

**SISTEMA GENERAL VIARIO A.2.6 ASOCIADO A LA
UE1 DEL PEOU-1 ETXEBARRI**

PROYECTO DE URBANIZACION

BERANGO (BIZKAIA)

ARQUITECTO: ISKANDER ATUTXA
CLIENTE: AYUNTAMIENTO DE BERANGO
FECHA: MAYO 2020

INDICE

- MEMORIA DESCRIPTIVA-

1. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DEL ENCARGO	4
2. INFORMACION PREVIA	5
2.1. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS.....	5
2.2. DELIMITACIÓN Y ÁMBITO AFECTADO.....	5
2.3. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.....	6
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
3.1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	7
3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN	8
3.2.1. BASE TOPOGRÁFICA	8
3.2.2. REPLANTEO Y ALINEACIONES.....	8
3.2.3. DEMOLICIONES.....	9
3.2.4. DESVÍOS Y AFECCIONES DE OBRA	9
3.2.5. DESBROCE, LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	10
3.2.6. MOVIMIENTO DE TIERRAS. EXCAVACIONES Y RELLENOS.....	10
3.2.7. ELEMENTOS DE CONTENCIÓN	10
3.2.8. PAVIMENTACIÓN	11
3.2.9. JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN	13
3.2.10. RED DE RECOGIDA DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	13
3.3. DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS	14
3.3.1. RED DE SANEAMIENTO DE PLUVIALES.....	14
3.3.2. RED DE SANEAMIENTO DE FECALES	16
3.3.3. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	17
3.3.4. RED DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. IBERDROLA	18
3.3.5. RED DE SUMINISTRO DE GAS. NORTEGAS.	19
3.3.6. RED DE TELECOMUNICACIONES: TELEFÓNICA Y EUSKALTEL	19
3.3.7. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	19
4. CONDICIONES CONTRACTUALES.....	20
4.1. FASES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN.....	20
4.2. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	20
4.3. PERIODO DE GARANTÍA	20
4.4. PLAN DE OBRA	21
4.5. REVISIÓN DE PRECIOS.....	23
4.6. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	23
4.7. INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO.....	23

- ANEXOS -

ANEXO 1.- JUSTIFICACION DE LA ACCESIBILIDAD EN EL PAIS VASCO

ANEXO 2.- GESTION DE RESIDUOS

ANEXO 3.- PRESUPUESTO

ANEXO 4.- PLIEGO DE CONDICIONES

ANEXO 5.- PLAN CONTROL DE CALIDAD

ANEXO 6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO 7.- ESTUDIO LUMINICO

- PLANOS -

- MEMORIA DESCRIPTIVA -

1. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DEL ENCARGO

El encargo del presente documento ha sido realizado por el Ayuntamiento de Berango al arquitecto Iskander Atutxa Zalduegui colegiado nº 2.316 en el COAVN, en desarrollo del planeamiento aprobado, del Plan General de Ordenación Urbana, Plan Especial de Ordenación Urbana, Programa de actuación Urbanizadora, y en ejecución del Convenio Urbanístico aprobado por el Ayuntamiento de Berango.

El objeto del proyecto es la urbanización del Sistema General Viario a.2.6 asociado a la Unidad de Ejecución 1 del PEOU-1 Etxebarri de Berango, en lo sucesivo SGV.a.2.6 (UE1).

El contenido del proyecto de urbanización de acuerdo con la Ley del Suelo y Urbanismo del País Vasco 2/2006 de 30 de junio, en su Art. 194 es el siguiente; *"3.- Los proyectos se formalizarán en una memoria descriptiva de las características de las obras, planos de proyecto, y de detalle, mediciones, presupuesto y pliego de condiciones de las obras y servicios, además de los estudios, programas y planes de seguridad y calidad que procedan"*.

El presente documento ha de servir de base para:

- La tramitación y aprobación: del correspondiente expediente de obras.
- La adjudicación: de las obras correspondientes.
- La ejecución material: de las obras por parte del contratista beneficiario de las mismas.

2. INFORMACION PREVIA

2.1. Antecedentes urbanísticos

El planeamiento vigente inmediato que marca el punto de partida de las determinaciones urbanísticas aplicables está formado por los siguientes instrumentos;

- *Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Berango* (en lo sucesivo PGOU). Publicado en el Boletín Oficial de Bizkaia núm. 124. Miércoles, 29 de junio de 2011.
- *Plan Especial de Ordenación Urbana; PEOU 1 – Etxebarri*. (en lo sucesivo PEOU). Aprobado definitivamente por el Ayuntamiento de Berango.
- *Programa de Actuación Urbanizadora de la actuación integrada del PEOU 1 Etxebarri*. (en lo sucesivo PAU).
- *Proyecto de Reparcelación de la UE1 de la actuación integrada del PEOU 1 Etxebarri*. Aprobación definitiva.
- *Proyecto de Urbanización de la UE1 de la actuación integrada del PEOU 1 Etxebarri*. (en tramitación paralela con este documento).

La Ordenación Pormenorizada a partir de la cual este documento desarrolla el proyecto constructivo, respeta esencialmente la ordenación prevista en el PEOU, así como las previsiones del Anteproyecto de Urbanización contenido en el Programa de Actuación Urbanizadora (PAU).

De acuerdo con el planeamiento, la totalidad del SGV a.2.6 o vial de acceso al cementerio, conecta la calle Jesús M^a Leizaola con el acceso al cementerio de Berango. Su desarrollo completo está asociado a dos unidades de ejecución diferentes del PEOU-1 Etxebarri de Berango. La parte de este sistema asociada a la UE1 discurre desde la citada calle Jesús M^a Leizaola hasta la carretera a Umbe o Eguskitza Bidea.

El SGV.a.2.6 (UE1) divide los sectores de Etxebarri y Mastigane y sirve como eje vertebrador de la futura ordenación en ambos sectores.

2.2. Delimitación y ámbito afectado

Se sitúa en el límite sur de la UE1. El ámbito de actuación ocupa un área de aproximadamente 4.933 m²s.

El tramo que se urbaniza consiste en un vial de 11.50 m de anchura y trazado curvo, de aproximadamente 300 m de longitud, que conecta con la vialidad existente mediante una solución en rotonda en ambos extremos.

La sección transversal de vial se completa con una zona de aparcamiento en batería y la acera que da servicio a las edificaciones de la UE1. Estos elementos, aparcamiento y acera, no se encuentran dentro del ámbito del SGV.a.2.6(UE1) sino que pertenecen y se desarrollan dentro del ámbito del proyecto de urbanización de la UE1.

En el vial, objeto de este proyecto, deben disponerse las instalaciones que dan servicio a las futuras edificaciones de Mastigane y sus conexiones con el proyecto de urbanización de la UE1. Parte de estas instalaciones se han dispuesto en la acera que pertenece a la UE1 y otra parte en el SGV.

Por esta razón ambos proyectos de urbanización están estrechamente relacionados. Se pretende vincular la ejecución de SGV con la Fase 1A de la urbanización de la UE1. De este modo el acceso y los servicios relativos a las viviendas de protección oficial previstas a lo largo del mismo quedarían completados en una fase inicial.

La propiedad del suelo, donde se propone la actuación del proyecto, se corresponde con terrenos de titularidad pública del Ayuntamiento de Berango derivados del Proyecto de Reparcelación de la UE1.

Existe, sin embargo, una pequeña superficie de suelo de titularidad privada que se verá afectada por la obra vinculada a los taludes generados por la rotonda de Eguskitza y, al acceso existente a una edificación fuera del ámbito del SGV. Para lo que debería contarse con el beneplácito de los propietarios.

2.3. Infraestructuras existentes

El punto de partida para el desarrollo del proyecto es común con el proyecto de urbanización de la UE 1.

En general, puede resumirse las características de todas las instalaciones de suministro de agua, de saneamiento, de telefonía móvil, eléctrico y alumbrado (excepto la de gas) de la siguiente manera:

- Cuentan con una red que atraviesa la futura rotonda de conexión del vial con Eguskiza Bidea y que da servicio a las edificaciones existentes.
- Se suprime la parte que atraviesa el ámbito y se mantiene la parte existente al sur de la rotonda, con la que se realizarán las nuevas conexiones.
- Disponen también de una red a lo largo de Jesús María Leizaola kalea, a la que se conectará la red proyectada.

