistemas de detección y control de fugas:

Se recomienda la instalación de sistemas de detección y control de fugas en la instalación de fontanería.

89. Red de saneamiento separativa:

Los edificios contarán con un sistema separativo de saneamiento: para aguas pluviales, grises y fecales, que posibilite su posterior tratamiento y almacenaje para su reciclado e incorporación a la red de abastecimiento de agua no potable.

90. Red separativa de abastecimiento de agua:

Los edificios contarán con un sistema separativo de distribución de agua fría en función de su calidad de "potable" o "no potable". La red de agua no potable deberá suministrar agua a los puntos de consumo que por su uso no requieran agua potable como los inodoros, el sistema de riego, los puntos de limpieza y mantenimiento, etc, debiendo estar todos ellos perfectamente señalizados como puntos de "agua no potable" para evitar su uso alimentario.

91. Manual de uso:

El manual de uso deberá incorporar un apartado específico en el que se detallen:

- o Las medidas adoptadas en la promoción para reducir el consumo de agua en el edificio y en la urbanización,
- o Las normas de uso y mantenimiento,
- o Recomendaciones para disminuir el consumo de agua en el uso diario del edificio y de la urbanización.

Art. 103. Reducción del impacto medioambiental de los materiales y métodos constructivos

92. Elección de materiales

A la hora de elaborar el proyecto se procurará Implantar un sistema efectivo en cuanto a la elección de materiales para la construcción de los edificios siguiendo criterios de eficiencia y sostenibilidad a lo largo de todo su ciclo de vida. Algunas de las cuestiones básicas a tener en cuenta son:

- o en cuanto a su origen:
 - sostenible desde el punto de vista medioambiental y social
 - renovable
 - natural
 - local
 - reutilizado
 - reciclado
- o en cuanto a su producción:
 - bajo impacto en el entorno y el medio natural
 - bajo contenido de energía
 - máximo aprovechamiento del recurso
 - mínima producción de residuos
 - residuo valorizable: reutilizable y reciclable
 - producto controlado, acreditado y avalado con certificados o sellos medioambientales
- o en cuanto a su puesta en obra:
 - empleo de técnicas constructivas sencillas y locales
 - mínimo requerimiento de medios auxiliares importantes
 - mínimo consumo de recursos
 - mínima producción de residuos
 - no tóxicos ni perjudiciales para la salud en su manipulación (obra)
- o en cuanto a su uso:
 - acabados naturales
 - materiales higroscópicos
 - no tóxicos ni que liberen sustancias o gases tóxicos, nocivos o peligrosos en el interior
 - eficientes
 - duraderos
 - de fácil y económico mantenimiento
- o en cuanto a su desecho:
 - reutilizables
 - reciclables
 - no peligrosos
 - no tóxicos
 - mínimo requerimiento de recursos para su eliminación y fácil gestión
 - mínimo volumen de residuo

93. Información documental

En el proyecto de ejecución se incluirá un apartado en el que se recoja expresamente toda la información relativa a la elección de materiales y técnicas constructivas en cuanto a sus características medioambientales: los

criterios seguidos a la hora de elegir los materiales, la relación y justificación de los principales materiales empleados, al menos en las partidas y capítulos básicos (estructura, aislamientos, envolvente, carpinterías, acabados,...), las dificultades encontradas, incidencias, etc.

94. Maderas tropicales

Se prohíbe el uso en cualquier elemento constructivo de maderas tropicales que procedan de explotaciones reconocidas por su alto impacto medioambiental o social en su gestión.

95. Madera certificada de origen sostenible:

Todos los elementos constructivos de madera que tengan una presencia significativa en la obra, en cuanto a su uso y volumen, como las carpinterías, exteriores, los acabados interiores (suelos, aplacados, carpintería interior, escaleras, encimeras,...), etc, deberán contar con un certificado de origen o garantías de gestión sostenible:

- o Se recomienda en primer lugar que la madera proceda de explotaciones locales con certificados, garantías o documentación que demuestre oficialmente la gestión forestal sostenible del producto.
- o Si no fuera posible acceder al tipo de maderas del punto anterior se emplearán maderas de origen nacional que cumplan estos mismos requisitos.
- o En último caso se admitirán maderas de otros países con certificados de gestión sostenible de control internacional tipo FSC o similar siempre y cuando se justifique la imposibilidad de cumplir ninguno de los dos puntos anteriores.

96. Madera en elementos estructurales

Se prohíbe el uso de la madera en elementos estructurales si no está justificado convincentemente por motivos estéticos (estructuras vistas) o argumentos que recomienden su utilización por cuestiones de mejora medioambiental.

97. PVC:

Se prohíbe el uso de materiales de PVC en los elementos constructivos y las instalaciones del edificio, empleando otras alternativas existentes en el mercado. En caso de resultar inviable el cumplimiento de este punto, se justificarán específicamente las partidas donde no ha sido posible tal sustitución y se aportará la documentación necesaria que verifique que se trata de un material fabricado con PVC de origen reciclado. En ningún caso se empleará este material si no es de origen reciclado.

98. Acabados de la envolvente:

Los materiales de acabado de la envolvente (cubiertas, terrazas, fachadas,...) expuestos al exterior serán de bajo mantenimiento y alta durabilidad.

99. Solados interiores

Se recomienda el uso de solados interiores cerámicos y pétreos ya que además de tener origen natural aportan una elevada inercia térmica al interior de las viviendas.

100. Aislamientos térmicos

Los aislamientos térmicos en la envolvente serán de origen natural y mineral. En cualquier caso queda prohibido el uso de los aislamientos térmicos en cuya fabricación se emplee HCFC.

101. Cables y conducciones eléctricas

Los materiales empleados en cables y conducciones eléctricas estarán libres de halógenos.

102. Conducciones de fontanería interior:

Se recomienda el uso de conducciones de acero galvanizado o polipropileno en la instalación de fontanería interior.

103. Conducciones de saneamiento interior

Se recomienda el uso de conducciones de polietileno o polipropileno. en la instalación de saneamiento interior.

104. Radiadores

En caso de emplear radiadores para la calefacción, se recomienda el uso de radiadores de chapa de acero o fundición de hierro.

105. Conducciones en la instalación de calefacción:

Se recomienda el uso de conducciones de acero negro en la instalación de calefacción excepto en el caso del suelo radiante que se recomienda el polietileno reticulado.

106. Asbesto

Se prohíbe el uso de materiales con asbestos: fibrocementos, etc.

107. Pinturas interiores

Las pinturas interiores deberán tener algún distintivo homologado que las reconozca como "ecológicas" o que cumplan normas de reducción del impacto medioambiental: UNE 48300-94, etc. Se recomienda el uso de pinturas, barnices y aceites naturales y evitar las pinturas con disolventes.

108. Técnicas y sistemas constructivas

Se cuidará la aplicación de técnicas y sistemas constructivas de bajo impacto medioambiental.

