



LKS INGENIERIA, S.COOP.
Goiru Kalea 7
Garaia Parke Teknologikoa
20500 ARRASATE
T: 902 03 04 88
F: 902 78 79 43
www.krean.com



Exekuzio proiektuaren aldaketa • Modificación del Proyecto ejecución

**SANTIAGOKO HONDARTZAREN ZERBITZU ERAIKINA •
EDIFICIO DE SERVICIO DE LA PLAYA DE SANTIAGO EN
ZUMAI A (GIPUZKOA)**

Sustatzailea • Promotor

ZUMAI AKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE ZUMAI A

Data • Fecha

2020ko otsaila / febrero 2020

Índice • aurkibidea

1.	ANTECEDENTES.....	2
2.	OBJETO.....	2
3.	MODIFICACIONES AL PROYECTO	2
3.1.	REGLAMENTO TÉCNICO MUNICIPAL DE ZUMAIA EN RELACIÓN A LAS REDES DE ACOMETIDA DE AGUA Y SANEAMIENTO.....	2
3.2.	REVISIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN DEL CTE - DB HS.....	4
3.3.	REVISIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN DEL RITE/CTE - DB HE	5
3.4.	REVISIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN DEL CTE - DB SI.....	6
3.5.	ACLARACIÓN DE DUDAS EN RELACIÓN AL PRESUPUESTO.....	6
3.6.	OTRAS ACLARACIONES.....	9
4.	PRESUPUESTO REVISADO	10

1. ANTECEDENTES

Con fecha 29/03/2019 se presenta Proyecto de Ejecución visado para la construcción de Edificio de Servicio de la playa de Santiago en Zumaia, firmado por Xabier Gesalaga Laucirica, Arquitecto COAVN col. 5.164, en virtud del encargo que el Ayuntamiento de Zumaia realiza a LKS Ingeniería S.Coop. (Goiru kalea 7, Polo Innovación Garaia, 20500 Mondragón, Tlf: 943712488, Fax: 943793878).

Dicho proyecto cuenta con número de expediente en el Ayuntamiento 2019HUOB0012.

Con fecha 19/12/2019 se recibe Informe Municipal de fecha 19 de diciembre de 2019 solicitando la realización de algunos ajustes del Proyecto y aclaración de algunas dudas.

2. OBJETO

El objeto del presente documento es dar respuesta al conjunto de modificaciones y aclaraciones requeridas en el referido Informe Municipal al Proyecto de Ejecución para la construcción de Edificio de Servicio de la playa de Santiago en Zumaia, (EXPD. ZBK.: 2019HUOB0012) de fecha 19 de diciembre de 2019.

3. MODIFICACIONES AL PROYECTO

3.1. REGLAMENTO TÉCNICO MUNICIPAL DE ZUMAIA EN RELACIÓN A LAS REDES DE ACOMETIDA DE AGUA Y SANEAMIENTO

1.1.1. ZUMAIAKO UDALEAN UR HORNIDURA ETA SANEAMENDU SAREAK EGITEKO ARAUDI TEKNIKOA

Udal ordenantza honen betetzea deskribatu behar da. Ur hornidurari dagokionean, 20 eta 21. Artikuluak aztertuko dira. Era honetara, kontagailua eta ixteko giltza fatxadako horman jarri beharko da.

El Proyecto cumplirá con la "Ordenanza Reguladora de la Gestión del Ciclo Integral del Agua" de Zumaia, aprobada el 22 de marzo de 2012 por el Pleno del Ayuntamiento en sesión extraordinaria, de aplicación en el término municipal. Se recoge en el **punto 3.1 Normativa Aplicada** del apartado 3.- *INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO* del *Anejo 2 Cálculo de instalaciones*, que queda redactado de la siguiente manera:

3.1 Normativa Aplicada.

- Código Técnico de la Edificación (CTE). Apartados HS4 "Suministro de agua" y HS5 "Evacuación de aguas". Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- "Ordenanza Reguladora de la Gestión del Ciclo Integral del Agua" de Zumaia (B.O. de Gipuzkoa del 15 de junio de 2012).
- Sujeción a normas técnicas de las griferías sanitarias para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. Real Decreto 358/1985 de 23 de enero.
- Sobre normas técnicas de las griferías sanitarias para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. Orden de 15 de abril de 1985. Corrección de errores de la orden de 15 de abril de 1985.
- Criterios Sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Real Decreto 140/2003 de 7 de febrero.
- Criterios Higiénico-Sanitarios para la prevención y control de la Legionelosis. Real Decreto 865/2003 de 4 de julio.

