

MODIFICACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

**SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (SUNC)**  
**AREA RESIDENCIAL LARRABIZKER EN EL MUNICIPIO DE MUNGIA**

PROMOTOR: AYTO. MUNGIA

SEPTIEMBRE 2022



## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
2. CIRCUNSTANCIAS QUE MOTIVAN EL PRESENTE PROYECTO MODIFICADO	4
3. MODIFICACIONES REALIZADAS	5
4. ANEJO 1: CALCULO ANALITICO DE LAS SECCIONES DE FIRME	11
5. ANEJO 2: ESTUDIOS LUMINICOS NUEVO ALUMBRADO	13



## **1. ANTECEDENTES**

### **1.1. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR RESIDENCIAL LARRABIZKER**

El barrio de "Larrabizker" comprende una superficie aproximada de 36 Hectáreas, las cuales están en la actualidad parcialmente consolidadas por diversas edificaciones dispersas de tipología unifamiliar (aislada y/o adosada): y es por ello que en el Planeamiento Urbanístico de Mungia se establecían dos regímenes urbanísticos diferenciados (SUNC- SAPUR), si bien se hacía con la exigencia de que ambas clases de suelo quedaran ordenadas de forma coordinada.

Por un lado,, un ámbito discontinuo y disperso a lo largo del barrio, definido como *SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (SUNC)*, y que se corresponde con las parcelas vinculadas a diversas edificaciones unifamiliares existentes; y por otro lado la superficie restante, que se corresponde con el *SECTOR DE SUELO APTO PARA URBANIZAR RESIDENCIAL (SAPUR)* denominado "LARRABIZKER".

Es por ello que, en el tiempo, el planeamiento de desarrollo de ambos suelos se ha ido coordinando y tramitando en paralelo con objeto de que no surgieran contradicciones en el momento de materializar la vialidad prevista, cuyas infraestructuras y dotaciones es común para ambos suelos.

Todo el proceso llevado a cabo se culminaba con el *PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR RESIDENCIAL LARRABIZKER*, que comprendía las obras necesarias para la materialización del conjunto en un único documento que fue definitivamente aprobado con fecha 19 de Octubre de 2011.

### **1.2. ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN A LA 2ª MODIFICACIÓN DEL PLAN PARCIAL DEL SECTOR RESIDENCIAL LARRABIZKER**

Con posterioridad a la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización del Sector Residencial Larrabizker, se plantean una serie de propuestas con el fin de facilitar la gestión del mismo.

Entre las razones principales destacaba la obra ejecutada por el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia dentro de la Tercera Fase de la Ampliación de la Red de Saneamiento de Mungia; puesto que la misma fue realizada cuando el Sector ya disponía del preceptivo instrumento de ordenación pormenorizada sin considerar las determinaciones del Plan Parcial, y generándose unas afecciones que resultaban incompatibles con la zonificación prevista en el mismo.

Con posterioridad a la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización del Sector Residencial Larrabizker, se plantean una serie de propuestas con el fin de facilitar la gestión del mismo.

Entre las razones principales destacaba la obra ejecutada por el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia dentro de la Tercera Fase de la Ampliación de la Red de Saneamiento de Mungia; puesto que la misma fue realizada cuando el Sector ya disponía del preceptivo instrumento de ordenación pormenorizada sin considerar las determinaciones del Plan Parcial, y generándose unas afecciones que resultaban incompatibles con la zonificación prevista en el mismo.

La entrada en servicio de dicha infraestructura de saneamiento, así como el coste económico que hubiera supuesto adaptarse al Planeamiento, que ya estaba aprobado cuando estas obras se ejecutaron, hacía aconsejable proceder al reajuste de la ordenación del sector a la realidad existente en las parcelas afectadas por el mismo (ELP-3 y ZRL-6).

Para minimizar la afección, se reajustó ligeramente la zonificación en su entorno, desplazándose las parcelas privatizables hacia el este y alargando ligeramente la vialidad que da acceso a las mismas y la zona verde situada en su extremo. Como consecuencia de ello se traslada una pequeña porción de la superficie de espacios libres ELP-3, al oeste de ZRL-6.