109. Obras de construcción

Se procurará reducir el impacto medioambiental de las obras de construcción de los edificios mediante:

- o Análisis previo de sus características desde el punto de vista del medio ambiente
- o Incorporación de criterios y objetivos medioambientales a la planificación de la obra y previsión de los gastos originados por su cumplimiento y gestión
- o Incorporación de requisitos medioambientales a las prácticas de compra de productos y materiales, y de subcontratación de actividades parciales
- o Mantenimiento eficaz del control medioambiental de todas las actividades
- o Atención a los aspectos medioambientales de las actividades complementarias: gestión de demoliciones, vertidos, residuos, aceites, ...
- o Selección con criterios medioambientales de los materiales, maquinaria y medios auxiliares que se utilicen en la obra
- o Evitar la destrucción del entorno y restaurar los daños

110. Manual de uso:

El manual de uso deberá incorporar un apartado específico en el que se detallen

- o Las medidas adoptadas en la promoción para reducir el impacto medioambiental de los materiales en el edificio y en la urbanización,
- o Las normas de uso y mantenimiento relacionadas con el consumo de materiales

Art. 104. Reducción del impacto medioambiental de los residuos

111. Adaptación al terreno
La volumetría del edificio se adaptará al terreno para minimizar el movimiento de tierras
112. Reutilización de las tierras de excavación:
Las tierras procedentes de la excavación se emplearán en la propia parcela mediante la compensación del movimiento de tierras entre excavaciones y rellenos.
113. Sótanos
Se prohíbe proyectar espacios en sótano que exijan excavaciones adicionales de tierras, siempre que su uso no este justificado como parte necesaria de algún sistema o instalación energética.
114. Espacio para RSU
En todas las viviendas y locales se proyectará un espacio específico en la cocina, tendedero, etc, donde albergar contenedores domésticos para separar y almacenar los residuos.
115. Manual de uso:
El manual de uso deberá incorporar un apartado específico en el que se detalle el funcionamiento del sistema separativo de gestión de recogida de RSU en origen, desde el edificio hasta el sistema municipal de recogida y tratamiento. Se describirán además las normas de uso y mantenimiento, y recomendaciones para reducir la generación de residuos domésticos en el uso cotidiano de la vivienda, el edificio y la urbanización.
116. Anexo de desconstrucción del edificio
Los proyectos contarán con un Anexo de Desconstrucción del Edificio en el que se definan las líneas generales de una teórica operación de demolición del edificio y los criterios que hayan orientado la elección de los materiales y sistemas constructivos al objeto de facilitar la posterior utilización, reciclaje o valorización de los residuos de esa demolición.
117. Gestión de los residuos generados en la obra:
Los proyectos deberán contar con un apartado en el que se defina y justifique la gestión de los residuos generados en la obra RCD.

Art. 105. Reducción del impacto medioambiental en el entorno

118. Cubiertas planas ecológicas:
Los espacios de las cubiertas planas que no queden ocupadas por los campos de colectores para los sistemas solares térmicos y los pasos para su mantenimiento se realizarán con sistemas tipo cubierta ecológica. En cualquier caso se garantizará que las especies propuestas sean de bajo mantenimiento, alta eficiencia en el uso del agua y alta eficiencia en el secuestro de CO2..
119. Deslumbramientos
Se evitará el uso de materiales, colores y texturas en los elementos de la envolvente que puedan originar deslumbramientos importantes por reflexión solar (exceptuando los vidrios de las ventanas, galerías-invernadero y paneles solares). Esta medida deberá ser compatible con el artículo 100 en cuanto a la obligatoriedad de la elección de colores claros en todos los acabadas de la envolvente.
120. Contaminación acústica:

Se cuidará especialmente el diseño de los espacios destinados a albergar instalaciones susceptibles de producir contaminación acústica, situándolos en lugares adecuados del edificio y adoptando medidas para atenuar el ruido hacia el resto del edificio y el exterior a través de la envolvente.

121. Iluminación exterior de los edificios:

Se prohíbe la iluminación exterior de las fachadas de los edificios ya sea con fines ornamentales o comerciales.

122. Jardineras, pérgolas, etc.

Se procurará integrar en el propio diseño del edificio, fachadas, terrazas, etc, elementos aptos para albergar vegetación como jardineras, pérgolas para trepadoras, etc.

123. Nidos para aves:

En los elementos exteriores del edificio, fachadas, terrazas, cubiertas, etc, se integrarán elementos aptos para el anidamiento de aves.

124. Manual de uso

El manual de uso deberá incorporar un apartado específico en el que se detallen

- o Las medidas adoptadas en la promoción para reducir el impacto medioambiental de la promoción en el entorno
- o Las normas de uso y mantenimiento, y las recomendaciones para reducir el impacto del uso diario del edificio y de la urbanización en el entorno existente.

CAPÍTULO II

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES DE LA URBANIZACIÓN

Nota: Las condiciones definidas en este capítulo son de aplicación tanto para la urbanización pública del barrio como para la urbanización de las parcelas privadas y de las parcelas dotacionales.

Art. 106. Documentación para el proyecto de urbanización

125. Condiciones del proyecto

Cada proyecto de urbanización deberá contar con un apartado específico "Propuesta bioclimática y condiciones medioambientales" en el que se relacionarán y justificarán en memoria y planos toda la información referente a las cuestiones medioambientales de la urbanización. Esta documentación incluirá además la siguiente información:

- a. Tratamiento del suelo: se tendrán en cuenta todas las cuestiones referentes al tratamiento del suelo desde el punto de vista medioambiental como por ejemplo:
 - movimiento de tierras: tratamiento y gestión de la capa orgánica antes del comienzo de las obras, compensación de tierras de excavación y rellenos, etc.
 - pavimentación: porcentaje de superficie ocupada por la edificación, pavimentación y suelo natural, tipos de pavimentos materiales y colores, etc.
 - otros elementos artificiales: tipos y materiales de vallados de separación, muros de contención, escaleras, etc
 - terreno natural: tratamiento final, materiales, colores, grado de permeabilidad, etc.
 - etc
- b. Iluminación: se describirán y justificarán todas las cuestiones relativas a la idoneidad de la instalación de alumbrado en la urbanización en cuanto a su impacto medioambiental principalmente en lo referente a reducción del consumo energético y reducción de la contaminación lumínica nocturna.
- c. Protección de las especies vegetales existentes: Se darán las indicaciones necesarias para adoptar medidas de protección de las especies existentes, en el caso de que las hubiera y tuvieran interés ecológico y paisajístico. Estas medidas se deberán tener en cuenta en las fases de proyecto y obra.
- d. Proyecto de jardinería ambiental: se aportará la documentación y se darán las especificaciones necesarias para alcanzar una definición adecuada del proyecto de jardinería desde el punto de vista medioambiental, incluyendo planos localizando la situación de cada especie, memoria técnica que relacione las especies que se van a

plantar especificando sus características en cuanto a la adaptación al medio, requerimiento de agua, cuidados específicos, necesidades de mantenimiento, captación de CO₂, etc. Se recomienda que este apartado se redacte bajo el asesoramiento de un técnico especializado.