Todo el trabajo será realizado de acuerdo con la práctica más avanzada para esta clase de instalaciones, y salvo que se indique lo contrario en esta documentación, todos los materiales y todos los trabajos realizados están de acuerdo con los reglamentos, normas y guías más recientes, que sean aplicables y que hayan sido editados hasta la fecha de adjudicación.

En concreto además se cumplirá con el artículo 20 (edificio destinado a un uso equipamental) y con el artículo 21:

- Par facilitar la lectura al Servicio el contador y la llave general de cierre se situarán en la pared de fachada. Ver plano **PE-IF-01 ITURGINTZA (FONTANERÍA) R01** (Se adjunta).
- La instalación se describe en el apartado 3.- *INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO del Anejo 2 Cálculo de instalaciones*. Se corrige el punto 3.2 *Descripción de la Solución Adoptada*:

3.2 Descripción de la Solución Adoptada.

Instalación de fontanería

Se realizará una acometida de agua al edificio que será para el suministro de agua para consumo humano. ~~En un armario situado a nivel de planta baja en sala de instalaciones (ver plano)~~ En un armario situado en la pared de fachada de acceso al edificio, a nivel de planta baja (ver plano PE.IF.01 REV01 enero 2020), se instala el contador general para el suministro de agua de consumo.

Se adjunta ***Anejo 2 Cálculo de instalaciones REV 01 febrero 2020*** corregido.

Se indica además definición del contador ajustado a lo necesario:

Contador de chorro múltiple de DN 32 de las siguientes características:

Q3. Caudal permanente: 10 m³/h
 Q4. Caudal máximo : 12,5 m³/h
 Q1. Caudal mínimo : 125 l/h
 R: 200H

3.2.REVISIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN DEL CTE - DB HS

1.1.2. CTE - DB HS

Memoriaren 3.2 puntuan, araudi honi dagozkion justifikazioak 2. Eranskinean azaltzen direla zehazten da, baina atal honetan araudi honen justifikaziorik ez da egin.

Tal y como se indica en el informe, en el punto **3.2.2. HS2 Recogida y evacuación de residuos** del apartado **3.2. Salubridad** del documento **3. Cumplimiento del CTE** se indica que NO SE APLICA.

De acuerdo con la *Sección 2 HS2 Recogida y evacuación de residuos* del *CTE*, al no tratarse de un edificio de viviendas, la solución para recogida y evacuación de residuos del edificio se ha obtenido adaptando criterios análogos a los establecidos en esta sección del CTE.

Teniendo como base de datos los volúmenes de residuos que generan en la actualidad otros vestuarios análogos se ha calculado una previsión de manera proporcional para las nuevas instalaciones.

Para la recogida de residuos se contempla una solución mixta. Por un lado se dispondrá de un cuarto de basuras para el almacenamiento inmediato, que servirán a la colecta de residuos procedentes de limpieza y residuos de uso general. Además se dispone de contenedores de calle al exterior en las inmediaciones para el vertido final al cierre de la instalación, para su recogida por parte del servicio de recogida de residuos gestionado por la Mancomunidad de Urola Kosta.

Criterios de dimensionamiento y diseño de almacén de basuras:

El volumen generado de la fracción por persona y día se ha considerado proporcionalmente a los establecidos por la normativa, teniendo en cuenta que el uso principal tiene lugar en horario continuado, con limpieza y recogida de basuras generadas al menos 2 veces al día, y con servicio de recogida de basuras diario durante el periodo estival en que se prevé su funcionamiento al 100%.