Por otro lado, en base a una serie de alegaciones surgidas durante el proceso de tramitación del expediente de gestión del Suelo Urbano de Baja Densidad de Larrabizker, en el que se solicita dotar de nuevos accesos a determinadas parcelas de este ámbito, surgía la necesidad de compatibilizar los usos propios de las zonas definidas como espacios libres, con el uso viario de carácter restringido.

Así, con la *2ª MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PLAN PARCIAL DEL SECTOR RESIDENCIAL LARRABIZKER*, las zonas de vialidad ZV- 3.3 y ZV- 3.13 pasaban a integrarse en los espacios de cesión a dominio público, siendo ahora necesario considerar la urbanización de los mismos con los mismos acabados y calidades considerados en el resto de la urbanización.

Debido a éstas circunstancias, se hacía necesario elaborar un documento que permitiera introducir en el Proyecto de Urbanización del Sector Residencial Larrabizker los reajustes llevados a cabo en la ordenación pormenorizada definida en la segunda modificación del Plan Parcial de dicho sector. Se buscaba así complementar el proyecto constructivo definitivamente aprobado con fecha 19 de Octubre de 2011, adaptando la ordenación a las modificaciones realizadas en el planeamiento sin alterar significativamente el mismo ni las unidades de obra en él incluidas.

Con fecha de Septiembre de 2017, se redacta dicho documento de adaptación, que es tramitado por el Ayuntamiento de Mungia y, por tanto, sometido a exposición pública como paso previo a su aprobación definitiva

### **1.3. ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN AL PROYECTO DE REPARCELACIÓN DEL SUELO URBANO NO CONSOLIDADO DE LARRABIZKER**

También con posterioridad a la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización del Sector Residencial Larrabizker, se redactó el *PROYECTO DE REPARCELACIÓN DEL SUELO URBANO NO CONSOLIDADO*, en que además de asignarse la edificabilidad de cada parcela y establecerse el reparto de cargas de urbanización a que estaba sometido el ámbito reparcelatorio, se realizaba una valoración económica de las indemnizaciones por extinción de preexistencias.

Con fecha 13 de octubre de 2014 se aprueba definitivamente, mediante decreto de alcaldía, el *TEXTO REFUNDIDO DEL PROYECTO DE REPARCELACIÓN DEL SUELO URBANO RESIDENCIAL NO CONSOLIDADO DE LARRABIZKER*, y en él se determinan con precisión, además de los bienes indemnizables, todos los elementos del suelo urbano que son afectados por las obras de urbanización y que resultará necesario reponer.

Se trataba de aquellos elementos de la urbanización existente, fundamentalmente cierres de parcela y muchos de ellos de escasa entidad, que de una u otra manera se veían afectados por la nueva ordenación y que debían ser repuestos conforme a la nueva geometría de proyecto.

No obstante, el proyecto de urbanización redactado en 2011 no podía prever la reparcelación que finalmente se llevaría a cabo en el suelo urbano, y resultaba necesario prever ligeros reajustes en el trazado de las redes de servicio para que la totalidad de las parcelas resultantes pudieran disponer de su acometida correspondiente. Estos reajustes suponían en todo caso de un incremento muy acotado y de escasa repercusión económica en el conjunto de las obras de urbanización del conjunto

En Febrero de 2018, se redacta el *DOCUMENTO DE ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR RESIDENCIAL LARRABIZKER AL TEXTO REFUNDIDO DEL PROYECTO DE REPARCELACIÓN DEL SUELO URBANO DE BAJA DENSIDAD DE LARRABIZKER*.

En el mismo se realiza una valoración económica de los distintos elementos de urbanización que resultará necesario reponer en el suelo urbano, y que no pudieron incluirse en el Proyecto de Urbanización aprobado definitivamente con fecha 19 de Octubre de 2011, por cuanto éste último se redactó con anterioridad al Proyecto de Reparcelación.

Se trata, en todo caso, de elementos de escasa consideración y cuantía económica, tales como muretes de contención y cierres de parcela, que se ven afectados parcial o totalmente por el proyecto constructivo.

A partir del inventario realizado por la ingeniería *LURTEK*, se identificaban los bienes afectados no indemnizados, describiendo los mismos y valorando el importe de su reposición para que el mismo pueda incluirse en la licitación que habrá de llevarse a cabo para la materialización de las obras comprendidas en el suelo urbano residencial de baja densidad Larrabizker.