Se tendrán en cuenta siguientes consideraciones:

- La red eléctrica, de telefonía y alumbrado en la zona este del vial es área sobre postes.
- En la proximidad a Etxebarri, existe un tendido aéreo de media tensión de 13,2KV, sobre el área de Mastigane, desde donde la empresa suministradora Iberdrola, tiene prevista la conexión con los futuros centros de transformación del área de Etxebarri.
- De la red de telefonía, en la rotonda de Jesús María Leizaola existe una conexión prevista de Euskaltel para la futura red de fibra óptica del desarrollo de Etxebarri.
- De la red de alumbrado público, la red existente de la calle Jesús María Leizaola, es subterránea, en buen estado y se mantiene

En cuanto a la red de gas, no existe red de suministro de gas en el interior del ámbito. Existe una red de gas a lo largo de Jesús María Leizaola kalea, que se conectará en dos conducciones subterráneas con la red proyectada.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

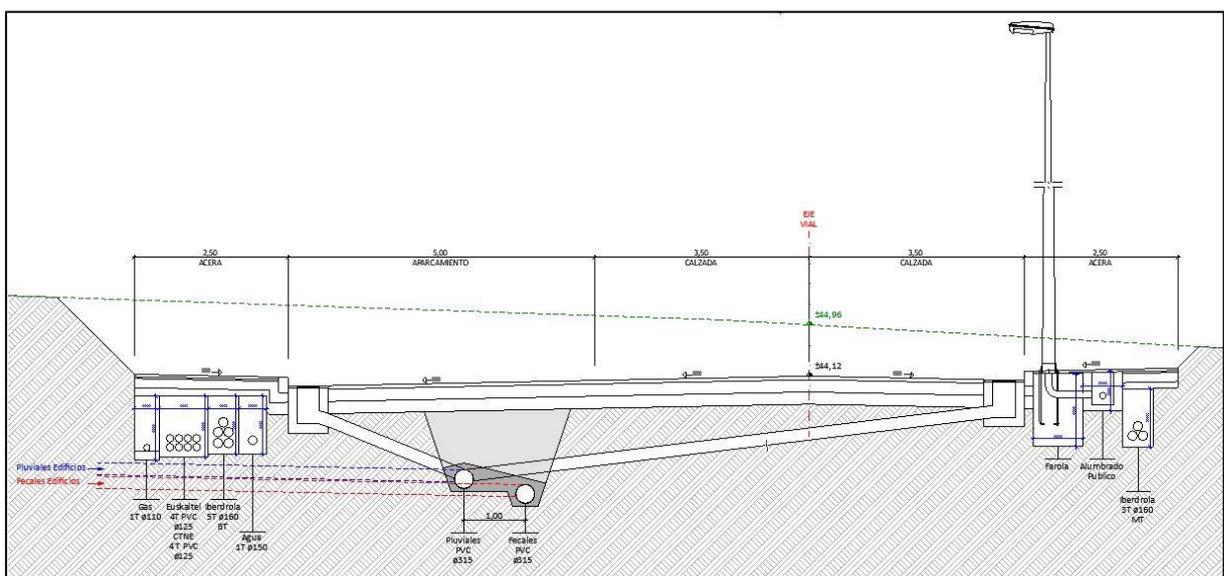
3.1. Justificación de la solución adoptada

El presente proyecto se coordina con el proyecto de urbanización de la UE1, de modo que entre ambos se desarrollan las determinaciones del planeamiento de la UE1 del PEOU-1 Etxebarri.

El diseño de las características técnicas y constructivas de las instalaciones proyectadas, han sido consultadas con las compañías instaladoras y el Ayuntamiento de Berango, con objeto de que sean conformes con sus normativas de diseño y explotación de cada uno de los servicios.

Si bien en el apartado siguiente se hace una descripción pormenorizada de las obras a ejecutar en este proyecto, a continuación, se hace una breve descripción de la totalidad de los trabajos que se ejecutarán en el ámbito completo de la actuación, SGV y UE1, que consistirán en:

- Ejecución de nueva red de abastecimiento de agua potable, mallando la red existente y que dé suministro a las nuevas viviendas a edificar.
- Ejecución de una nueva red separativa de saneamiento, para la recogida de las aguas fecales de las nuevas viviendas y del agua de escorrentía de toda la superficie a urbanizar, conectando ambas a la red existente.
- Ejecución de una nueva red de alumbrado público, con un nuevo armario de control, para la totalidad de la superficie a urbanizar, disponiendo todos los nuevos puntos con tecnología LED.
- Ejecución de una nueva red de Telecomunicaciones, para las empresas Telefónica y Euskaltel, de acuerdo con las necesidades transmitidas por ambas.
- Ejecución de nuevas acometidas de gas natural para cada parcela de edificación.
- Disposición de nueva red soterrada para el suministro eléctrico en baja tensión.
- Disposición de elementos de mobiliario urbano, señalización y jardinería para las zonas verdes proyectadas.



El criterio que se ha seguido en el Proyecto de urbanización de la UE1 es concentrar tantas instalaciones como sea posible en la parte del vial que corresponde a la UE1, de modo que se limite la actuación en el SGV a las obras estrictamente necesarias.

Para ello las redes de saneamiento, agua, gas y telecomunicaciones discurren por la parte incluida en la UE1.

En la parte correspondiente al SGV se incluyen los siguientes servicios:

- Alumbrado público del vial.
- Línea eléctrica de media tensión enterrada a petición de Iberdrola.
- Conexiones de todas las redes de instalaciones de los futuros desarrollos en los límites del ámbito; esto es la UE2 de Etxebarri y Mastigane, con las arterias principales incluidas en la UE1.

El actual vial de Eguskitza tiene un ramal de acceso a una edificación. Este acceso, del modo actualmente se produce, quedara anulado por la nueva rotonda.

Por tanto, será necesario reordenar ese acceso de acuerdo con la nueva vialidad. Para ello se ha creado una rampa paralela al trazado de la acera con una pendiente en curva del 12%. Esta medida provoca la aparición de un muro de contención en la rotonda cuya altura varía entre 1 y 2 m y de unos taludes que afectarán a terrenos sitios fuera del ámbito del SGV.

3.2. Descripción de las obras de urbanización

3.2.1. BASE TOPOGRÁFICA

La redacción del presente proyecto ha sido efectuada mediante el empleo de cartografía digitalizada proporcionada por el Ayuntamiento, y ha sido completada con topografía propia de zonas singulares tomada en campo por la empresa Topart.

3.2.2. REPLANTEO Y ALINEACIONES

El comienzo de los trabajos vendrá dado por los trabajos relacionados con la ejecución de un replanteo completo del ámbito de actuación del proyecto, de las alineaciones a realizar y disponiendo sobre el terreno la totalidad de los encuentros con los accesos limítrofes, definiendo planimétrica y altimétricamente la solución presentada en los planos y escritos del presente documento.

Será igualmente imprescindible la localización de las instalaciones existentes en la zona previo inicio de trabajo alguno, y quedará a expensas de la Dirección Facultativa de las Obras la decisión de permitir al contratista adjudicatario de las obras, el comienzo de las mismas una vez comprobadas y localizadas las instalaciones más críticas en materia de seguridad y salud en la obra, como puedan ser:

- Red de B.T. de Iberdrola soterrada.
- Red de Iberdrola de M.T. soterrada.
- Red de Naturgas.
- Red de Euskaltel.
- Red de Telefónica.

Por indicación del Ayuntamiento de Berango, en su conexión con Jesús María Leizaola kalea, se incorpora una rotonda para mejorar la circulación, dado que este nuevo viario servirá como acceso desde el casco urbano a la BI-3733, carretera a Umbe.

En el proyecto se definen las rasantes del nuevo vial en referencia a la cota actual del terreno natural.

La pendiente longitudinal desde J. M. Leizaola comienza con un tramo al 10% hasta el encuentro con el itinerario peatonal accesible procedente de Sarriarena Bidea. A partir de este punto la pendiente es sensiblemente horizontal, variando entre 1,5 y 2 %, hasta la rotonda de Eguskitza.

Se define la sección transversal con un bombeo del 2% desde el eje del vial hacia los bordillos de las aceras. Las aceras tienen una pendiente del 2% hacia los encintados.

En la rotonda de Eguskitza Bidea será necesario realizar un acuerdo entre la nueva solución y la parte de vial que queda en su estado actual.

3.2.3. DEMOLICIONES

La mayor parte de los terrenos se encuentran en su estado natural.

No se prevé el derribo de ninguna edificación. Junto al caserío Aguirre se eliminarán pequeñas construcciones o tejavanas dedicadas a aperos de labranza.

3.2.4. DESVÍOS Y AFECCIONES DE OBRA

La ejecución de la rotonda en Eguskitza bidea implica la desaparición del actual acceso a un caserío y la sustitución de las redes de servicios que discurren por este vial por otras nuevas, por lo que será necesario tomar las medidas necesarias para garantizar el servicio mientras se ejecutan las nuevas obras.

El acceso a un caserío en Eguskitza bidea 41, fuera del ámbito de este documento, se realiza actualmente desde Eguskitza Bidea, en la zona correspondiente con la rotonda. Su configuración actual es incompatible con la nueva vialidad debido a las pendientes resultantes por lo que se debe plantear otra solución de acceso. El proyecto de urbanización propone el desplazamiento del acceso en Eguskitza bidea generando un nuevo tramo de rampa con una pendiente inferior al 12% hasta alcanzar la cota del camino existente tal y como se refleja en los planos del documento.

Se propone la entrada desde Eguskitza bidea 35, en un punto existente que sirve a otra vivienda y desde el cual se puede acceder a un camino de tierra que se puede acondicionar y conectar con el actual vial de acceso.

Las redes actuales que discurren a lo largo del camino a Umbe quedan obsoletas con la nueva ordenación por lo que será necesario desmontarlas. Este corte de suministro implica la realización de instalaciones provisionales mientras las nuevas redes no entren en funcionamiento. Las redes afectadas son saneamiento unitario, suministro de agua, electricidad, teléfono y alumbrado público.

3.2.5. DESBROCE, LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

Resultará preciso retirar de la parcela los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio de la Dirección de Obra.

Las operaciones de desbroce se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección de Obra.

Así mismo también resultará necesaria la extracción de tierra vegetal sobre el terreno en que se van a apoyar los rellenos, cimentaciones, terraplenes, etc., entendida como la excavación y transporte hasta el lugar de acopio o extendido de la capa superior del suelo, dentro del área de la obra, en la cantidad necesaria para su posterior empleo en siembras y plantaciones.