- e. Medidas de protección y fomento de hábitats animales: se deberán justificar las medidas adoptadas para facilitar la presencia y paso de animales adaptados a entornos más urbanos como algunas aves, reptiles, pequeños mamíferos, etc: creación de pasos para corredores en zonas pavimentadas, incorporación en la urbanización o edificación de nidos, bebederos, etc.
- f. Ciclo del agua: se deberán justificar las medidas adoptadas para la reducción del impacto medioambiental en el ciclo del agua: tratamiento de las escorrentías, recogidas, permeabilidad del suelo, reciclado, reducción del consumo, etc.
- g. Residuos: se deberán justificar las medidas adoptadas para la reducción del impacto medioambiental de los residuos generados en el uso de los edificios y la urbanización: diseño y especificaciones de los espacios destinados al almacenamiento, tratamiento de residuos y podas, tratamientos in situ, señalización y accesibilidad de los recorridos, etc.

Art. 107. reducción del impacto medioambiental derivado del consumo de energía

126. Aparcamiento de bicicletas en las parcelas

Todas las parcelas contarán con un aparcamiento específicamente diseñado para bicicletas, que deberá cumplir las siguientes condiciones:

- o contará con un número suficiente de plazas: en el caso de edificios residenciales será de al menos 1 plaza cada dos viviendas o locales
- o deberá ser accesible y estar señalizado convenientemente
- o deberá contar con una protección adecuada para la lluvia
- o deberá facilitar la adopción de medidas de seguridad frente a robos

127. Aparcamiento de bicicletas en la urbanización

Los "caminos peatonales" de la urbanización contarán, en los puntos principales de conexión con el vial perimetral rodado, con aparcamientos específicamente diseñados para bicicletas que deberán cumplir las condiciones del punto anterior.

128. Elección del color en pavimentos exteriores:

Todos los pavimentos exteriores expuestos a la radiación solar directa, independientemente del material, serán de tonos claros.

129. Iluminación de los espacios exteriores

En la iluminación se recomienda la instalación de farolas fotovoltaicas autónomas. En caso de emplear sistemas convencionales de alumbrado, todas las luminarias serán de alta eficiencia y contarán con lámparas de bajo consumo (vapor de sodio de alta presión).

130. Niveles lumínicos máximos por usos:

- o 5 lux para zonas peatonales
- o 10 lux mixto peatonal – rodado
- o 15 lux zonas con tráfico rodado

131. Control y regulación del alumbrado:

La instalación de alumbrado, en cualquier caso, contará con un sistema de control y regulación del apagado/encendido eficiente como Interruptores crepusculares, interruptores horarios de tipo astronómico, etc. y sistemas de reducción de flujo a partir de las 21 h. solares.

132. Niveles de iluminación

La instalación de alumbrado de las parcelas se diseñará de modo que permita establecer al menos dos niveles de iluminación diferentes en función de las horas y el uso: un nivel razonable para las horas de uso frecuente de los espacios exteriores y un nivel "reducido" en las horas de madrugada.

133. Iluminación ornamental

Se prohíbe la iluminación ornamental (con energía convencional de la red) de elementos de la urbanización como fuentes, mobiliario urbano, árboles, etc, que no sea necesaria para la iluminación funcional de los espacios exteriores. Se permitirá este tipo de iluminación, sólo en los casos en los que la energía consumida sea directamente de origen renovable, como los equipos autónomos fotovoltaicos, y que el sistema de alumbrado cumpla los criterios y especificaciones para poder considerarse de baja contaminación lumínica.

134. Iluminación en situaciones especiales

La iluminación en eventos festivos: navidades, fiestas, etc, deberá estudiarse y diseñarse siguiendo criterios de reducción del consumo energético y de la contaminación lumínica.

135. Mejora del microclima: sombreado:

El ajardinamiento de los espacios exteriores deberá diseñarse en función de la capacidad de las especies para producir sombreado suficiente en épocas de verano mediante la plantación de especies de mediano y gran desarrollo, con configuraciones densas y espesas de hoja. Este arbolado será de hoja caduca en todas las situaciones en las que exista posibilidad de obstrucción solar en invierno a fachadas de edificios o zonas comunes de reunión de la urbanización como zonas de niños, juegos, plazas, etc.

136. Mejora del microclima: humedad

Se diseñarán elementos de agua (fuentes, recorridos, láminas de agua, etc) en los espacios libres de la urbanización para favorecer la climatización natural de los espacios exteriores en verano por enfriamiento evaporativo, que, en cualquier caso, cumplirán las condiciones establecidas en el artículo 108.

137. Calentamiento del agua de las piscinas públicas

Se prohíbe calentar el agua de las piscinas públicas excepto mediante sistemas solares térmicos.

138. Producción fotovoltaica a gran escala:

En cumplimiento de las compromisos establecidos con la Comunidad Europea, el conjunto urbano contará con un sistema fotovoltaico de producción de electricidad a gran escala, integrado arquitectónicamente en una estructura o elemento urbano (celosía, pantalla, ...) situado en el límite sur de la parcela, paralelamente la carretera de Lodosa, que cumplirá los requisitos definidos por el Proyecto Ecocity.

Art. 108. Reducción del impacto medioambiental en el ciclo natural del agua

139. Bajo porcentaje de pavimentación en la urbanización:

Al menos el 60% de la superficie libre de cada parcela (superficie no ocupada por la edificación), debe quedar terminada con suelo natural sin ningún tipo de pavimentación. En cualquier caso las superficies o recorridos exteriores que vayan a ser pavimentados deberán justificarse funcionalmente. En la urbanización general sólo se pavimentarán las superficies definidas en la Memoria de Ordenación.

140. Pavimentos porosos:

Todos los pavimentos exteriores de urbanización serán de tipo poroso, con excepción de las zonas de circulación y aparcamiento de vehículos privados del vial perimetral y los espacios exteriores rodados de los garajes colectivos, .

141. Pavimentos no porosos:

Las superficies de circulación y aparcamiento del vial perimetral y los espacios exteriores rodados de los garajes colectivos se tratarán como superficies impermeables con un sistema independiente de recogida de las aguas pluviales que disponga de tratamientos adecuados para evitar la contaminación del subsuelo. En esta situación, sólo se admitirá el uso de pavimentos filtrantes, en el caso en que se diseñen con sistemas adecuados para evitar la contaminación del subsuelo por infiltración.

142. Pozos:

Se prohíbe la construcción de pozos para la explotación de los acuíferos existentes en el subsuelo y en general la extracción de aguas subterráneas.

143. Escorrentías:

Cada parcela deberá ordenarse teniendo en cuenta la posible circulación de las aguas de escorrentía previendo además su tratamiento para controlar el arrastre de sedimentos y mantener la parcela en condiciones de uso y seguridad adecuadas.

144. Limpieza de máquinas:

Se proyectarán puntos específicos de lavado y mantenimiento de maquinaria (propia para el mantenimiento y limpieza de la urbanización, huertos de ocio, dotaciones deportivas, etc) dotados de todos los medios necesarios para evitar el impacto medioambiental de esta actividad como la filtración de aceites y otros contaminantes.

145. Red separativa de abastecimiento de agua:

La red de abastecimiento de agua se diseñará mediante un sistema separativo de suministro que posibilite la elección de la calidad del agua en función de las características de la demanda: red de suministro de "agua potable" (alta calidad) y red de suministro de "agua no potable" (baja calidad)

146. Consumo de agua no potable:

Todos los elementos de la urbanización que, por las características de su uso, no requieran agua potable, estarán abastecidas por la red separativa de agua no potable: riego de jardines y huertos de ocio, actividades de mantenimiento y limpieza, sistemas microclimáticos, fuentes ornamentales, etc.