#### **1.4. DOCUMENTO COMPLEMENTARIO DE ANÁLISIS DESGLOSADO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR RESIDENCIAL LARRABIZKER**

Toda vez que se encontraban aprobados los documentos encaminados al proceso urbanizador del Sector Residencial Larrabizker, y dada la voluntad de la JUNTA DE CONCERTACIÓN LARRABIZKER, que ha promovido dicho desarrollo, de sacar a licitación las obras de urbanización que les correspondían, se hacía necesario desglosar, dentro del proyecto constructivo aprobado definitivamente, las mediciones correspondientes al mismo.

Para ello, con fecha de Junio de 2017 se redactaba el "*DOCUMENTO COMPLEMENTARIO DE ANÁLISIS DESGLOSADO*", que analizaba en el marco del Proyecto de urbanización aprobado las mediciones desglosadas de las unidades de obra que comprendía el proyecto constructivo, diferenciando entre suelo Urbano y Suelo Urbanizable.

Dicho documento incorporaba, de manera desglosada, las mediciones y el presupuesto de cada una de los ámbitos del suelo, Urbano y Urbanizable, así como la documentación gráfica necesaria que permitiera visualizar y comprender la medición realizada.

#### **1.5. TEXTO REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA RESIDENCIAL LARRABIZKER**

Una vez tramitados todos los documentos anteriormente descritos, habiendo sido sometidos los mismos a exposición pública, analizadas y contestadas las alegaciones realizadas, y

aprobados posteriormente de manera definitiva todos ellos, el 24 de julio de 2019 se aprobaba el *TEXTO REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR RESIDENCIAL LARRABIZKER EN EL MUNICIPIO DE MUNGIA*, que aglutinaba los proyectos anteriormente descritos en un único documento.

Para ello se incorporaban las modificaciones realizadas y ya aprobadas en la documentación gráfica original, y se completaba el presupuesto desglosado con las nuevas mediciones también aprobadas en los documentos parciales.

Igualmente, y para una mejor comprensión de la procedencia de las nuevas unidades de obra, se añadía al proyecto, como anexo al mismo, la información relativa a las parcelas del SUNC afectadas en conceptos de reposición y que no aparecían en el .documento original

## **2. CIRCUNSTANCIAS QUE MOTIVAN EL PRESENTE PROYECTO MODIFICADO**

El objeto de este documento es modificar el apartado donde se definen las obras de urbanización del *SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (SUNC)* incluidas en el *TEXTO REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR RESIDENCIAL LARRABIZKER EN EL MUNICIPIO DE MUNGIA*.

En el mes de Marzo de 2020, se firma el Acta de Replanteo de las obras de *URBANIZACIÓN DEL SUELO URBANO NO CONSOLIDADO (SUNC)*, y a medida que avanzaban las mismas han ido surgiendo cuestiones técnicas de diversa índole a las que la dirección facultativa ha dado respuesta contando con el *DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS DEL AYUNTAMIENTO DE MUNGÍA* y sometiendo a su valoración las cuestiones sustantivas.

Algunas de las modificaciones realizadas se corresponden con reajustes o adaptaciones propias de éste tipo de obras, en que suelo urbano y urbanizable presentan límites difusos desde el punto de vista de las praxis constructiva, y en que a medida que se desarrollan las obras de urbanización surge una casuística de diversa consideración que obliga reinterpretar la obra adaptándola a cada caso concreto.

Muchos de los reajustes se deben a discrepancias que tienen su origen en la propia topografía interior de las parcelas privadas, por cuanto durante la redacción del proyecto constructivo no fue posible en muchos casos realizar un estudio detallado de las mismas; o incluso en el tiempo transcurrido desde que se realizó dicho levantamiento, que supera a día de hoy prácticamente 15 años, y en el que se han producido modificaciones de todo tipo en el interior de las parcelas o han envejecido los elementos constructivos de su envolvente obligando a su reposición.

Otras modificaciones llevadas a cabo tienen su origen en la geotecnia del terreno, tras comprobarse que la interpretación de la misma no se correspondía con precisión con los datos obtenidos en campo y trasladados al informe geotécnico que dio lugar al proyecto constructivo; habiendo sido necesario una modificación de la explanada de proyecto y un importante incremento en su medición.