3.2.6. MOVIMIENTO DE TIERRAS. EXCAVACIONES Y RELLENOS

Los movimientos de tierra generados en la obra consisten fundamentalmente en la excavación que será necesario realizar para sanear los suelos existentes y alcanzar la cota sobre la que extender la explanada; así como los rellenos necesarios para adecuar la altimetría de los viales a las especificaciones de proyecto.

Se realizará el movimiento de tierras necesario para la construcción de viales, así como la adaptación de los accesos y caminos existentes.

Se corresponde con las excavaciones necesarias para realizar el trazado del SGV de acuerdo con las rasantes indicadas en este proyecto.

Los movimientos de tierras más significativos se realizan en el ámbito de las dos rotondas.

Para la determinación de la explanada se ha considerado que una vez retirada la capa de tierra vegetal y eliminado todo rastro de suelo inadecuado o marginal mediante el cajeo de los viales, el resto de material subyacente tiene una categoría de "tolerable", punto de partida muy conservador en tanto en cuanto un análisis visual del mismo una vez iniciadas las obras no indique una mayor calidad del suelo.

3.2.7. ELEMENTOS DE CONTENCIÓN

En la nueva rotonda de Eguskita se prevé la aparición de un muro de contención de hormigón armado en el borde exterior este, con el fin de reordenar el actual camino de acceso a una edificación. La altura del muro en el interior de la rotonda será variable, entre 1 m y 2,5 m, en función de la pendiente del acceso reordenado.

El nuevo trazado del camino tiene su acceso próximo a la rotonda a cota +51.00, y se une al camino existente a cota +55.00. Se proyecta una escollera en toda la longitud del nuevo trazado para salvar gran parte del desnivel existente. La altura de la escollera, al este del camino, variará entre 4 y 1m en función de la pendiente.

Los taludes que genera este acceso tendrán una pendiente adecuada de acuerdo con el estudio geotécnico del terreno que resulte en la excavación de la rotonda. Inicialmente se ha estimado un talud 1:1 entre el muro y el camino y de 3:2 a partir de la escollera. Si la estabilidad del terreno lo requiere se crearán nuevos muros o se utilizarán técnicas de estabilización.

La descripción geométrica de los elementos de contención figura en los planos adjuntos y deberá ser construida y controlada siguiendo lo que en ellos se indica y las normas expuestas en la Instrucción Española de Hormigón Estructural EHE y Código Técnico de Edificación CTE. Tanto la interpretación de planos como las normas de ejecución de la estructura quedan supeditadas en última instancia a las directrices y órdenes que durante la construcción de esta imparta la Dirección Facultativa de la obra.

Los planos de estructura exigen necesariamente planos de replanteo estrictamente arquitectónicos y, son estos últimos los que fijarán la geometría precisa de la obra. Queda a juicio de la Dirección Facultativa de la obra, si las variaciones que existiesen entre ambos por dilataciones del papel u otras causas son admisibles o deben ser reconsideradas en el análisis de la estructura.

Lo expuesto debe ser así, para evitar errores graves que se generan en la construcción de la obra al contemplarse más de un plano de cotas.

3.2.8. PAVIMENTACIÓN

La sección transversal del tramo de SGV a urbanizar es la siguiente:

- Acera de 2,50 m
- Calzada de dos viales de 3,50 m (7 m)
- Resto zona libre (variable)

Las labores para realizar, en cuanto a la disposición de la pavimentación de la zona, son las siguientes.

La calzada está conformada por la siguiente sección constructiva;

- Capa de rodadura: Aglomerado asfáltico en caliente tipo AC-16 de 6cm de espesor.
- Riego de adherencia 1Kgr/m² de emulsión bituminosa tipo ECR-1
- Capa base de hormigón en masa tipo HM-20 de 25 cm de espesor.
- Capa subbase granular de zahorra artificial de 20 cm de espesor.

La acera está conformada por la siguiente sección constructiva;

- Baldosa granítica de hormigón 30 x 30 x 4 cm, acabado abujardado.
- Mortero de cemento 3 cm
- Hormigón en masa HM-20, 15 cm de espesor.
- Capa subbase granular de zahorra artificial de 20 cm de espesor.

También está prevista la colocación de baldosa táctil de 36 botones o direccional de 6 barras, de dimensiones 30x30x4 cm, para las zonas de señalización de los pasos de peatones de cara a orientar hacia éstos el tránsito de los peatones invidentes.

Los bordillos de remate de las aceras serán bordillos graníticos con acabado aserrado en sus 6 caras, de dimensiones de 15 x 25 cm. y con la arista que queda vista achaflanada.

Los bordillos que emplear para las zonas ajardinadas serán bordillos de hormigón prefabricado de dimensiones 8x20 cm.

Baldosa granítica

Siguiendo las pautas marcadas por los Servicios Técnicos del Ayuntamiento, la pavimentación de las aceras se realizará a base de baldosas graníticas con acabado abujardado, de dimensiones 30x30x4 cm (en el caso de vados o zonas compartidas con vehículos el espesor será de 6 cm), mientras en las zonas próximas a los pasos de peatones se colocará baldosa táctil de 36 botones de dimensiones 30x30x4 cm.

El embaldosado se asienta sobre 15 cm de hormigón en masa en el caso de las aceras. Bajo esta losa de hormigón en masa se dispone una capa de asiento de zahorra artificial y un suelo de tipo tolerable, ambos compactados.

Solera de hormigón en masa

Se ejecuta, bajo las baldosas dispuestas y a modo de firme rígido bajo rasante, una solera de hormigón en masa de 15 cm. de espesor en los puntos de circulación exclusiva de peatones y de 25cm en las zonas de circulación de vehículos. Las zonas donde se haya afectado la losa de calzada ésta se repone con un espesor de 25 cm.

Base granular de zahorra artificial

Completando la disposición del firme bajo aceras y/o calzada se ejecuta inmediatamente debajo de la solera de hormigón estudiada en el apartado anterior, una base de 20 cm. de espesor de Zahorra Artificial (ZA-25) en contacto con una capa de asiento subyacente de material tolerable, la cual estará finalmente en contacto directo con el terreno. La función de esta base es la de drenaje de cara a evitar subpresiones bajo la losa del firme y adecuación de la transmisión final de cargas.

Esta zahorra irá compactada hasta un mínimo del 97% de su densidad Proctor Modificado calculada en laboratorio.

Las operaciones principales relacionadas con esta capa de asiento son:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación de material.
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada mediante pisón hasta conseguir la densidad seca mínima fijada en el Pliego de Condiciones del proyecto.
- Alisado de la superficie de la última tongada.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T., o en su defecto la que especifique la D.O. La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T. Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Proctor Modificado). Se cuidará también el terreno subyacente, apisonándolo previamente a la disposición del material granular al objeto de que no se produzcan asentamientos diferenciales dignos de mención.

Pavimento de mezcla bituminosa

El firme de la calzada consiste en un aglomerado asfáltico en caliente tipo AC, de 6cm de espesor y un riego de adherencia 1Kgr/m² de emulsión bituminosa tipo ECR-1.

3.2.9. JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN

Jardinería

Se plantará césped en las zonas libres de aceras o calzadas que resultan en su límite con Mastigane.

Se han previsto una serie de plantaciones en hilera en esta zona verde libre, con una disposición de árboles de 20cm. de circunferencia.

También se realizará una extensión de tierra vegetal y siembra en los taludes de los viales además de en los espacios libres.

Las especies recomendadas a plantar son:

- Cedrus deodora (cedro del Himalaya)
- Cupresocyparis leylandii (Ciprés de Leyland)
- Fraxinus excelsior (Fresno común)
- Tilia tomentosa (Tilo plateado)

Mobiliario urbano

No se prevé mobiliario urbano en esta zona del sistema general ya que se encuentra concentrado en la acera de la UE1.

Señalización

Se realizará la señalización de la vía de acuerdo con los criterios señalados por los servicios técnicos municipales.

Como señalización horizontal se pintará la señalización para la indicación de sentidos de circulación (mediante las oportunas flechas direccionales), y distintos pasos de cebra. Y para la señalización vertical se colocarán señales indicando la presencia de los pasos de peatones y de regulación de los sentidos de circulación.

Se prestará especial atención a la señalización de las entradas y salidas de las nuevas rotondas.

3.2.10. RED DE RECOGIDA DE RESIDUOS SÓLIDOS

Se disponen varias zonas a lo largo del SGV para situar los grupos de contenedores de la recogida de los residuos sólidos urbanos.

La organización de estos espacios, la disposición y determinación del número y tipo de contenedores se realizará de acuerdo con los criterios de los servicios técnicos del ayuntamiento.

3.3. Descripción de las infraestructuras

3.3.1. RED DE SANEAMIENTO DE PLUVIALES

Esta red se sitúa y desarrolla en el ámbito de la UE1, fuera del SGV.

La práctica totalidad de las aguas de escorrentía del área impermeabilizada por la urbanización, así como la cuenca circundante, se recoge previamente a su vertido a la red, en una instalación de limpieza y regulación de caudales, con almacenamiento en cámaras de infiltración al terreno laminación de tormenta previo a su vertido a la red existente de Jesús María Leizaola kalea. Dichas cámaras se sitúan bajo el área de estancia y juegos de la UE1.

Las obras asociadas al SGV consisten en las siguientes;

- Recogida de las aguas de escorrentía de la calzada del SGV mediante arquetas sumidero y su conexión con la red prevista en la UE1 mediante un cruce bajo calzada.
- Conexión con la parte futura del sistema general asociada a la UE2.
- Conexión con la red actual del camino a Umbe.