147. Señalización de los puntos de consumo:

Todos los puntos de consumo de agua de la urbanización del barrio y de las parcelas privadas estarán señalizados convenientemente dando información de la calidad del agua que dispensan: potable o no potable.

148. Recuperación del agua en sistemas microclimáticos:

Todos los elementos de la urbanización que utilicen la circulación del agua con fines microclimáticos y ornamentales, fuentes, regueros, láminas, etc, tendrán un circuito cerrado con recuperación permanente del agua.

149. Sistema separativo de saneamiento:

La red de saneamiento de la urbanización se diseñará mediante un sistema separativo de aguas residuales que posibilite su posterior tratamiento y almacenaje para su reciclado e incorporación a la redes de abastecimiento de agua no potable.

150. Fugas

Se instalarán sistemas de detección y control de fugas en las redes de abastecimiento de agua tanto potable como no potable.

151. Piscinas privadas:

Se prohíbe la construcción o instalación de piscinas privadas de cualquier tipo (provisionales o definitivas) en todos los tipos de parcelas de viviendas.

152. Piscinas públicas:

En caso de que se proyecten, las piscinas públicas deberán reunir condiciones estrictas en cuanto a la reducción del consumo de agua debiéndose justificar convenientemente en el proyecto cuestiones como:

- o sistema de depuración
- o sistemas de mantenimiento
- o diseño del vaso: profundidades
- o etc

153. Césped:

Se prohíbe la plantación de césped de cualquier especie en todo el conjunto urbano.

154. Sistemas de riego:

Todos los sistemas de riego instalados en la urbanización deberán diseñarse y estar justificados como sistemas economizadores (de bajo consumo) de agua.

155. Automatización del riego:

Todos los sistemas de riego estarán automatizados y contarán con dispositivos de control y gestión para optimizar su eficiencia en función de las condiciones horarias y ambientales (humedad, radiación, etc): programadores, sistemas conectados con la estación meteorológica, sensores de humedad y lluvia, etc.

156. Horario del riego:

Sólo se permitirá el riego en horas nocturnas.

157. A Jardinamiento:

Todas las especies propuestas para el ajardinamiento, además de cumplir las condiciones que se fijan en el punto "proyecto de jardinería ambiental", serán de alta eficiencia en el consumo de agua procurando además su agrupación en base a las necesidades propias de cada especie.

Art. 109. Reducción del impacto medioambiental de los materiales y métodos constructivos

158. Elección de materiales:

En los proyectos de urbanización (general y de parcelas), en cuanto a la elección de materiales, se seguirán los criterios de eficiencia y sostenibilidad establecidos en el punto 92, artículo 103.

159. Información documental:

Se cumplirá lo establecido en el punto 93 del artículo 103

160. Durabilidad y mantenimiento:

Se pondrá especial atención al uso de materiales en todos los elementos expuestos al ambiente exterior: pavimentos, mobiliario, etc, primando la elección de materiales de alta durabilidad, máxima resistencia a la intemperie y con mantenimiento mínimo y realizado con materiales de bajo impacto medioambiental.

161. Mobiliario urbano:

Se recomienda el uso elementos para el mobiliario urbano fabricado con materiales reutilizados y reciclados.

162. Pavimento de las calzadas de tráfico rodado:

Se prohíbe el uso de asfaltos incluso en superficies de tráfico rodado, debiéndose sustituir este tipo de pavimento por otras alternativas existentes en el mercado como adoquinados pétreos, prefabricados de cemento, etc.

163. Firmes:

Se procurará la utilización de bases y sub-bases para firmes con material procedente de reciclados de hormigón y materiales cerámicos.

164. Maderas tropicales:

Se cumplirá lo establecido en el punto 94 del artículo 103

165. Madera certificada de origen sostenible:

Se cumplirá lo establecido en el punto 95 del artículo 103

166. PVC:

Se cumplirá lo establecido en el punto 97 del artículo 103

167. Conducciones de saneamiento:

Se recomiendan las conducciones de hormigón o polietileno de doble capa en la instalación de saneamiento de urbanización.

168. Pinturas y tratamientos de acabado:

Se cumplirá lo establecido en el punto 107 del artículo 103

Art. 110. Reducción del impacto medioambiental de los residuos

169. Almacenamiento y recuperación de la capa de tierra vegetal existente:

Se conservarán los suelos vegetales allí donde se realicen movimientos de tierra, para incorporarlos de nuevo una vez finalizada la intervención

170. Adaptación al terreno:

Se diseñará la urbanización adaptándola al terreno, procurando alterar el mínimo posible las condiciones topográficas propias de zona y moviendo la menor cantidad de tierra posible.

171. Vertido de tierras:

Las tierras procedentes del movimiento necesario para ejecutar la urbanización se reutilizarán en la propia parcela mediante la compensación entre excavaciones y rellenos.

172. Almacenaje de biomasa:

Todas las parcelas deberán disponer de espacios específicos de almacenaje temporal de la biomasa generada para su posterior incorporación al sistema colectivo de compostaje del barrio.

173. Incineración de residuos:

Se prohíbe la incineración de los residuos de las podas y siegas

174. Almacenaje de RSU

Cada parcela deberá contar con un espacio de uso colectivo, bien en el interior del edificio, bien en la urbanización, para albergar los contenedores separativos comunes. Esta instalación deberá cumplir al menos los siguientes requisitos:

- o fácil acceso peatonal desde las viviendas y locales
 - o facilidades para la accesibilidad y manipulación
 - o fácil comunicación con el sistema municipal de recogida (cercanía a los puntos de recogida, rampas, etc)
 - o dimensionamiento interior adecuado para su uso, limpieza y mantenimiento: deberá ser apto para los contenedores separativos de las dimensiones adecuadas en función del número de viviendas o locales al que de servicio
 - o incorporación de las instalaciones necesarias para su uso, limpieza y mantenimiento: agua, saneamiento, enchufes, punto de luz, ventilación, etc
175. Gestión de los residuos generados en la obra:
Se cumplirá lo establecido en el punto 117 del artículo 104