Papel/cartón: 1,55 (dm³/(persona-día))

Envases ligeros: 8,4(dm³/(persona-día))

Varios: Dado que es de uso restringido en este edificio no se ha tenido en cuenta como volumen a considerar.

Materia orgánica: Dado que es de uso restringido en este edificio no se ha tenido en cuenta como volumen a considerar.

Vidrio: Dado que es de uso restringido en este edificio no se ha tenido en cuenta como volumen a considerar.

La superficie útil de almacén:

1 La superficie útil del almacén debe calcularse mediante la fórmula siguiente:

$$S = 0,8 \cdot P \cdot \sum (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M_f) \quad (2.1)$$

Siendo:

S la superficie útil (m²)

P el número estimado de ocupantes habituales. En nuestro caso consideramos 100 personas (ocupación de acuerdo con DB-SI 87 personas)

Tf el periodo de recogida de la fracción (días)
 Gf el volumen generado de la fracción por persona y día (anteriores)
 Cf el factor del contenedor (m2/l). En nuestro caso 0,0050
 Mf el factor de mayoración. En nuestro caso 4 para la fracción de varios y 1 para el resto.

$$S=0,8*100*(1*9,95*0,0050*1)= 0,8*100*0,04975=3,98 \text{ m}^2$$

Se considera dentro del cuarto de limpieza, cuya superficie de 6,25m2 excede la superficie exigida. Se reservará una superficie de al menos 4 m2 libre para basuras en su interior. Situado en planta baja, en posición central y próximo a la salida.

La superficie del espacio de reserva:

- 1 La superficie de reserva debe calcularse mediante la fórmula siguiente:

$$S_R = P \cdot \sum (F_f \cdot M_f) \quad (2.2)$$

siendo

S_R la superficie de reserva [m²];

P el número estimado de ocupantes habituales del edificio que equivale a la suma del número total de dormitorios sencillos y el doble de número total de dormitorios dobles;

F_f el factor de fracción [m²/persona], que se obtiene de la tabla 2.2.

Tabla 2.2 Factor de fracción

Fracción	F _f en m ² /persona
Papel / cartón	0,039
Envases ligeros	0,060
Materia orgánica	0,005
Vidrio	0,012
Varios	0,038

M_f un factor de mayoración que se utiliza para tener en cuenta que no todos los ocupantes del edificio separan los *residuos* y que es igual a 4 para la fracción varios y a 1 para las demás fracciones.

En nuestro caso el Factor de fracción para materia orgánica, vidrios y otros no se considera, dado que es de uso restringido en este edificio.

$$S_r=100*(0,099*1)= 9,90 \text{ m}^2$$

El edificio cuenta con un almacén de más de 100 m2 de superficie, en el cual se incluído el espacio de reserva requerido 10 m2. Dicho almacén se encuentra ventilado, comunicado con el edificio y on acceso independiente y directo desde el exterior.

3.3.REVISIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN DEL RITE/CTE - DB HE

1.1.3. RITE/ CTE – DB HE

Araudi honen aipamena aireztapenaren atalean (2. eranskina) azaltzen bada ere, ez da honen betetzea arrazoitzen. Ur beroa sortzeko bi akumuladore definitzen dira plano eta aurrekontuetan baino memorian aipatzen den aerotermiaren deskribapenik, justifikaziorik eta kalkulurik ez da txertatzen.

Se adjunta nuevo *Anejo 2.1 Justificación del HE4, contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.*

3.4. REVISIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN DEL CTE - DB SI

1.1.4. CTE - DB SI

Egituraren babes mailaren inguruan, 6. orrialdean R120koa izan behar duela zehazten da, aldiz 14. orrian R60.

Tal y como se indica en el informe, el nivel de resistencia al fuego exigido para la estructura se expresa con valores distintos en las páginas 6 y 14 del apartado **3.2. Justificación DB-CTE-SI Seguridad en caso de incendio** del documento **3. Cumplimiento del CTE**.

En la página 6 se recoge:

3.2.7. SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto
Almacén	R120	-	R120	R120	R120	R120

No se localiza indicación al respecto en la página 14 referida.