En los planos correspondientes a los detalles de la red de saneamiento aparecen secciones tipo de las zanjas a ejecutar y esquemas de los elementos a disponer.

Los colectores serán de PVC 6 atm en distintos diámetros de acuerdo los planos.

Pozos de registro

Los pozos de registro estarán formados por anillos prefabricados circulares de diámetro interior variable entre 100-120 cm, de borde machihembrado, y cono asimétrico, de sección circular de hormigón en masa de 20 centímetros de espesor de pared, para profundidades hasta 2 metros y de 25 centímetros de pared para profundidad hasta 3 metros aposentados sobre una solera de hormigón HA-25/P/40/, ligeramente armada con mallazo.

El hormigón deberá tener una dosificación de cemento no inferior a 250 kg/m³ y consistencia semiplástica. El mortero para el raseo interior será de cemento Portland y arena caliza con dosificación 1/3 (M-160). La resistencia del hormigón no será inferior a 125 kg/cm².

El fondo de la solera deberá preverse de manera que se pueda recrecer a fin de formar la meseta en las direcciones de las canalizaciones, con hormigón de las mismas características, formando un semitubo para la circulación del efluente.

Todo su interior irá raseado y bruñido con el mortero citado, con ejecución de medias cañas de 8 cm de radio en todos los encuentros, dicho enlucido se realizará inmediatamente después del fraguado del hormigón. Se construirán conforme las dimensiones y especificaciones complementarias a las presentes que consten en los planos de detalle. Se rematará la parte superior del pozo de registro con cierre de marco y tapa de fundición con paso de 0,60 x 0,60 como mínimo, adecuada a las cargas que deba soportar, ligera en aceras y zonas peatonales y reforzada en calzadas, con capacidad de resistir el impacto de una rueda cargada con 5 toneladas. Se colocará dicha tapa sobre losa de hormigón armado. Llevará patés de acero en caso de tener una profundidad superior a un metro y cincuenta centímetros.

Se permitirán pozos de registro dobles para residuales y pluviales en los tramos con sistema separativo, cumpliendo cada uno de ellos las condiciones indicadas, el tabique separador podrá ser de 15 centímetros de espesor.

A partir de 3 metros de profundidad, las paredes de los pozos irán armadas con la armadura exigida, en cada caso, por el cálculo a realizar al efecto.

Pozos de Resalto:

Se dispondrán pozos de resalto donde se produce un cambio de cota entre los conductos que acometen al pozo de registro, superior a 80 cm. Estos pozos se construirán con los mismos materiales y dimensiones que los pozos de registro normales, cumpliendo las especificaciones del apartado anterior. No obstante llevarán fuera de las paredes del pozo, embebido en taco de hormigón de dimensiones 60x40 cm. en planta, un tubo de PVC de Ø20 cm si los tubos que acometen al pozo son de dimensión inferior a los 60 cm., y taco de hormigón de 100 x 80 cm en planta con tubo de diámetro 40 cm, si los tubos que acometen al pozo son de diámetro superior a los 60 cm Dichos tubos, harán las veces de descarga e irán acodados uniendo directamente el tubo que llega al pozo con el fondo de él

Sumideros

Los sumideros de aguas pluviales se situarán, cuando la sección tipo del vial lo permita, en el frente de las aceras, en su bordillo. Serán de tipo buzón con caída de aguas selectiva, provistos de tabique sifónico para evitar olores y con registro superior con tapa de fundición para embaldosar con el resto de la acera. Estos sumideros se construirán en hormigón moldeado, con solera inferior de hormigón en masa de 15 cm. de espesor y tabique de hormigón en masa de 15 cm. Las dimensiones interiores serán de 38 x 42 cm. y el fondo de agua permanente será de 55 cm. (arenero). Se desaguarán por medio de tubería de PVC UNE 53332 de diámetro mínimo interior 20 cm. directamente a los pozos de registro. El hormigón para emplear será de la misma calidad que el de los pozos de registro, así como su raseo y bruñido de interiores. El frente del sumidero de buzón se formará con pieza de granito labrada con 40 cm. de boca en dimensión horizontal.

En los casos en que la sección tipo del vial no permita la disposición de un sumidero tipo buzón, éste quedará embebido en la rigola y estará compuesto por una arqueta-sumidero HM-20, provista de tabique sifónico para evitar olores y con registro superior con tapa de fundición para dejar a paño con rígola. Estos sumideros se construirán en hormigón moldeado, con solera inferior de hormigón en masa de 15 cm. de espesor y tabique de hormigón en masa de 15 cm. Las dimensiones interiores serán de 50 x 50 cm. y el fondo de agua permanente será de 60 cm. (arenero). Se desaguarán por medio de tubería de P.V.C. UNE 53332 de diámetro mínimo interior 20 cm. directamente a los pozos de registro. El hormigón para emplear será de la misma calidad que el de los pozos de registro, así como su raseo y bruñido de interiores.

Solera de apoyo de las tuberías

Todas las zanjas llevarán una solera de hormigón de al menos 150 kg/cm². de resistencia y dosificación de 250 kg. de cemento por metro cúbico de 15 cm. de espesor como mínimo, de forma que la tubería descansa en ella uniformemente. Si el terreno es rocoso, esta base será de 20 cm. El fondo de la zanja debe estar correctamente nivelado y eliminarse piedras y objetos duros. No se dejará el fondo de la zanja más de 48 horas sin efectuar el hormigonado definitivo de la solera de hormigón de apoyo de las tuberías.

Colocación de tubos

La colocación de tubos se efectuará simultáneamente al vertido de los 5 cm. superiores de la solera de hormigón, a fin de que se aposente sobre éste sin endurecer y tome su propia forma, al efecto se tirarán las cuerdas de la rasante de la arista superior de forma que se ejecute perfectamente la pendiente proyectada.

Replanteo y hormigonado de los tubos

En la excavación de la zanja se preverá la profundidad precisa para poder ejecutar la nivelación de la solera con el espesor indicado según los casos. Se deberá ejecutar el replanteo de la alineación y nivelación de zanjas conforme al plano de planta de la red y el de perfiles, con tirada de dos cuerdas, una lateral que defina perfectamente la alineación y otra vertical la nivelación. La colocación de tubos deberá seguir escrupulosamente el trazado de cuerdas, con la ejecución de las operaciones precisas al efecto. Posteriormente se hormigonará el refuerzo lateral de la conducción hasta 1/2 de la altura del tubo.

El acabado interior de todos los elementos de control de la red de saneamiento será raseo con mortero de cemento Portland 350 y arena caliza 1/3 (M-160) con bruñido final y ángulos redondeados, previa ejecución de la meseta inferior.

Relleno de Zanjas

La tubería quedará embebida en arena, bien apisonada a mano en capas de 15 cm. Hasta sobrepasar la generatriz superior en 30 cm. El resto del relleno se ejecutará con material seleccionado procedente de la excavación, que será apisonado a mano o con maquinaria y regado hasta que sus características sean similares a las del terreno, con composición al 95% del Proctor normal.

Acabado Interior de los Elementos de Control de las Redes

El acabado interior de todos los elementos de control de la red de saneamiento, se raseará con mortero de cemento Portland 350 y arena caliza 1/3 (M-160) con bruñido final y ángulos redondeados, previa ejecución de la meseta inferior.

3.3.2. RED DE SANEAMIENTO DE FECALES

Esta red se sitúa en el ámbito de la UE1, fuera del SGV.

Las obras asociadas al SGV consisten en las siguientes;

- Conexión con la red actual del camino a Umbe.
- Conexión con colector existente en Jesús María Leizaola kalea

En los planos correspondientes a los detalles de la red de saneamiento aparecen secciones tipo de las zanjas a ejecutar y esquemas de los elementos a disponer.

Los colectores serán de PVC 6 atm en distintos diámetros de acuerdo los planos. El tubo de PVC se ha embebido en hormigón en todo su trazado. En todo caso, deberán respetarse para la ejecución de todos los elementos que componen la red de saneamiento las directrices y criterios mínimos de calidad municipales. Allí donde la orografía y el cálculo lo permite, la pendiente mínima será lo más cercana posible al 1,5% a fin de asegurar el cumplimiento de las condiciones de sedimentación.

La separación máxima entre pozos de registro es aproximadamente de 30 metros, no superando en ningún caso los 50 metros, y se han colocado en toda acometida, cambio de dirección, de pendiente o de sección que se produzca.

3.3.3. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Tanto geometría del trazado de la red de abastecimiento como sus especificaciones, se diseña y dimensiona conforme a las determinaciones de Udal Sareak, sociedad pública constituida por el Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia que gestiona la distribución de agua potable en los municipios que así lo han solicitado con la firma del correspondiente convenio.

Esta red se sitúa en el ámbito de la UE1, fuera del SGV

Las obras asociadas al SGV consisten en las conexiones para abastecer de agua potable a las futuras actuaciones fuera de la UE1. Son las siguientes;

- Conexión con la red actual del camino a Umbe.

Las conexiones se resuelven mediante conducciones de PE Ø 150 mm que cruzan bajo la calzada hasta una arqueta con tapón ciego dispuesta en los límites de las futuras actuaciones.

Como criterio general, la red de agua potable deberá mantener una distancia de separación con el resto de los servicios, en vía pública, de al menos 25 cm.