Art. 111. Reducción del impacto medioambiental en el entorno

176. Contaminación acústica:
Se cuidará especialmente el diseño de los espacios destinados a albergar instalaciones que puedan producir contaminación acústica, situándolos en lugares adecuados de la urbanización y adoptando medidas para atenuar el ruido hacia el resto del edificio y el exterior a través de la envolvente.
177. Plantaciones en la vía perimetral:
Las especies que se planten en la franjas continuas de alcorque que se han planteado en el vial perimetral, además de crear unas condiciones ambientales adecuadas (sombra, humedad, etc) deberán formar una barrera que minimice en lo posible la contaminación acústica del vial.
178. Contaminación electromagnética
Se procurará minimizar la contaminación causada por líneas eléctricas o transformadores.
179. Ocupación
La ocupación de la edificación en las parcelas residenciales sobre y bajo rasante supondrá como máximo el 40% del total de su superficie
180. Taludes:
Los taludes deberán diseñarse con la mínima pendiente y longitud posibles para reducir la velocidad de las aguas y evitar la escorrentía superficial (excepto en los desniveles naturales del terreno) y, en cualquier caso, se plantarán con especies que favorezcan la fijación del suelo.
181. Vallados
Todos los vallados de las parcelas deberán de ser vegetales tipo setos o similar excepto en las viviendas unifamiliares o en los casos en los que por sus características requieran otro tipo de cerramiento. En tal caso el vallado deberá ser "ligero" como las (mallas metálicas, etc.) y cumplirán los siguientes requisitos,
- o minimizar el impacto de la cimentación, recurriendo a sistemas que requieran cimentación puntual y de baja profundidad, que no exija zapatas continuas, ni espesores elevados.
 - o no se realizarán zócalos macizos (piedra, fábrica de ladrillo, etc)
 - o se permitirá el uso de elementos adicionales superpuestos a los vallados para reducir vistas, siempre que sean permeables a los vientos y permitan le crecimiento de enredaderas, setos,... y sean de origen natural como brezos, cañizos, etc

- o se cuidará el diseño, tamaño y material, procurando que sea compatible con el desarrollo de la vida animal: pasos de corredores, anidamientos, etc

182. Farolas de baja contaminación lumínica:

La iluminación de los espacios exteriores de la urbanización situados a cielo abierto se realizará mediante farolas, que además de cumplir las condiciones del artículo 107 "reducción del consumo energético", sean de baja contaminación lumínica, para lo que se tendrán en cuenta las recomendaciones de la Oficina para la Protección de la Calidad del Cielo, del Instituto de Astrofísica de Canarias. Se aportará la documentación correspondiente del fabricante de los modelos empleados, en la que se especifiquen sus características en este sentido.

183. Proyecto de ajardinamiento:

En los proyectos de urbanización tanto general como de cada una de las parcelas, se incluirá un capítulo específico de jardinería cuya ejecución será obligatoria

184. Jardinería ambiental:

Todas las especies que se empleen en el diseño de la jardinería deberán ser de bajo mantenimiento tanto en los requerimientos de agua como en la necesidad de tratamientos específicos y aportes (plaguicidas, nutrientes, etc), y resistentes a las condiciones climáticas del lugar por lo que se recomienda el uso de especies autóctonas ya adaptadas a las condiciones climáticas del lugar.

185. Absorción de CO₂:

Además de cumplir los requisitos propios de la jardinería ambiental, se seleccionarán las plantaciones atendiendo a sus cualidades como sumidero de CO₂, primando las especies con mayor capacidad de absorción.

186. Corredores ecológicos:

En el diseño del ajardinamiento y de los elementos de la urbanización se formarán corredores ecológicos y zonas de acceso más limitado para favorecer el establecimiento de aves y otras especies animales.

187. Pasos para animales:

Se preverá la ejecución de pasos para reptiles, pequeños mamíferos, etc. en los recorridos pavimentados y vallados continuos. Se prestará especial atención al diseño de estos elementos en el vial perimetral del conjunto urbano.

188. Orillas de las superficies de agua:

Se diseñarán adecuadamente las orillas de las superficies de agua: estanques, arroyo, charcas, humedales, etc para favorecer condiciones adecuadas para las aves y otros animales.

189. Nidos y bebederos:

Se instalarán nidos y bebederos permanentes para aves en localizaciones adecuadas de la urbanización.

TITULO IV – SISTEMA GENERAL VERDE - DEPORTIVO

Nota: en este TÍTULO se recogen una serie de recomendaciones que deben orientar la redacción del proyecto de ejecución del Campo de Golf que da forma al "Sistema General Verde Deportivo", partiendo del proyecto básico aprobado.

CAPÍTULO I

CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

Art. 112 . Edificaciones admitidas

El sistema general verde-deportivo admite una edificación de 10.000 m² que comprende un edificio para hotel e instalaciones del club de golf, y los edificios de servicios necesarias para el funcionamiento del campo de golf. Además de las condiciones contenidas en este capítulo, los proyectos de estos edificios cumplirán básicamente las condiciones fijadas en el TÍTULO III- CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES de esta normativa.

Art. 113 - Características generales

Las características generales de estas edificaciones son las siguientes

1.- Hotel e instalaciones del club de golf.

- o superficie de la parcela: no se determina
- o superficie máxima edificable: 9.000 m²
- o tipología edificatoria: no se determina
- o nº máximo de alturas: baja + 3
- o la edificación no está acogida a los beneficios de la ECOCITY
- o condiciones del agua caliente y la calefacción: central térmica de edificio
- o uso: hotel e instalaciones del club de golf
- o aparcamiento: según proyecto básico aprobado, dando servicio también al campo de golf.

2.- Edificios de servicios

- o superficie de las parcelas: no se determina
- o superficie máxima edificable: 1.000 m²
- o tipología edificatoria: no se determina
- o nº máximo de alturas: baja + 1
- o la edificación no está acogida a los beneficios de la ECOCITY

- o condiciones del agua caliente y la calefacción: no se determina
- o uso: servicios necesarios para el funcionamiento del campo de golf.

CAPÍTULO II

CONDICIONES DEL CAMPO DE GOLF

Nota: Estas recomendaciones desarrollan y completan las indicaciones del informe "Campos de golf: impactos y alternativas", elaborado por el Secretariado Provincial de Los Verdes de Málaga, octubre de 2004.

Art. 114 - Condiciones generales

1. Consideraciones previas:

Los elementos básicos de un campo de golf de golf son:

- o "fairways": calles
- o "roughs": zonas más naturales que complican el juego
- o "water hazards": zonas de agua que dificultan el juego

- o "tees": zonas de salida de cada hoyo
- o "greens": zonas de llegada al hoyo
- o "antegreens"
- o "putting greens": zonas de entrenamiento y ensayo
- o "bunkers": zonas de arena con dificultad de juego

- o cerramientos
- o edificios de servicio
- o zonas ajardinadas complementarias

Estos elementos deben ser dimensionados, diseñados y cohesionados con mentalidad ecológica. En caso contrario un campo de golf es insostenible. Todos, en mayor o menor grado, ofrecen un amplio margen para ajustar su dimensionamiento y topología, y para cualificar su tratamiento formal, superficial y vegetal, sin mermar su funcionalidad. Se trata de reducir algunas de sus dimensiones y de basar el diseño en criterios ecológicos con el fin de paliar ciertos aspectos insostenibles, al mismo tiempo que no se rebajan las posibilidades deportivas del juego.

El objetivo fundamental es crear un paisaje texturado y rico, propio de los campos de golf genuinos, frente a la simplificación artificial, hostil con la naturaleza y predecible (aburrida) para el jugador, que ofrecen los campos de golf basados en el modelo norteamericano. Un segundo objetivo es concienciar a los golfistas de su responsabilidad medioambiental, procurando que valoren la presencia conspicua de naturaleza y la calidad ambiental del

entorno, y que sean conscientes de que es posible disfrutar del ocio en un espacio lúdico que minimiza su contribución a los cambios globales.