El edificio es de uso equipamental, destinado a albergar vestuarios, almacén y cuarto del socorrista. Como se indica en el proyecto, el almacén se considera *local de riesgo especial medio (LRE medio)* y los dos vestuarios grandes *locales de riesgo especial bajo (LRE bajo)*. Para determinación de la resistencia al fuego de la estructura se considera el local más desfavorable, en este caso el almacén (*LRE alto*). Por tanto, **la resistencia al fuego de la estructura será R120 para todo el edificio**.

3.5. ACLARACIÓN DE DUDAS EN RELACIÓN AL PRESUPUESTO

3.5.1. Precios descompuestos

1.2.1. AURREKONTUA

- Deskonpuestoak falta dira. Hauek definitzerakoan eskulan prezioek Gipuzkoako Eraikuntza hitzarmen kolektiboa bete behar du. Zalantzak daude honako prezio hauek hain bete daitezkeen:

- P.04.01.01 – 6,50€/m² MORTERO HIDROFUGO EN FACHADA
- P.04.02.01 – 18,50€/m² ALICATADO BAÑOS
- P.04.02.04 – 5,85€/m² PINTURA PLASTICA
- P.02.01.02 – 169,36€/ml BARANDILLA INOX
- P.04.03.01 – 19,09€/m² REVESTIMIENTO DE POLIURETANO

- P.04.04.03 FT – 19,42€/m² PLACAS YESO LAMINADO

Se modifica el presupuesto para su conversión en partidas con precios descompuestos.

Por otro lado, dado que ha transcurrido un año desde la redacción del presupuesto inicial (durante el cual hemos podido constatar un incremento considerable de los precios de mercado), se considera preceptivo actualizar los precios de la base de partida inicial.

Se adjunta presupuesto revisado.

3.5.2. Forjado sanitario

- P.01.03 HORM. FORJADO SANITARIO
 - HA-25/B/12/IIa - Duen kokapenarengatik egokia deritzogu IIIa izatea.
 - 35+5 cm-ko lodiera du konpresio kapak. Gutxienez 6zm-koa izatea egokiago dela iritzi da.
 - Biltegian sartu daitezkeen materialak ikusita, eta zolata izan dezakeen gainkarga dela eta, 8zm-ko hormigoi zolata izatea egokiagoa dela iritzi da. Hau ikusita, agian dena lodiera berdinarekin egitea pentsa daiteke, gain kostuaren balorazioa ikusita.

Se modifica el espesor de la capa compresora del forjado sanitario a 8cm y se prescribe un hormigón armado para clase de exposición IIIa.

3.5.3. Forjado metálico

- P.01.04. KG FORJADO METALICO EN ENTREPLANTA

Egitura soldadura bidez muntatuko dela zehazten da. Elementu metaliko hauek ikusita zein gunetan dauden, egitura guztia atornilatua izan behar du, hau da, soldatzen diren piezak ondoren galbanizatzen diren eta obran soilik atornilatu egin behar da. Galbanizatu gutxieneko geruza 160 mikrakoa izan behar du, geruza ezberdinetan, eta geruzak tratatuta hurrengoa itsasteko.

Se modifica la solución constructiva para que la entreplanta de forjado metálico se apoye en pilares en vez de en los muros existentes. Y se especifica que el galvanizado de la estructura deberá tener un espesor total de película seca de 160 micras aplicado en varias manos.

Se modifica plano **PE-EM-01 ENTREPLANTA ESCALERA R02** (Se adjunta).

3.5.4. Barandilla

- P. 02.01.02 ML BARANDILLA

Baranda inox edo galbanizatua izan daitekeela adierazten da. Herdoilgaitza bada 316 AISI izan beharko luke eta galbanizatua bada, aurrekoan bezela, galbanizatu 160 mikrarekin. Kokatzeko sistema ezin du soldatura bidez izan, atornilatua baizik.

Se especifica que la barandilla será de acero galvanizado con varias manos de imprimación antioxidante para un espesor mínimo de película seca 160 micras total, aplicado en taller.