Los elementos como bocas de riego e hidrantes se sitúan en la acera que esta fuera del SGV.

En los planos correspondientes a los detalles de la red de abastecimiento de agua aparecen secciones tipo de las zanjas a ejecutar y esquemas de los elementos a disponer.

Conducciones

La zanja tendrá un ancho en base no inferior a 40 cm para las conducciones de 150mm, conforme a los detalles provistos en la documentación gráfica de este proyecto; y con el talud preciso según el tipo de terreno. La tubería se colocará sobre una cama de 10 cm. de arena de playa limpia y exenta de áridos gruesos, cubriéndose posteriormente hasta 10 cm. de su generatriz superior con la misma arena. Posteriormente se efectuará el relleno por tongadas de 20 cm. de material seleccionado, alcanzando una densidad seca mínima del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

Serán de PEAD, sección circular y espesor uniforme con superficies interiores y exteriores lisas. Estarán exentas de grietas y fisuras. Llevarán impresa la marca de fábrica y el orden o serie de fabricación. Cumplirán en todos sus extremos el Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas del Ministerio de Obras Públicas según Orden del 28 de Julio de 1.974 y cualquier modificación posterior vigente.

Las conducciones discurrirán bajo acera, respetando un recubrimiento mínimo de 60 cm. desde la generatriz superior de la tubería. Se respetarán las distancias mínimas recomendables entre la red de agua y el resto de los servicios: 0,60 m a las redes de saneamiento, 0,50 m a la media tensión y 0,20 m a la baja tensión, alumbrado público y gas.

Conducciones reforzadas (pasos bajo calzadas)

Se colocará tubería reforzada en los pasos de calzadas rodadas, en las mismas condiciones que la conducción normal, pero incorporando un refuerzo superior de 20 cm. de hormigón en masa de resistencia característica 200 kg/cm², vertido sobre el relleno de la zanja; siendo éste, no inferior a 50 cm., medido sobre la arista superior de la conducción. Se ejecutará el refuerzo con un tubo de PVC a modo de "camisa" que impida la unión del hormigón vertido en el refuerzo con la tubería.

Codos a 45°, a 90°. Piezas en "T" y t apón

Los elementos de la conducción indicados se ejecutarán con refuerzos de hormigón, según indicación de las normas de Construcción IF-14, IF-15, IF-16, IF-17 e IF-18 de la Norma Tecnológica NTE-IFA.

Llaves de paso y válvulas

Se efectuarán con los refuerzos de hormigón indicados en las Normas de construcción IFA-19, IFA-20, IFA-21 de la NTE-IFA. Para la ejecución de las arquetas correspondientes, se tendrán en cuenta las mismas condiciones de materiales, calidades, acabados y tapas de fundición indicadas en los proyectos de Saneamiento para los pozos de registro. Las dimensiones interiores, serán en general de 100x100 centímetros.

Anclajes

Todos los componentes de la conducción que puedan estar sometidos a empujes por efecto de la presión hidráulica, tales como codos, derivaciones, conos de reducción y válvulas de seccionamiento o de regulación, deberán anclarse a un macizo de hormigón armado que contrarreste el empuje y asegure la inmovilidad de estos.

3.3.4. RED DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. IBERDROLA

Esta red se sitúa y desarrolla en el ámbito de la UE1, y también en el SGV.

La compañía Iberdrola, tiene una red aérea de MT, 13,2 Kv sobre postes que pretende eliminar, en terrenos correspondientes al futuro desarrollo de Mastigane.

Por indicación de Iberdrola, se dispone una red enterrada de media tensión eliminando así un tramo de tendido aéreo existente en las inmediaciones del ámbito.

Para ello se ejecutará la siguiente solución. Desde la columna de este tendido, próxima a Jesús María Leizaola kalea, se deriva en subterráneo bajo tubo de PVC ø200, la conducción eléctrica de media tensión, hasta los dos centros de transformación de 630 KVA, y hacia los futuros CT del sector Mastigane y de la UE2 Etxebarri.

A partir de este trazado se realizarán las conexiones al futuro sector de Mastigane.

En los planos correspondientes a los detalles de la red de suministro de energía eléctrica aparecen secciones tipo de las zanjas a ejecutar y esquemas de los elementos a disponer.

3.3.5. RED DE SUMINISTRO DE GAS. NORTEGAS.

Esta red se sitúa y desarrolla en el ámbito de la UE1, fuera del SGV

3.3.6. RED DE TELECOMUNICACIONES: TELEFÓNICA Y EUSKALTEL

Estas redes se sitúan y desarrollan en el ámbito de la UE1, fuera del SGV.

Las obras asociadas al SGV consisten en las conexiones para abastecer a futuras actuaciones fuera de la UE1. Son las siguientes;

- Conexión con la parte del sistema general asociada a la UE2
- Conexión con la red existente aérea en el futuro sector Mastigane

Las conexiones se resuelven mediante canalizaciones de 4 tubos de 125 mm que cruzan bajo la calzada y arquetas de tipo HF dispuesta en los límites de las futuras actuaciones.

En los planos correspondientes a los detalles de la red de Telefónica y Euskaltel aparecen secciones tipo de las zanjas a ejecutar y esquemas de los elementos a disponer.

3.3.7. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Esta red se sitúa en el ámbito del SGV en la acera que le corresponde. Las luminarias y canalizaciones de esta red discurren por la acera incluida en el SGV. El cuadro de mando del alumbrado público se encuentra en la UE1.

A lo largo del vial, en la acera, se disponen arquetas y luminarias modelo Teceo 2. 83 w de 10 m de altura.

El centro de la rotonda de Eguskitza dispondrá de una luminaria cuádruple modelo Teceo 2.95w de 10 m con el fin de garantizar la iluminación en el cruce.

La instalación de alumbrado público se ajustará tanto en proyecto como en ejecución a los siguientes Reglamentos y Normas:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión Vigente (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto), en sus Instrucciones Complementarias y Hojas de Interpretación Publicadas.
- Inst. ITC-BT.09, Instalaciones de Alumbrado Exterior.
- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre)

Existirá una instalación de tierra consistente en un circuito de picas de acero cobreado y una línea de conductor de cobre vv-0,6/1kv de 1x16mm aislado de 35mm² con derivaciones de 6 mm² a cada columna, y el cable de cobre desnudo exigido por industria.

La disposición de las luminarias se realizará según planos.

Se adjunta en los anexos un estudio del alumbrado publico donde se reflejan los cálculos efectuados para cada tipo de luminaria señalando los niveles de luminancia generados en calzadas y aceras, así como los valores de eficiencia energética.

4. CONDICIONES CONTRACTUALES

4.1. Fases de ejecución de las obras de urbanización

La ejecución de las obras de reforma y ampliación de Eguskitza bidea, vial que sirve de conexión del núcleo residencial de Berango con Umbe, obligan previamente a la ejecución de la urbanización del Sistema General Viario de acceso al cementerio correspondiente a la unidad de ejecución nº1 de Etxebarri, como vial alternativo a Eguskitza bidea.

Se prevé una única fase para la ejecución de las obras que está asociada a la fase 1ª del proyecto de urbanización de la UE1, donde se desarrolla la parte del vial que complementa el SGV.

Esta primera fase de obras dada la colindancia del Sistema General Viario, y el sistema local viario, exige la adjudicación y ejecución conjunta de dichas obras para garantizar la compatibilidad entre las mismas.

4.2. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las obras será el recogido en cada fase de obra. Dado que las obras del vial se deberán realizar simultáneamente con la primera fase de la urbanización de la UE1, se estima una duración de dos años.

El comienzo de las obras se efectuará con la firma del Acta de Comprobación de Replanteo correspondiente, comenzando a correr el plazo de ejecución desde ese mismo instante.

4.3. Periodo de garantía

El plazo de garantía de las obras será de UN AÑO, contado a partir de la recepción provisional de las obras.

4.4. Plan de obra

Se ha realizado un plan de obra con las unidades fundamentales que componen el proyecto, de forma que se puedan apreciar los principales procesos a ejecutar. Este Plan de Obra puede ser modificado y ampliado por el Contratista de obra en función del proceso de ejecución que él prevea. El Plan de obra definitivo se presentará para su aprobación al Director de Obra.

Las principales actividades del Plan de Obra detalladas en el diagrama de Gantt son las siguientes:

Instalaciones preliminares y accesos

Esta actividad incluye las instalaciones de seguridad y salud en el trabajo, montaje de oficina de obra, así como las correspondientes acometidas de electricidad, agua y saneamiento.

Habrá que crear accesos para la maquinaria de tal forma que no entorpezcan el tráfico o minimizar cualquier tipo de afección a dicho tráfico (de vehículos y peatonal).

Acta de replanteo

El replanteo inicial de la obra tiene como fin la delimitación de la misma y la comprobación de la vialidad de la obra, de forma que no se puedan empezar los trabajos con la seguridad de que no aparezcan problemas geométricos importantes durante los mismos.

Movimiento de tierras

El movimiento de tierras incluye las demoliciones, despeje y desbroce del terreno, excavaciones, y el transporte de todo el material excedente a los depósitos de material inerte más próximos a la zona de obras.

Urbanización

Engloba básicamente todas las labores de pavimentación, instalaciones de saneamiento, señalización, mobiliario urbano y jardinería. El condicionante en este caso viene impuesto por la imposibilidad de prosperar con los acabados de pavimento si antes no han concluido todas las instalaciones en zanja correspondientes a los diferentes servicios de la urbanización.