Es recomendable delimitar, dimensionar y diseñar con meticulosidad ecológica todos los elementos reseñados empezando por los "fairways", "roughs", "water hazards", cerramientos y zonas ajardinadas complementarias. Su adecuado dimensionamiento y un diseño ecológico pueden paliar la insostenibilidad de un campo de golf, incluso conferirle un papel de corredor ecológico y de habitat, además de optimizar su potencialidad como sumidero de dióxido de carbono de acuerdo con las directrices del Protocolo de Kyoto.

Es fundamental actuar sobre los "fairways" que suelen constituir el 90% del campo de golf, minorando drásticamente ese porcentaje (en beneficio de los "roughs") y reduciendo sus dimensiones (sobre todo sus anchos), y actuar complementariamente sobre los "roughs". Los "fairways" (caminos por donde el golfista dirige la bola) deben ser optimizados en superficie aplicando los mínimos establecidos en los esquemas convencionales de ancho y largo, con el fin de permitir la máxima superficie de "roughs" (espacios naturales con vegetación). En cualquier caso, los "fairways" no tienen que ser diáfanos y deben incluir manchas de vegetación de diferente altura y estructura así como arbolado autóctono en elementos aislados o pequeños bosquetes, y respetar la vegetación esteparia existente. Este diseño es compatible con la funcionalidad del golf ya que el camino del golfista, entre la zona de salida y el hoyo, no tiene por qué ser fácil, simple y diáfano (sino precisamente lo contrario: no se debe olvidar que el golfista juega "contra el campo"). En cualquier caso se pueden incluir zonas más permeables en los "fairways" junto con zonas más vegetadas y abandonar la idea de que son zonas de hierbas altas en contraposición a los "greenes", "tees" y otras zonas de hierba corta segada.

Los "water hazards" (zonas de agua que dificultan el juego) pueden ser lagos, charcas o pequeños regatos, lo cual debería dar mucho juego ecológica y paisajísticamente si se diseñan con meticulosidad y arte.

Un campo de golf no sólo debe incorporar elementos naturales sino también reducir lo máximo posible el impacto de sus componentes insostenibles que son los "tees", "greenes" y "putting greens". En el proyecto de estos elementos se suelen cometer muchos excesos con sus dimensiones. Con ellos conviene actuar de forma decidida en una dirección más sostenible. Los "tees" y "greenes" (zonas diáfanos de césped con escasas posibilidades de ser tratadas ecológicamente) ofrecen menos oportunidades de diseño pero puede reducirse su impacto ajustando su tamaño hasta dimensiones que no comprometan su funcionalidad. Aunque la alteración paisajística que implica su instalación debe ser pequeña (menor del 5% en superficie) su proyecto tiene también que ser meditado y diseñado con esmero para reducir el impacto.

Los "antegreenes" podrían suprimirse o integrarse en un medio más ecológico. En cuanto a los "putting greens" conviene disminuir su superficie además de cambiar su diseño evitando su simplificación en aras de una mayor sostenibilidad. Finalmente los "bunkers" clásicos tienen poco arreglo y deben minimizarse, en cambio se podrían incrementar los "water hazards"

que con el debido diseño y sin mermar su funcionalidad pueden ser enclaves adecuados para anfibios en un marco seco territorial.

La gestión de este modelo de campo de golf necesita el complemento de una Guía Ecológica del Campo de Golf y un Sistema de Gestión Medioambiental. El primer elemento le conferiría una dimensión educativa y de disfrute, y el segundo un elemento de garantía de sostenibilidad para sus usuarios con conciencia ecológica. Un instrumento de atracción hacia este campo sería el poner de manifiesto que se juega en un enclave donde se contribuye menos al deterioro del territorio y del planeta, y se atempera la contribución de cualquier actividad humana al cambio climático, poniéndolo de manifiesto con información y datos.

2. Diseño:

Se recomienda el diseño de un campo de golf tipo rústico, de carácter ecológico en su diseño y sostenible dentro de las limitaciones que impone su propia funcionalidad. El campo de juego debe adaptarse al terreno en su configuración, minimizando el movimiento de tierras y las exigencias de mantenimiento. Al diseño de su sistema verde se incorporarán elementos propios de la zona potenciando la revegetación del conjunto y tratando con pulso ecológico todos sus elementos (especialmente los "fairways", "roughs", "water hazards" y cerramientos). Un campo así concebido podría adquirir una dimensión nueva con respecto al mantenimiento de la biodiversidad y al secuestro de dióxido de carbono.

Se trata de conseguir, mediante un cuidadoso diseño, una adecuada ubicación espacial y un dimensionamiento ponderado de sus diferentes elementos, que este campo de golf constituya un "área hábitat" y un "corredor ecológico" que enlacen las zonas de carácter estepario del norte de la actuación urbanística con las zonas de huerta situadas al sur de la carretera de Lodosa. El diseño geométrico, el dimensionamiento y la ubicación relativa de los "fairways" y "roughs" (complementado con el tratamiento de los cerramientos y las zonas ajardinadas complementarias) son esenciales para dotar al campo de golf del necesario carácter de corredor-hábitat.

Art. 115 - Transporte: movilidad y accesibilidad

1 - Ciclo global del transporte:

Se estudiarán los efectos ambientales y sociales del transporte de acceso, determinando la verdadera dimensión del impacto del transporte de los jugadores de golf hasta el núcleo urbano.

2 - Movilidad interna:

Dentro del campo de golf debe primar la peatonalidad. Se realizará un Plan de Movilidad Interna, anexo al Sistema de Gestión Medioambiental, en el que

se contemple el uso de la bicicleta y de vehículos no motorizados o motorizados con energía solar.

3 - Plan de Gestión de la Movilidad:

El proyecto incluirá un Plan de Gestión de la Movilidad, anexo al Sistema de Gestión Medioambiental, cuyos principales objetivos sean la reducción del consumo y la eficiencia energética, y la racionalización del transporte.

Art. 116 - Suelo

1. Conservación del suelo:

En los puntos en que se lleven a cabo movimientos de tierra se realizará un estudio edafológico de perfiles de suelo que determine la profundidad de la capa a almacenar (al menos los primeros 40 cm.) para su reutilización a posteriori

2. Recebado:

El "recebado" o incorporación de arena debe ser cuidadosamente estudiado en relación con el drenaje

3. Fertilizantes:

No se debe fertilizar si existen riesgos de lluvia o tormentas y el riego se realizará de forma que no se produzcan lavados de fertilizantes por escorrentía o por una excesiva infiltración.

3. Calidad del agua de riego:

Se controlará la calidad del agua de riego con el fin de que no contenga elementos contaminantes

4. Salinización:

Se controlarán los fertilizantes y productos fitosanitarios para evitar la salinización

5. Abonado:

Se relativizarán las necesidades de abonado de los "fairways" en relación con el retorno de nutrientes de la siega periódica.

Art. 117 - Vegetación

1 - Conservación de especies existentes:

En el diseño del campo se deberán respetar los núcleos maduros de vegetación y plántulas de los mismos existentes (espacios maduros para nichos de regeneración).

2 - Minimización de la superficie alterada:

Para preservar la vegetación autóctona (hábitat de la fauna) existente se debe evitar, en el diseño, que las zonas de alta calidad o fragilidad coincidan con las de máximo uso del campo, así como el traslado y

almacenamiento de aquellas especies que por sus condiciones (tamaño, edad, ubicación, etc) pueda existir peligro de pérdidas ejemplares.