La propia antigüedad del proyecto constructivo del año 2011, ha puesto de manifiesto tanto en la evolución de la tecnología en algunos casos (luminarias descatalogadas, iluminación LED, etc) como los requerimientos de las empresas suministradoras para prestar su servicio o las previsiones municipales respecto de cuestiones en que está directamente implicado (alumbrado, pavimentación, acabados, etc).

A continuación se desglosan por capítulos los apartados en que se han producido modificaciones significativas respecto de las previsiones del proyecto de Urbanización del Sector residencial Larrabizker, y cuya derivada económica ha tenido una incidencia más o menos importante, en el presupuesto de origen.

### 3. MODIFICACIONES REALIZADAS

El proyecto modificado que ahora se redacta recoge las nuevas mediciones, que en algunos casos arrojan también un balance positivo por cuanto, conjuntamente con las empresas suministradoras de servicio, han podido optimizarse algunas de las soluciones previstas, como es el caso de las redes de gas y telecomunicaciones, cuyos importes definitivos alcanzan respectivamente un 48,00% y 84,01% del precio de licitación

A continuación se recoge en una tabla el resultado del comparativo entre los importes previstos en proyecto, los derivados de las nuevas mediciones y de las soluciones que más adelante se detallan

	PROYECTO	MODIFICADO	DIFERENCIA	PORCENTAJE	
1	DEMOLICIONES	24.854,21 €	36.598,45 €	11.744,24 €	147,25%
2	MOV. TIERRAS	<b>15.960,65 €</b>	<b>128.312,05 €</b>	<b>112.351,40 €</b>	<b>803,93%</b>
3,1	PLUVIALES	93.515,53 €	119.490,70 €	25.975,17 €	127,78%
3,2	FECALES	91.757,73 €	91.254,65 €	-503,08 €	99,45%
4	ABASTECIMIENTO	152.011,64 €	145.483,65 €	-6.527,99 €	95,71%
5	ENERGIA ELECTRICA	<b>138.854,46 €</b>	<b>216.873,27 €</b>	<b>78.018,81 €</b>	<b>156,19%</b>
6	ALUMBRADO	103.470,18 €	110.953,76 €	7.483,58 €	107,23%
7	TELEFONÍA	191.407,09 €	160.799,06 €	-30.608,03 €	84,01%
8	GAS	68.434,72 €	32.849,69 €	-35.585,03 €	48,00%
9	PAVIMENTACION	<b>397.042,95 €</b>	<b>441.876,91 €</b>	<b>44.833,96 €</b>	<b>111,29%</b>
10	OBRAS DE FABRICA	<b>41.483,10 €</b>	<b>256.026,74 €</b>	<b>214.543,64 €</b>	<b>617,18%</b>
11	SEÑALIZACIÓN	5.320,87 €	11.715,77 €	6.394,90 €	220,19%
12	DEFENSAS Y MOBILIARIO	4.283,10 €	4.195,20 €	-87,90 €	97,95%
13	JARDINERIA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
14	ADAPT. REPARC.	50.612,71 €	22.210,39 €	-28.402,32 €	43,88%
15	SS	16.817,95 €	36.663,13 €	19.845,18 €	218,00%
16	CC	16.475,76 €	16.475,76 €	0,00 €	100,00%
17	GR	16.924,67 €	16.924,67 €	0,00 €	100,00%
		<b>1.429.227,32 €</b>	<b>1.848.703,85 €</b>	<b>419.476,53 €</b>	<b>29,35%</b>
	GG+BI		351.253,73 €		
	TOTAL		2.199.957,58 €		
	BAJA		-263.994,91 €		
			<b>1.935.962,68 €</b>		

En el resumen que se adjunta puede observarse que se ha producido un incremento del **29,35% sobre el precio de proyecto**, observándose (en azul) que los mayores incrementos se han producido en los capítulos de *MOVIMIENTOS DE TIERRA (803,93%)*, *FIRMES Y PAVIMENTACIÓN (111,29%)* *ENERGÍA ELECTRICA (156,19%)* y *OBRAS DE FÁBRICA (617,18%)*; cuyos excesos suman un importe muy superior al total del exceso producido en el conjunto de la obra, y que ha podido reducirse también sustancialmente en otros capítulos.

### 3.1. DEMOLICIONES

Este capítulo ha sufrido un incremento del 147,25% del montante previsto. Dicho incremento se ha producido fundamentalmente como consecuencia de la necesidad de demoler el pavimento y firmes de la vialidad existente para incorporar un nuevo firme de características adecuadas, tras ponerse de manifiesto que el paso de los propios vehículos de obra descomponía el existente.