Limpieza y acabado

En esta actividad se concluyen la limpieza de obras, los remates finales y la retirada de las instalaciones de obra.

Plan de Obra: Urbanización Vial A.2.6 - Berango

TAREA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	
INSTALACIONES PRELIMINARES																									
MOVIMIENTOS DE TIERRAS																									
Desbronces																									
Demoliciones																									
Excavaciones																									
Terraplenado																									
EJECUCIÓN DE LOS VASOS																									
URBANIZACIÓN																									
Muros contención																									
Pavimentación																									
Señalización																									
Mobiliario																									
Jardinería																									
SERVICIOS																									
Saneamiento																									
Drenaje																									
Abastecimiento																									
Electricidad																									
Telefonía																									
Gas																									
Alumbrado público																									
LIMPIEZA Y ACABADOS																									
SEGURIDAD Y SALUD																									

4.5. Revisión de precios

A priori no se prevé revisión de precios por la tipología de obra, si bien se aplicará la fórmula polinómica correspondiente en el caso en el que se incurra en los supuestos establecidos en la Ley de Contratos con la Administración Pública vigente.

4.6. Propuesta de clasificación del contratista

En cumplimiento del Reglamento General de Contratación del Estado y con arreglo al Real Decreto 1098/2001 del 12 de octubre, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 26 de octubre del 2001, se propone la siguiente clasificación a exigir a los Contratantes que liciten a las obras proyectadas: Los grupos y subgrupos que, según el apéndice 10 del Reglamento General de Contratación del Estado, han de tenerse en cuenta en este caso son:

GRUPO: A MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PERFORACIONES
SUBGRUPO: 2 EXPLANACIONES
CATEGORÍA: B

GRUPO: E HIDRÁULICAS
SUBGRUPO: 1 ABASTECIMIENTOS Y SANEAMIENTOS
CATEGORÍA: C

GRUPO: G VIALES Y PISTAS
SUBGRUPO: 6 OBRAS VIALES SIN CUALIFICACIÓN ESPECÍFICA
CATEGORÍA: C

En el caso de que las actuaciones se ejecuten de forma independiente, estas clasificaciones solo serían exigibles en la actuación general, ya que el resto de las actuaciones no alcanzarían el importe mínimo a partir del cual es obligatoria la exigencia de clasificación alguna al contratante.

4.7. Interpretación del proyecto

La interpretación del proyecto corresponde a la Dirección Facultativa, que lo hará atendiendo a su contenido y mejor desarrollo de la propuesta.

En caso de discrepancia entre documentos gráficos, tendrá primacía el de mayor sobre el de menor escala, salvo que del texto se desprendiera una interpretación contraria. En el supuesto de contradicción entre documentos escritos prevalecerá el más desfavorable con el siguiente consentimiento de la Dirección Facultativa.

Sobre la medición numérica con la que se indica la dimensión de cualquier partida, prevalecerá siempre su superficie real, una vez comprobada ésta de forma fehaciente.

- ANEXO 1. JUSTIFICACION DE LA ACCESIBILIDAD -

LEY PARA LA PROMOCION PARA LA ACCESIBILIDAD

Ley 20/1997, de 4 de diciembre, de la Presidencia del G. V. / B.O.P.V. 24/12/97 – nº 246.

Entrada en vigor: 12 de abril de 1998. A fecha de Solicitud de Licencia

Ámbito de aplicación:

La presente Ley será de aplicación, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, a todas las actuaciones en materia de Urbanismo, edificación, Transporte y Comunicación, realizadas por cualquier sujeto con personalidad física o jurídica, pública o privada.

Edificación:

Obras de construcción de nueva planta incluidas las subterráneas, con excepción de las relativas a viviendas unifamiliares. Los edificios de nueva planta garantizarán la utilización autónoma por parte de todas las personas de los accesos y comunicaciones del edificio con la vía pública, con los servicios o edificaciones anexas de uso comunitario, con los garajes y con los edificios vecinos. Así mismo garantizarán las comunicaciones de las viviendas con los elementos comunes, con los garajes, con los trasteros y dependencias anexas.

Los edificios de uso hotelero garantizarán la utilización autónoma por parte de todas las personas de los accesos y comunicaciones del edificio con la vía pública, con los servicios o edificaciones anexas de uso comunitario y con los aparcamientos. Así mismo garantizarán las comunicaciones de los alojamientos con los elementos comunes, así como el acceso y uso de los alojamientos reservados. En obras de reforma, ampliación o modificación de edificios destinados a alojamiento en casas particulares o agroturismo se recomienda la adaptación, al menos de 1 unidad, a los criterios de accesibilidad de esta Ley.

Las obras de reforma, ampliación o modificación de edificios y locales de uso o servicio público existentes se ejecutarán conforme a lo dispuesto en esta Ley. En los demás casos, las citadas obras se ejecutarán, cuando afecten a elementos relativos a la accesibilidad de los edificios, ajustándose a los requerimientos funcionales y de dimensión mencionados.

Los edificios e instalaciones destinadas al transporte público de viajeros dispondrán de sistemas adecuados de información y comunicación acústica, visual y sensorial que garanticen su utilización autónoma y en las debidas condiciones de seguridad por todas las personas.

Urbanización:

Los espacios públicos (vías públicas, parques y plazas) así como los respectivos equipamientos comunitarios, las instalaciones de servicios públicos y el mobiliario urbano, garantizarán la accesibilidad de todas las personas. Los instrumentos de planeamiento urbanístico (estudios de detalle, proyectos de urbanización y de ejecución de obras) garantizarán la accesibilidad a todos los elementos de urbanización y del mobiliario urbano incluidos en su ámbito.

Documentación a presentar en Proyecto Básico (memoria):

Se hará constar expresamente la observancia de esta Ley 20/1997 y del decreto 68/2000.

Se justificará la obligatoriedad de las reservas con sus cálculos correspondientes, justificando en caso contrario la no-obligatoriedad de su cumplimiento.

Se justificará el cumplimiento de las diferentes determinaciones de las Normas Técnicas de desarrollo de la Ley, recogidas en el Decreto 68/2000.

Se justificará debidamente la adopción por criterios de practicabilidad.

Como modelo de la justificación se proponen las Fichas:

F.ACC/URB.A.II ENTORNO URBANO

F.ACC/EDI.A.III EDIFICIOS EN GENERAL

F.ACC/EDI.A.III EDIFICIOS DE VIVIENDAS

F.ACC/REF.A.V OBRAS DE REFORMA

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD EN LOS ENTORNOS URBANOS, ESPACIOS PÚBLICOS, EDIFICACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

Decreto 68/2000, de 11 de abril, del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco / B.O.P.V. 12/06/2000 – nº 110.

Entrada en vigor: 12 de diciembre de 2000. Será de aplicación a las Solicitudes de Licencia a partir del 12-12-00 y de aplicación a los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico y Proyectos de Urbanización, aprobados inicialmente a la fecha de entrada en vigor, pendientes de aprobación provisional o definitiva, estableciéndose tres meses para su adaptación.

Ámbito de aplicación:

El definido por la Ley para la Promoción de la Accesibilidad.

Anejo I. Parámetros Antropométricos

Su objeto es definir los conceptos básicos, identificar los grupos de personas con dificultades en la Accesibilidad, así como establecer las medidas, dimensiones corporales, situaciones de alcance y control y necesidades de espacio para movimientos y transferencias y aquellos aspectos que se deben tener en cuenta en el diseño del entorno urbano, la edificación, el transporte y los sistemas de comunicación.

Anejo II. Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad en el entorno Urbano.

Estas Normas serán de obligado cumplimiento en el diseño de planos, en la redacción de las determinaciones de los Instrumentos de Planeamiento, y en la redacción y ejecución de Proyectos de Urbanización, así como en el diseño, características y colocación del Mobiliario Urbano.

Anejo III. Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad en los Edificios.

Las Normas de este Anejo serán de obligado cumplimiento, en el diseño de Planos y en la redacción de Proyectos de edificación.

Anejo IV. Accesibilidad en la Comunicación.

Recoge las condiciones Técnicas de Accesibilidad que han de reunir los diferentes sistemas de comunicación para garantizar el derecho de las personas a la información y/o comunicación básica y esencial.

Anejo IV. Obras de Reforma, Ampliación o modificación en las Urbanizaciones y Edificaciones.

Estas Normas serán de aplicación a las obras de reforma, ampliación o modificación, referidas en el Art.4.4 de la Ley de promoción de la Accesibilidad, ya sean de titularidad pública o privada, en los edificios y locales de la lista siguiente, a los que les será de aplicación las Normas del Anejo III:

- | | |
|---|---|
| 1.Servicios de la administración Pública | 2.Centros Sanitarios de todo tipo |
| 3.Residencias de Ancianos y Orfanatos | 4.Centros Asistenciales y de Acogida |
| 5.Servicios de Educación de todo tipo | 6.Residencias Colegiales |
| 7.Mercados de Abastos | 8.Centros y Locales comerciales y de ocio. |
| 9.Servicios Religiosos | 10.Servicios Culturales |
| 11.Cinematógrafos y Teatros | 12.Estadios y Centros Deportivos |
| 13.Edificios y Locales de uso Hostelero | 14.Estaciones de Transporte Ferroviarias
Marítimas, de Autobuses y Aeropuertos |
| 15.Edificios de Oficinas | 16.Servicios Bancarios |
| 17.Aparcamientos públicos, aislados
o vinculados a alguno de los usos
aquí mencionados. | 18.Aseos Públicos |

En los demás supuestos se ajustarán al Anejo III, cuando las obras afecten a los elementos relativos a la accesibilidad. Cuando la reforma, ampliación o modificación afecte a las urbanizaciones y espacios libres de edificación o vía pública se adecuarán a las determinaciones del Anejo II.