3 - Mantenimiento de la cadena trófica:

Se debe estudiar la cadena trófica del territorio e intentar preservarla manteniendo las áreas mejor conservadas como zonas de protección para añadir un atractivo sociocultural al juego.

4 - Defensa de la vegetación autóctona:

En los "roughs" (mediante un cuidadoso diseño de las ecotonías entre arbustos, árboles y herbáceas) se debe mantener una transición entre los tapices herbáceos impuestos por la actividad y la vegetación preexistente al objeto de evitar la competencia y los efectos negativos sobre las plantas autóctonas

5 - Unidad de la vegetación:

Se deben diseñar pasillos transversales que establezcan una sola unidad de vegetación, evitando, al mismo tiempo, la formación de espacios aislados de pequeño tamaño

6 - Tratamientos contra las plagas:

Se recomienda no utilizar biocidas, siendo sustituida la lucha química por la biológica. Los pesticidas solo se aplicarán cuando las labores de mantenimiento no sean capaces de controlar la plaga

7 - Fertilizantes:

Los abonos deben ser biológicos y de mineralización lenta.

Deben cuidarse las dosis de fertilizantes, el nitrógeno y en particular el nitrato, que es el que presenta mayores problemas en lo que se refiere a la contaminación de los acuíferos.

Se debe elaborar compost con los restos de siega y podas recurriendo al "Centro de Compostaje Comunitario" establecido en el nuevo núcleo urbano (Ecocity).

8 - Exigencia hídrica:

En el diseño de las zonas de céspedes se deben utilizar plantas resistentes a la sequía, variedades bermuda (*Cynodon dactylon*), y *Agrostis stolonifera* así como otras especies resistentes a la salinidad, que tengan una necesidad hídrica menor que otras especies de clima templado, toleren la sequía y sean resistentes a plagas y enfermedades.

9 - Nuevas plantaciones:

Se realizarán con especies autóctonas o bien adaptadas al clima de la comarca, prefiriendo aquellas que ofrezcan alta eficiencia en el secuestro de CO₂, alta eficiencia en el uso del agua y alta capacidad de creación y mantenimiento de biodiversidad (ver punto 12 del artículo 120).

10 - Sostenibilidad global:

En cualquier caso la finalidad básica de la vegetación es maximizar la capacidad absorbidora de dióxido de carbono del campo de golf en su conjunto, convirtiéndolo en un territorio que contribuya a la sostenibilidad global del planeta.

Art. 118 - Ruido

1 - Maquinaria:

Se debe mantener adecuada y rigurosamente la maquinaria para mitigar los ruidos que produce y organizar su tránsito para evitar el incremento sonoro.

2 - Barreras:

Conviene aprovechar los obstáculos naturales que se opongan a la propagación del ruido hacia las zonas que se quiera proteger o crear barreras artificiales.

Art. 119 - Paisaje

1 - Adaptación al terreno:

El campo se deberá adaptar al terreno (minimizando la destrucción, pérdida o compactación), suavizando las pendientes y la longitud de los taludes para reducir la velocidad de las aguas y evitar la escorrentía superficial.

2 - Erosión:

Se debe evitar la compactación del suelo por el paso de maquinaria pesada en la fase de obras utilizando maquinaria ligera y revegetar con especies autóctonas para evitar la erosión.

3 - Impacto visual de las instalaciones

Se tomarán medidas para reducir los impactos ocasionados por las instalaciones, utilizando estratégicamente las formaciones vegetales adecuadas para los diferentes elementos del campo de golf y eligiendo las ubicaciones que las hagan menos visibles.

4 - Contrastes

Se tomarán medidas encaminadas a disminuir el contraste brusco del paisaje que pueda ocasionarse entre el campo golf y el entorno, adaptando el campo al relieve natural de la zona, utilizando diferentes formas de crecimiento en la vegetación en relación con las especies autóctonas, manteniendo la morfología básica del terreno y, finalmente, diseñando el campo de acuerdo con las medidas recomendadas en este capítulo.

5 - Desmontes y explanaciones:

Su superficie no debería ser superior al 20% de la superficie del terreno. En ningún caso las tierras sobrantes se verterán fuera de los límites del campo de golf y se utilizarán para reforzar topográficamente el paisaje formando colinas y elementos semejantes.

Art. 120 - Fauna

1 - Vallado:

Se diseñará con el tamaño y los materiales más adecuados para que sea compatible con el desarrollo de la vida animal y constituya, en si mismo, un hábitat y un corredor lineal. Se recomiendan los setos y matorrales

2 - Interferencias en época de reproducción:

Se evitará cualquier tipo de interferencias con la vida animal, especialmente en la época de reproducción. Este aspecto debe recogerse en el Sistema de Gestión Medioambiental.

3 - Batidas:

No se realizarán batidas para espantar mamíferos, aves y reptiles de la zona de juego

4 - Bebederos:

Se dispondrán bebederos ubicados de forma estratégica en relación con el diseño de la vegetación.

5 - Diversidad del alimento:

Se mantendrá la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea de las zonas inalteradas para favorecer la diversidad de fuentes de alimento

6 - Orillas:

El adecuado mantenimiento de las orillas de charcas y humedales existentes, y el esmerado diseño de las de los "water hazards" y de las zonas de lagunaje colectoras de escorrentía superficial (cuidando también su ubicación) dotarán al campo, en su conjunto, de una gran funcionalidad ecológica (amén de paisajística).

7 - Zonas sensibles:

Se evitará intervenir, previa detección de su localización, en las zonas sensibles para el desarrollo de la vida animal (apareamiento, nidificación, comederos, posaderos, zonas de ocultación, etcétera) .

8 - Productos químicos:

Se tomarán medidas para evitar el contacto de la fauna con productos químicos utilizados en el juego y en las operaciones de limpieza y mantenimiento y se seleccionarán, para su uso, aquellos que sean no nocivos.

9 - Productos fertilizantes y fitosanitarios:

Se extremarán las precauciones en el uso de fertilizantes y fitosanitarios en todas las circunstancias, y especialmente cuando exista algún medio acuático natural cercano.

10 - Especies animales indeseables:

Ciertas especies de carácter antrópico (ratas, ratones de ciudad, ...) suelen acudir a este tipo de áreas urbanizadas por lo que se deberá controlar su presencia aplicando medidas disuasorias

11 - Especies vegetales recomendadas para formar una reserva natural:

En el campo de golf se deben conservar espacios que funcionen a modo de reserva natural. En su defecto pueden crearse otros diseñados específicamente para esta finalidad incorporando la rica tipología de vegetación y flora de la zona.