Se elimina del capítulo la medición correspondiente a la Unidad de obra de fresado de pavimento asfáltico, aumentando la demolición de pavimentos. Además ha sido necesario incluir una nueva unidad de obra para la tala de arbolado con diámetro superior a 10 cms

### 3.2. MOVIMIENTOS DE TIERRA

El capítulo 02.MOVIMIENTOS DE TIERRA ha sufrido el mayor incremento porcentual de la obra, llegando a alcanzar un exceso del 803,93% sobre su importe inicial previsto.

Si bien el Proyecto de Urbanización del Sector Residencial Larrabizker incluía la correspondiente caracterización geotécnica del suelo, iniciadas las obras de construcción pudo comprobarse que las previsiones del mismo quedaban desbordadas por la realidad física encontrada.

Ello ha obligado a modificar la explanada prevista de 25 cms. de espesor, que resultaba muy insuficiente para las características mecánicas del suelo subyacente, en que se han encontrado suelos formados por rellenos heterogéneos y margas extremadamente blandas y completamente meteorizadas que alcanzaban espesores importantes.

Además, la presencia de parcelas dispersas con edificaciones a lo largo de todo el ámbito, obligaba, salvo ligeros reajustes, a mantener las rasantes existentes por lo que ha debido realizarse un saneo importante del suelo a lo largo de toda la vialidad prevista, y fundamentalmente en la vertiente Norte del Sector.

Para ello, la empresa EPTISA realizó un nuevo estudio del terreno que quedó plasmado en el documento de título: *CALCULO ANALÍTICO DE LAS SECCIONES DE FIRME EN LA URBANIZACIÓN LARRABIZKER*, que se incorpora como ANEJO 1 en el presente documento.

En el mismo, se razona y finalmente concluye, que *"...la explanada mejorada analizada presentaría un  $E_{v2} = 88,60$  MPa, valor muy inferior a los 120 MPa exigibles a una explanada mejorada EX1, por lo que se considera no aceptable, teniendo en cuenta que se ha considerado únicamente la hipótesis de adherencia total entre capas de árido de proyecto.*

*A la vista de lo anterior se descarta el uso de este tipo de material para materializar la explanada ya que aún disponiendo un espesor de 3,00 m ha sido del todo imposible conseguir el requerimiento mínimo de capacidad de carga de este tipo de explanada."*

A la vista de los resultados obtenidos se propone una nueva explanada, consistente en una explanada tipo EX1, conseguida con las siguientes capas de material sobre el terreno subyacente, que se compactará al 100% del Próctor modificado:

- 30 cm de árido siderúrgico.
- 40 cm de árido siderúrgico.

Aceptada la propuesta por la dirección facultativa y consensuada esta decisión con los técnicos municipales, se traslada la misma a la sección tipo aceptando todas las partes el

correspondiente precio contradictorio ajustado al mercado actual (18,18€/m<sup>3</sup>). Esta Unidad de Obra se integra en el capítulo de movimiento de tierras eliminándose la anterior e incrementando sustancialmente el importe total del capítulo correspondiente.

Cabe destacar por otro lado, que en la vertiente sureste del ámbito del sector se ha observado la presencia de roca dura que ha obligado a incluir una nueva Unidad de obra para su excavación (21,07€/m<sup>3</sup>) si bien ello ha permitido reducir sustancialmente la explanada en estas zonas

El volumen total de explanada mejorada pasa de 530,45m<sup>3</sup> a 4.183,29 m<sup>3</sup> y se incorporan 761,86 m<sup>3</sup> de excavación en roca dura, teniendo todo ello una importante repercusión en el importe total del capítulo correspondiente al *MOVIMIENTO DE TIERRAS* en que están incluidas estas unidades de obra, que alcanza un total de **128.312,05 €** frente a los 15.960,65 € previstos en proyecto

### **3.3. EVACUACIÓN: REDES DE SANEAMIENTO Y DRENAJE**

Las redes de saneamiento y drenaje apenas han sufrido una variación significativa, aumentando la medición de algunas unidades de obra en la red de drenaje como consecuencia, entre otras razones, de un incremento en los sumideros dispuestos a lo largo de la vialidad, y por tanto la medición de colectores; y reduciéndose ligeramente el presupuesto destinado a la red de saneamiento.