En los EDIFICIOS DE VIVIENDA se actuará sobre el área a reformar, haciéndola accesible según el Anejo III, salvo reforma de vivienda unifamiliar o vivienda propia en que no será de aplicación.

EXCEPCIONES, CRITERIOS DE PRACTICABILIDAD: En los casos en que, por circunstancias OROGRÁFICAS, ESTRUCTURALES O DE FORMA no sea posible aplicar los criterios de accesibilidad, o en aquellos en que atendiendo al PRESUPUESTO DISPONIBLE la adaptación sea de un gasto desproporcionado, se podrán aplicar criterios de practicabilidad, siempre debidamente justificado.

NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO URBANO

F.ACC/URB.A.II

AMBITO DE APLICACIÓN: El diseño de planos y la redacción de determinaciones de los instrumentos de planeamiento, y la redacción y ejecución de proyectos de Urbanización, así como el diseño, características y colocación de mobiliario urbano.



ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN: Se considerarán como tales; La pavimentación, abastecimiento y distribución de aguas, saneamiento y alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, telefonía y telemática, alumbrado público, jardinería y aquellas otras que materialicen las indicaciones de los instrumentos de planeamiento urbanístico.

APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo II	PROYECTO
ITINERARIOS PEATONALES (Anejo II. Art.3.2) Públicos y Privados de uso comunitario.	ANCHO Min. General $A \geq 200$ cm Si densidad. $A \geq 150$ cm, con rellanos intermedios $\varnothing=180$ cm/20m máx. PENDIENTE Longitudinal $P \leq 6\%$ Transversal $P \leq 2\%$. Recomi. 1,5% ALTURA Libre de paso $h \geq 2,20$ m BORDILLO acera Altura máxima. $h \leq 12$ cm	$A \geq 200$ cm *(1) $P \leq 2\%$ $h \geq 2,20$ m $h \leq 12$ cm
	Excepcionalmente, cuando en la construcción de itinerarios peatonales aparezcan contradicciones con la normativa urbanística o sectorial concurrente en el área o sean de difícil materialización por razones topográficas, será preciso justificar la solución en un informe de los Servicios Municipales, previo a la concesión de licencia.	
PAVIMENTO (Anejo II, Art.3.3.)	Pavimentos Duros . Antideslizante y sin resaltos. Pavimentos Blandos. Suficientemente compactados, que impidan deslizamientos y hundimientos. Rejas y registros de los itinerarios y pasos peatonales, enrasados con el pavimento circundante de material antideslizante aún en mojado, serán de cuadrícula de apertura $\leq 1,0 \times 1,0$ cm, si invade el ancho mínimo. del itinerario peatonal y sino de $2,5 \times 2,5$ cm. Alcorques. Serán elementos enrasados al pavimento y no deformables. De ser enrejados cumplirán con lo anteriormente dispuesto para Rejas y registros.	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: De Desniveles, Depresiones y Cambios de Cota, mediante Franjas Señalizadoras, Perpendiculares al sentido de marcha, de Anchura ≥ 1 m y con Pavimento de textura y color diferentes.	
VADOS DE VEHÍCULOS (Anejo II, Art.3.4)	El itinerario peatonal que atraviesen no debe verse afectado por pendientes superiores a las definidas para los itinerarios peatonales. Cuando lo anteriormente expuesto no pueda darse, al menos 150cm de acera respetarán dichas pendientes. Si la acera fuese de 150cm, se deberá rebajar el bordillo.	
PASO DE PEATONES (Anejo II, Art.3.5)	VADO PEATONAL. Planos inclinados: ANCHO mínimo a cota de calzada = Paso peatones PENDIENTE Longitudinal $P \leq 8\%$ Transversal $P \leq 1,5\%$ ACERA a respetar de anchura $A \geq 150$ cm En aceras estrechas rebajar la acera en todo el ancho del paso peatonal con planos inclinados que respeten las pendientes fijadas ISLETA A nivel de calzada ANCHO $A \geq 2$ m. en viales con doble sentido y tres o más carriles:	<input checked="" type="checkbox"/> *(1) $P \leq 1,5\%$ $A \geq 150$ cm $A =$
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: El pavimento en las isletas y en el ancho del vado peatonal ampliado en un metro en todo su perímetro será igual a la franja señalizadora , materializado a través de baldosas u otro tipo de material con protuberancias o tetones de 25mm de \varnothing , 6mm de altura y 67mm de separación entre centros, antideslizantes y contrastadas en color.	

***(1)** El proyecto de urbanización ha definido el trazado de la vialidad definida en el Plan Especial respetándose en casi la totalidad de los elementos las condiciones marcadas por la Ley.

Únicamente en el SGV1 que cierra el límite de la UE1 en su lado Sur, **ha sido necesario fijar una pendiente del 10% hasta la mitad de su trazado**, y por tanto superior al 6%. Pendiente justificada **por los condicionantes topográficos**.

No obstante, el acceso a la planta baja del Bloque R3B se realiza mediante rampa independiente a la acera con pendiente $\leq 6\%$. Y el acceso a la R3A, se realiza a través de la planta de garaje desde Jesús María Leizaola Kalea.

PARQUES, JARDINES, PLAZAS (Anejo II, Art.3.6)	ANCHO (CAMINOS y SENDAS) DESNIVELES DESNIVELES $\geq 0,40m$	$A \geq 2,00 m$ Mediante Itinerario Peatonal Elementos continuos de protección	A = A = P=
ESCALERAS (Anejo II, Art.3.7)	DIRECTRIZ recta Directriz caracol o abanico, si huella mínima $\geq 35 cm$ ANCHO HUELLA CONTRAHUELLA Prohibido sin contrahuellas Nº PELDAÑOS mínimo -máximo Extremo libre escalón resalto DESCANSILLO. FONDO PASAMANOS Para cualquier ancho Para ancho $\geq 240 cm$ uno a otro a Prolongación en los extremos ALTURA LIBRE bajo escalera Intrados del tramo inferior PAVIMENTO BANDAS en borde peldaño	$A \geq 200 cm$ $h \geq 35 cm$ $t \leq 15 cm$ $3 \leq N^{\circ} \leq 12$ $h \geq 3 cm$ $B \geq 150 cm$ Obligatorio a ambos lados Además intermedio $H = 100 \pm 5 cm$ $H = 70 \pm 5 cm$ $L = 45 cm$ $H \geq 220 cm$ Cerrarlo hasta 220cm Antideslizante $A = 5-10cm$, antideslizantes y de textura y color diferentes	Directriz = A = h = t = Nº = h = B = H = H = L = H = A =
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos. y mediante franja señalizadora en los itinerarios peatonales. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones		
RAMPAS (Anejo II, Art.3.8)	ACCESOS PENDIENTE Longitudinal Transversal ANCHURA BORDILLO LATERAL LONGITUD máxima sin rellano RELLANO INTERMEDIO. Fondo PASAMANOS: Para cualquier ancho uno a otro a Prolongación en los extremos PAVIMENTO	$\varnothing \geq 180cm$ $P \leq 8 \%$ $P \leq 1,5 \%$ $A \geq 200 cm$ $H \geq 5 cm$ $L \leq 10m$ $B \geq 200 cm$ Obligatorio a ambos lados $H = 100 \pm 5 cm$ $H = 70 \pm 5 cm$ $L = 45 cm$ Antideslizante	$\varnothing =$ P = P = A = H = L = B = H = H = L =
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Mediante franja señalizadora en los itinerarios peatonales. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones.		
ESCAL. MECANICAS, TAPICES RODANTES Y ASCENSORES (Anejo II, Art.3.9)	Cuando se instalen en los espacios públicos este tipo de elementos se estará a lo dispuesto en esta ficha en cuanto a accesibilidad y señalización y en cuanto a construcción ficha referente al Anejo III.		
APARCAMIENTOS (Anejo II, Art.3.11)	RESERVA 1 cada 40 plazas o fracción Recorrido peatonal entre dos reservas $\leq 250m$ Situación junto a accesos y cerca itinerarios peatonales Si reserva próxima a paso peatones. Espacio libre $A \geq 200 cm$ ANCHO de plaza LARGO de plaza	$A \geq 360 cm$ $L \geq 600 cm$	Nº plazas = R = A = A = L = Tipo =
	En BATERÍA, si no es posible $L = 600cm$ se admite $L=500cm$. En LINEA si no es posible $A = 360m$ se admite la del resto de vehículos manteniendo el largo establecido debiendo ser las reservadas colindantes al paso peatonal.. SEÑALIZACIÓN: Mediante símbolo internacional de accesibilidad en el plano vertical y horizontal y prohibición de aparcar al resto de vehículos.		