Como ejemplo, se indica la especie característica de la formación que vendría acompañada de otras: rebollares (con *Quercus pyrenaica*), romerales (con *Rosmarinus officinalis*), coscojar (*Quercus coccifera*), quejigales (con *Quercus faginea*), tarayares (con *Tamarix canariensis*, *Tamarix africana*), cambronerías (con *Rhamnus lycioides*), bujedos (con *Buxus sempervirens*), sisallares (con *Salsola vermiculata*), enebrales (con *Juniperus communis*), olmedo (con *Ulmus minor*), orgazales (con *Atriplex halimus*), ontinares (con *Artemisia herba-alba*), pinares negros y musgosos (con *Pinus uncinata*, *Pinus sylvestris*), bosquetes de formaciones mixtas (con *Fagus sylvatica* y *Taxus baccata*), albardales (con *Lygeum spartum*) y otros elementos propios del paisaje y flora de Navarra. Si se siguen estas pautas el conjunto adquiriría madurez ecológica de forma inmediata y una elevada belleza paisajística plena de contraste sin ser limitante para la funcionalidad del campo de golf.

En esta línea debe entenderse el diseño integrado entre "fairways" y "roughs", junto con los cerramientos y las zonas ajardinadas complementarias. La utilización inteligente de estas piezas generaría belleza paisajística y madurez ecológica. Este diseño es crítico y debe ser cuidadosamente realizado con una perspectiva espacial tridimensional importante.

Es fundamental señalar que el propio campo de golf puede convertirse en una zona de protección de especies vegetales y faunísticas, además de constituir un corredor ecológico en sí mismo y llegar a ser un ejemplo paradigmático de cómo diseñar un campo de golf equilibrado. El campo de golf diseñado según estas directrices sería interpretable por la Naturaleza y por los visitantes, y podría constituir un atractivo turístico.

Art. 121 - Clima

1 - Vegetación:

El microclima puede mejorarse mediante una vegetación adecuada, según las directrices indicadas anteriormente, en las zonas de roughs, fairways, water hazards, áreas ajardinadas complementarias y alrededores del campo

2 - Viento:

Un diseño adecuado de las edificaciones e infraestructuras puede evitar que induzcan modificaciones en el régimen local de los vientos.

Art. 122 - Energía

1- Alumbrado público

El alumbrado público cumplirá las condiciones del CAPÍTULO II del TÍTULO III - CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES en lo que se refiere a la reducción del consumo energético y la contaminación lumínica. En cualquier caso, se instalarán farolas autónomas fotovoltaicas.

Art. 123 - Calidad del aire

1 - Obras:

Durante la etapa de construcción, si la disponibilidad de agua lo permite, se aplicará el riego de agua.

2 - Tránsito de la maquinaria:

El diseño adecuado de las vías de tránsito de la maquinaria de mantenimiento del campo de golf y sus instalaciones puede minimizar los recorridos disminuyendo la emisión de contaminantes.

3 - Vehículos motorizados

Se controlará el uso de vehículos motorizados durante los periodos de competiciones, en los que acceden numerosos visitantes, fijando limitaciones y exclusiones en el Plan de Movilidad Interna al que se ha hecho referencia en el punto 2 del artículo 115.

4 - Incineración de residuos

Se evitará la incineración de los residuos de las podas y siegas, y se elaborará compost recurriendo al "Centro de Compostaje Comunitario" establecido en el nuevo núcleo urbano (Ecocity).

Art. 124 - Agua

a) Preparación del terreno

a1 - Formación y técnica:

Se formará al personal de mantenimiento y jardinería, y se incorporarán mejoras técnicas y de diseño, para evitar sobredosificación y riegos superfluos a zonas de escasa necesidad. Se establecerá el fraccionamiento del riego diario. El Sistema de Gestión Medioambiental debe prever la implantación y funcionamiento de estas medidas.

a2 - Cursos de agua:

El diseño del campo se adaptará a los cursos de agua existentes. En el caso de que se encuentren deteriorados, no se enturbiarán y se aplicarán medidas para la recuperación de los cauces. En ningún caso se permitirá la modificación de los cursos de agua.

a3 - Consumo de agua :

En la preparación del terreno se utilizará agua reciclada, a ser posible procedente del PSIS y, en ningún caso, se comprometerán los caudales ecológicos de ríos y arroyos.

a4 - Riego nocturno:

Se regará en horas nocturnas, evitando así los momentos con mayores índices de evapotranspiración del agua.

a5 - Pozos:

Se prohíbe la utilización de agua de pozos.

a6 - Mantenimiento de la vegetación:

Se mantendrá la vegetación madura de raíces profundas resistentes a la sequía y de crecimiento compatible con el desarrollo del juego y el mantenimiento del campo.

a7 - Drenaje

Las líneas de drenaje se proyectarán alejadas de las calles.

a8 - Productos químicos

No se aplicarán productos químicos, especialmente durante el invierno (noviembre a mayo) ni en los periodos con riesgo de lavado de lluvias

a9 - Aguas de escorrentía

Se preverá el tratamiento de todas las aguas de escorrentía superficial (incluyendo el control de arrastre de sedimentos) antes de su llegada a los humedales y barreras.

a10 - Vertidos indeseables

Se evitará el vertido de aceites, latas, plásticos, restos de comidas, etc.

b) - Período de mantenimiento

b1 - Tipo de vegetación

Los cuidados de mantenimiento serán más fáciles, eficaces y económicos:

- o si la vegetación es autóctona o está bien adaptada al clima de la comarca.
- o si las plantas seleccionadas tienen alta eficiencia en el uso del agua.
- o si la superficie de césped se ha reducido al mínimo en beneficio de los espacios de tránsito.

b2 - Programas de gestión del agua

Se desarrollarán programas de gestión del agua aplicando sistemas de control del riego (cálculo preciso de la EVT, sistemas de riego conectados con la estación meteorológica, etc), cuya aplicación puede dar lugar a un ahorro del 35%.

El riego será nocturno, cuando la evaporación está en su nivel mínimo.

b3 - Fuentes suministradoras

- o almacenamiento de aguas en balsas
- o almacenamiento de aguas en los lagos artificiales
- o utilización de aguas residuales (PSIS, hotel, ...)
- o en cualquier caso es impensable el uso de aguas naturales

b4 - Drenaje

Se utilizarán sistemas de drenaje de ciclo cerrado y adaptados al terreno intentado que la escorrentía sea máxima.

b5 - Lavado de maquinaria

Se dispondrán puntos de lavado de la maquinaria dotados de medios de recogida de agua y de filtración de aceites.

c) Contaminación de acuíferos

c1 - Control de abastecimiento

Se establecerán sistemas de control de los abastecimientos de aguas depuradas.

c2 - Sobreexplotación de recursos

Se establecerán las medidas adecuadas para evitar la sobreexplotación de los recursos:

- o estudio del balance hídrico para el conjunto de la zona afectada
- o dosificación del abastecimiento hídrico, tendiendo al consumo mínimo.

c3 - Calidad de los acuíferos

La prohibición del uso de agua subterránea evitará el agotamiento y la pérdida de calidad de los acuíferos no renovables o renovables lentamente.

c4 - Impermeabilización del almacenamiento

Las balsas y lagos se impermeabilizarán con capas de arcilla o lámina geotextil para evitar infiltraciones de agua hacia los acuíferos.

c5 - Abonos

Se emplearán abonos de liberación lenta que disminuyen el riesgo de lavado de productos nocivos evitando la contaminación de las aguas subterráneas.

Art. 125 - Condiciones socioeconómicas

La mano de obra debe residir en el entorno.

Documento actualizado en enero de 2.007

Por el equipo redactor

Luis Miquel

Teresa Arenillas