### **3.4. ABASTECIMIENTO**

El importe de la red de abastecimiento se ha reducido como consecuencia de la aplicación de los nuevos criterios de obligado cumplimiento establecidos por Udal Sareak, tales como la reducción sustancial del número de bocas de riego e hidrantes, la reducción de tubería de fundición de FD DN150 mm y la modificación de tubería de FD DN150 por FD DN100

### **3.5. INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

El capítulo correspondiente a la instalación de Energía Eléctrica ha sufrido un importante incremento de su presupuesto respecto del inicialmente considerado, no tanto por una modificación de las unidades de obra, puesto que se han utilizado precios de proyecto, como del aumento sustancial que se ha producido en las mediciones de estas.

El origen de este incremento de medición se encuentra en las exigencias de la compañía suministradora IBERDROLA, puesto que los expedientes informativos tienen una caducidad de 6 meses frente a los años transcurridos desde que el mismo fue realizado.

En este tiempo, y pese a que no ha cambiado sustancialmente el enfoque de las actuaciones que debían llevarse a cabo, si lo han hecho algunas de las exigencias respecto de la obra civil a realizar, tales como aumentar el número de tubos a incluir en la obra civil, la necesidad de incorporar, tritubo de 40mm conectando los mismos, etc.

La empresa suministradora ha exigido además la incorporación armarios de contadores en la envolvente exterior de las parcelas de suelo urbano no consolidado que actualmente reciben su suministro desde las líneas aéreas existentes y pasarán a hacerlo desde la nueva infraestructura, habiendo resultado preciso incluir la unidad de obra correspondiente a los mismos.

Las nuevas unidades de obra incorporadas han supuesto un incremento presupuestario que junto con los aumentos de medición producido completan un total de 78.018,81 €, alcanzando este capítulo un total de 216.873,27 € frente a los 138.854,46 € inicialmente previstos, lo que supone un incremento del 156,19% de su presupuesto

### **3.6. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO**

Desde la aprobación de las especificaciones técnicas detalladas en el proyecto constructivo del año 2011, la tecnología del alumbrado público ha evolucionado notablemente, revolucionándose especialmente el sector con la aparición de la tecnología LED, mucho más eficiente en términos de eficiencia y consumo.

Por otra parte, dada la antigüedad del proyecto constructivo original, los modelos considerados para las luminarias estaban descatalogados, no se encontrándose disponibles ya en el mercado, por lo que debía estudiarse la incorporación de nuevas luminarias que, además de entrar razonablemente en precio, pudieran ser asumidas por los técnicos municipales en coherencia con las actuales infraestructuras del municipio y con una calidad acorde a las exigencias del mismo.

Una vez definido el modelo de luminaria conjuntamente con los técnicos municipales se realizan nuevos estudios lumínicos y se incorpora dicho modelo en sus diferentes tipologías al presupuesto de proyecto como nuevas unidades de obra eliminándose aquellas a las que sustituyen. En el ANEJO 2 del presente documento se incorporan los estudios lumínicos correspondientes a las nuevas luminarias de proyecto

No obstante, esta modificación no tiene una incidencia porcentualmente importante en el presupuesto de la obra, incrementándose el capítulo correspondiente en 7.483,58€ y alcanzando el mismo un 107,23 % del presupuesto inicial

### **3.7. TELEFONÍA**

El presupuesto de la infraestructura de telecomunicaciones se ha reducido notablemente como consecuencia de una menor medición general de la instalación, observándose dicha reducción en muchas de las unidades de obra del proyecto licitado y alcanzándose un total del 84,01% del presupuesto de proyecto.

### **3.8. GAS**

El presupuesto de la infraestructura de Gas se ha reducido notablemente. Ello es debido principalmente a dos circunstancias. Por una parte, los servicios técnicos de Nortegas han considerado oportuno reducir el diámetro de un tramo de conducción, que inicialmente estaba previsto en PE DN200 y ha pasado a ser de PE DN 110; y por otra, como consecuencia de que la empresa suministradora del servicio se ha hecho cargo del costo de las conducciones y de la obra mecánica correspondiente, haciéndose cargo el contratista únicamente de la excavación de la zanja y el posterior relleno de arena.