<p>ASEOS PÚBLICOS (Anejo II, Art.3.12)</p>	<p>RESERVA Si se instalan aislados Accesibles Minusválidos Si hay agrupación 1 por sexo por /10 o fracción. $\varnothing \geq 180\text{cm}$ $A \geq 90\text{cm}$</p> <p>DISTRIBUIDOR ASEOS PUERTAS, De distribuidor y cabina adaptada. Zócalo protector en ambas caras de la hoja $A \geq 30\text{cm}$ BATERÍA URINARIOS: Al menos uno a $h = 45\text{ cm, sin pedestal}$ CABINA INODORO ADAPTADA ESPACIO LIBRE $\varnothing \geq 150\text{cm, recomen. } \varnothing \geq 180\text{cm}$ LAVABO, contará al menos con uno a $h = 80\text{cm}$ INODORO $h = 45-50\text{cm}$ Separación de exterior a pared $d \geq 70\text{cm}$ Espacio libre lateral $a \geq 80\text{cm}$ Barras laterales $h = 80 \pm 5\text{cm}$ $L = 80-90\text{cm}$ $d = 30-35\text{cm}$ Distancia barras al eje inodoro PAVIMENTO Antideslizante en seco y mojado SUMIDEROS Enrasados. Rejillas de ranuras $r \geq 1,0 \times 1,0\text{cm}$ ACCESORIOS Espejos borde inferior a $h \leq 90\text{cm}$ Perchas, toalleros, etc $h = 90-120\text{cm}$ ALARMA Tipo cordón o similar a $h = 40\text{cm}$</p> <p>SEÑALIZACIÓN: Mediante símbolo internacional de accesibilidad colocado en la puerta de la cabina del inodoro.</p>	<p>Nº Baños = Nº reservas= $\varnothing =$ $A =$ Nº= h = $\varnothing =$ $h =$ $h =$ $e =$ $a =$ $h =$ $L =$ $d =$ <input type="checkbox"/> $r =$ $h =$ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>MOBILI. URBANO (Anejo II, Art.4)</p>	<p>Se entiende como tales, al conjunto de objetos a colocar en los espacios exteriores superpuestos a los elementos de urbanización; Semáforos, Señales, Paneles Informativos, Carteles, Cabinas telefónicas, Fuentes públicas, Servicios Higiénicos, Papeleras, Marquesinas, Asientos y otros de análoga naturaleza.</p> <p>NORMAS GENERALES Se dispondrán de forma que no interfieran la accesibilidad Se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser utilizados por personas con dificultad en la accesibilidad. En las aceras se colocaran en el borde exterior, sin invadir los 200cm de itinerario peatonal o 150cm en densidades de 12viv/ha, ni invadir vados y pasos peatonales.</p> <p>Se dispondrán alineados longitudinalmente en el itinerario peatonal Elementos salientes de fachada fijos o móviles que interfieran un itinerario peatonal, Marquesinas, etc $h \geq 220\text{cm}$ Elemento fijo o móvil a $h < 220\text{cm}$, se prolongará hasta el suelo. Elementos Transparentes 2 Bandas de $a = 20\text{cm}$, colocadas una a $h = 90\text{cm}$ otra a $h = 150\text{cm}$</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> $h =$ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>SEMAFOROS (Anejo II, Art.4.2.2.1)</p>	<p>Contarán con señal acústica, con emisores orientados hacia el otro lado de la calzada, recomendable emisor de activación a distancia por el discapacitados. $h = 90-120\text{cm}$ Semáforos manuales, pulsador $h = 90-120\text{cm}$</p>	<p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>TELEFONOS (Anejo II, Art.4.2.2.2)</p>	<p>RESERVA Si se instalan aislados Accesibles Minusválidos Si hay agrupación 1 /10 o fracción. En los Locutorios Un teléfono adaptado (a personas con problemas de comunicación) Cabinas y Locutorios: Cumplirán parámetros accesibilidad en los edificios TELEFONO ACCESIBLE Acceso frontal a su uso, espacio libre $\varnothing \geq 180\text{cm}$ Aparatos, diales, monederos y tarjeteros $h = 90\text{cm}$ Repisa $h = 80\text{cm}$ Bajo libre $h = 70\text{cm}$ Baterías Teléfonos Laterales primero y último hasta el suelo</p>	<p>Nº reservas = $\varnothing =$ $h =$ <input type="checkbox"/></p>
<p>MAQUINAS EXPENDEDORAS (Anejo II, Art.4.2.2.4)</p>	<p>Incorporarán sistema Braille, altorrelieve y macrocaracteres Diales y Monederos $h = 90\text{cm}$ Recogida de billetes o productos $h = 70\text{cm}$</p>	<p><input type="checkbox"/></p>

CONTEDORES, PAPELER., BUZON, o análogos (Anejo II, Art.4.2.2.5)	BOCAS CONTENEDORES	h = 90cm Fuera del itinerario peatonal	h = 90cm <input checked="" type="checkbox"/>
FUENTES y BEBEDE. (Anejo II, Art.4.2.2.6)	Aproximación a cota Rejillas antideslizantes en seco y mojado $\geq 2,5\text{cm} \times 2,5\text{cm}$ Si el accionamiento es manual	h $\leq 90\text{cm}$	<input type="checkbox"/>
BANCOS (Anejo II, Art.4.2.2.7)	Asiento con respaldo y reposabrazos Reposabrazos Distancia máxima entre varios bancos Complementariamente a los anteriores y ajustándose a las condiciones ergonómicas para sentarse y levantarse se podrán utilizar otros.	h = 40-50cm h = 20-25cm d = 50m	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> d =
BOLARDOS (Anejo II, Art.4.2.2.8)	Los Bolardos o Mojones serán visibles por color y volumen, no susceptibles de enganches.		
P. INFORMACION (Anejo II, Art.4.2.2.9)	Sistemas de Información Interactivo (Anejo IV) Acceso con espacio libre Teclado, ligeramente inclinado Pantalla entre 30-40° inclinación		$\varnothing \geq 180\text{cm}$ h = 90-120cm h = 100-140cm $\varnothing =$ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PARADA AUTOBUS MARQUESINA (Anejo II, Art.4.2.2.10)	En zona de espera y andén un lateral de ancho libre 180cm Si tiene asientos Si tiene elementos transparentes: 2 Bandas señal colocadas una a otra a Parada por plataforma desde la acera, tendrá mismo pavimento que esta y podrá tener bordillo a 20cm.		h = 40-50cm a = 20cm, h = 90cm h = 150cm A = <input type="checkbox"/>
MOSTARDOS y VENTANILLAS (Anejo II, Art.4.2.2.11)	Altura máxima Dispondrá de un tramo de mostrador de: con hueco libre inferior de:		h $\leq 110\text{cm}$ L = 120cm h = 80cm F = 50cm h = 70cm h = <input type="checkbox"/>
ELEMENTOS PROVISIONALES. Protección y Señalización (Anejo II, Art.4.3)	La protección será mediante vallas estables y continuas que no tengan cantos vivos, no sean autodeslizantes y resistan al vuelco. Prohibido la sustitución de vallas por mallas, cuerdas, cables o similares Distancia del vallado a zanjas, acopios, etc Luces Rojas , deberán tener los elementos de protección y permanecerán encendidas en horarios de iluminación insuficiente. Itinerario peatonal garantizado Si la acera fuese menor de 150cm Elementos de andamiaje arriostrando a h $\leq 220\text{m}$, deberán ser señalizados y protegidos adecuadamente hasta el suelo en longitudinal al itinerario.		d $\geq 50\text{cm}$ <input type="checkbox"/> a =
OBSERVACIONES			

PLANOS

ANTECEDENTES

- 1.1 Situación
ESTADO ACTUAL DE LOS SERVICIOS AFECTADOS
- 2.1 Saneamiento
- 2.2 Abastecimiento de agua
- 2.3 Suministro de energía eléctrica: IBERDROLA
- 2.4 Telecomunicaciones: CNTE - EUSKALTEL
- 2.5 Gas: NATURGAS
- 2.6 Alumbrado público
- 3.1 Demoliciones

ESTADO PROYECTADO

- 4.1 Planta general
- 4.2.1 Trazado y movimiento de tierras
- 4.2.2 Perfiles longitudinales
- 4.2.3 Perfiles transversales
- 4.3 Sección tipo. Coordinación de servicios
- 5.1.1 Pavimentación
- 5.1.2 Pavimentación. Detalles
- 5.2.1 Jardinería. Planta
- 5.2.2 Jardinería. Detalles
- 5.3.1 Señalización. Planta
- 5.3.2 Señalización. Detalles
- 6.1.1 Elementos de contención. Planta
- 6.1.2 Elementos de contención. Secciones
- 6.2 Elementos de contención. Detalles Muro
- 6.3 Elementos de contención. Detalles Escollera
- REDES DE INSTALACIONES URBANAS
- 7.1.1 Saneamiento: Fecales. Planta
- 7.2.1 Saneamiento: Pluviales. Planta
- 7.2.2 Saneamiento: Pluviales. Detalles
- 7.3.1 Abastecimiento. Planta
- 7.3.2 Abastecimiento. Detalles
- 7.3.3 Abastecimiento. Detalles
- 7.3.4 Abastecimiento. Detalles
- 7.4.1 Suministro de energía eléctrica: IBERDROLA. Planta
- 7.4.2 Suministro de energía eléctrica: IBERDROLA. Detalles
- 7.4.3 Suministro de energía eléctrica: IBERDROLA. Detalles
- 7.5.1 Telecomunicaciones: CNTE – EUSKALTEL. Planta
- 7.5.2 Telecomunicaciones: CNTE – EUSKALTEL. Detalles
- 7.6.1 Gas: NATURGAS. Planta
- 7.7.1 Alumbrado público. Planta
- 7.7.2 Alumbrado público. Detalles
- 7.7.3 Alumbrado público. Detalles