Todo ello ha supuesto una reducción del presupuesto, cuya valoración ha alcanzado un 48,00% del inicialmente previsto.

### **3.9. FIRMES Y PAVIMENTACIÓN**

El Proyecto de Urbanización del sector residencial Larrabizker contemplaba la construcción de un firme rígido formado por 10 cms de escoria de alto horno (equivalente a zahorra artificial) y 25 cms de hormigón de firme, con mallazo de reparto, que en unos casos incluía una capa de rodadura de 6 cms. de aglomerado asfáltico y, en otros, acabado en hormigón impreso.

No obstante, dada la pendiente observada en la vialidad prevista, y especialmente en alguno de los viales transversales a la vialidad principal, la dirección facultativa planteó la posibilidad de modificar el acabado en hormigón impreso por un acabado abujardado, con propiedades antideslizantes muy superiores a la prescripción de proyecto. Esta modificación del acabado superficial se produce en sustitución del hormigón impreso en toda la vialidad de proyecto

Estas modificaciones tampoco han tenido una gran incidencia en el presupuesto de proyecto, alcanzando el capítulo un 111,29% del total previsto, pero dado que los precios están conformados sin descomponer, ha sido necesario incorporar nuevas unidades de obra en sustitución de las existentes que recogieran las distintas casuísticas presentadas (Soleras de hormigón).

El Plano N°15 del presente modificado incorpora las modificaciones realizadas en cuanto a los acabados de los diferentes viales tipo.

### **3.10. OBRAS DE FÁBRICA**

El capítulo N°10, *OBRAS DE FÁBRICA*, ha sido objeto de un importante incremento de los precios, no tanto por una modificación de las unidades de obra, puesto que se han utilizado precios de proyecto, como del aumento sustancial que se ha producido en las mediciones de estas.

Parte del aumento de la medición de muros, se ha llevado a cabo con el fin de garantizar que la altimetría de los lindes de las parcelas situadas en Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) susceptibles de albergar nuevas edificaciones, permaneciera inalterada.

En otros casos ha resultado necesario ejecutar muros de contención que permitieran realizar las obras sin riesgo, bien porque se ha observado que los movimientos de tierra ponían en entredicho la estabilidad de los muros existentes, o porque una vez desbrozado el terreno se han puesto de manifiesto desplomes de los mismos que obligaban a su demolición y posterior reposición.

Igualmente, se han presentado situaciones en que la propia meteorología se ha combinado con una situación de obra extendida en el tiempo, que ha obligado a ejecutar contenciones de hormigón en sustitución de las existentes de fábrica de bloque.

Por último, la necesidad de ejecutar trabajos desde la zona pública, sin afectar a la parcelas ocupadas por edificación, ha obligado a ejecutar soluciones en base a muros de hormigón que no estaban inicialmente previstos.

Todo ello, ha supuesto un importante incremento de las obras de fábrica a ejecutar, que pasa de 41.483,10 € a 256.026,74 €, lo que supone un incremento del 617,18% del mismo aun habiéndose mantenido los precios de proyecto.

En el Plano N°13 se recoge la situación de los diferentes muros ejecutados en el entorno del SUNC, así como las mediciones de éstos conforme a los precios de proyecto.

### **3.11. SEÑALIZACIÓN**

Se producen ligeros reajustes en el presupuesto de este capítulo para una mejor adaptación de la señalización viaria, y que si bien son mínimos y habituales en este tipo de obras, dado la escasa cantidad presupuestaria prevista suponen un aumento porcentual considerable.

### **3.12. DEFENSAS Y MOBILIARIO URBANO**

Se producen ligeros reajustes en el presupuesto de este capítulo para una mejor adaptación a la realidad física resultante, si bien se trata de un reajuste de escasa entidad.

### **3.13. ADAPT. AL PROY. REPARCELACIÓN S/ANEXO**

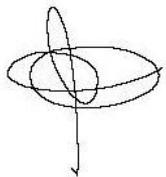
Se produce un descenso en el importe de este capítulo, fundamentalmente debido a que muchas de sus unidades de obra, comunes a las de capítulos anteriores, se han incluido en los mismos.

En Bilbao a Septiembre de 2022

*PABLO ESTEFANIA ANGULO*  
ARQ.



*CARLOS CORRAL MADARIAGA*



*ARSENIO MARIÑAN ARROYUELO*  
ICCP