Se incluye nota en plano **PE-CAR-01 CARPINTERÍA PLANTA BAJA R01** (Se adjunta).

3.5.5. Aclaraciones

- P. 02.02.01 P1 / P.02.02.02 P2 / P.02.02.03 P3 / P.02.02.04 P4 / P.02.02.06 P6

Altzairu herdoilgaitza 0,5mmko bi xafra bidez osatzen da atea, eta hauek lakatzea aurreikusten da. Zalantzak ditugu herdoilgaitza lakatzeko aukerarik den... P5 ateko xafiak aldiz altzairu herdoilgaitzekoak dira. Bestetik, egurrezko listoiak definitu beharko dira zein materialekoak diren.

Todas las puertas se prescriben de acero galvanizado con varias manos de imprimación antioxidante para un espesor mínimo de película seca 160 micras total, aplicado en taller y lacadas en color a definir por la D.F. Y se define el tipo de madera de los listones decorativos que se incluyen en las puertas tipo P3, P4 y P5.

Se incluye nota en plano **PE-CAR-01 CARPINTERÍA PLANTA BAJA R01** (Se adjunta). Se modifica el presupuesto (Se adjunta).

3.5.6. Ventanas

- P.02.03.04/P.02.03.05 V1a/V1b
Leihoak "rotura puente termikorekin" eskatu dira?

Se han considerado ventanas con rotura de puente térmico para que no se forme vaho, cuando el aforo de uso de los aseos sea elevado y/o exista diferencia de temperatura entre interior y exterior, ya que dichas ventanas no son practicables.

3.5.7. Revestimiento listones de madera

- P.04.02.02 REVESTIMIENTO LISTONES DE MADERA
Definitutako egurra MDF ez dela egokia duen kokapenerako iritzi da (MDF). Gune honetarako kanpoaldean kokatu daitekeen egurra izate eskatzen da (IPE, Iroko..). Honek ziurrenik eragina izango du baruko egurrarekin. Sekzioa zein da ? 10x10?

La descripción era errónea, se ha sustituido por la correcta, el modelo FIGUERAS de la casa VISENDUM, color a definir por la DF, y de sección 80x50mm.

3.5.8. Revestimiento poliuretano

- P.04.03.01 – 19,09€/m² REVESTIMIENTO DE POLIURETANO
Prezio aztertu behar da. Partidan C3 izan behar duela adieraztea komeni da, eta "media caña" material honekin egin behar badira, partidan zehaztea beharrezkoa da.

El precio de esta partida es correcto (según la base de precios usada, no obstante, puede que el precio de mercado sea mayor o menor, ya se verá al licitarlo). Se añade prescripción de cumplimiento de ensayo UNE-ENV 12633:2003 con resultado C3.

3.5.9. Solado gres

- P.04.03.02 OPION 2 – SOLADO GRES

Partidan ez iristatzeko maila C2 ezartzen da, C3 izan behar duenean. Prezio ere ajustatuegia dela iritzi da, eta ez da definitzen materialak biltegian duen prezioa.

Se ha especificado que la resistencia a la resbaladidad sea C3.

3.5.10. Pavimento continuo hormigón grava miranda

- P.04.03.03 PAVIMENTO CONTINUO DE HORM. GRAVA MIRANDA
Hormigoi mota, kanpoaldean izanda eta neguan mareako ura bertaraino iritsita, ez dela egokiena iritzi da, HM-20/B/12/I, ambientea IIIa izan behar duelarik.

Se especifica que el hormigón usado sea para ambiente IIIa.

3.5.11. Listones de madera

- P.04.04.02 FT LISTONES DE MADERA
- Zein egur mota eta sekzioa adieraztea falta da.

Se define el tipo de madera y la sección de la misma, el modelo FIGUERAS de la casa VISENDUM, color a definir por la DF, y de sección 80x50mm.

3.6. OTRAS ACLARACIONES

3.6.1. Aclaraciones partidas

- Zalantzak partidetan:
- Egurrezko portikoa luzernarioen gainean
 - Luzernarioen erremateak, albardilak, euri uretatik babesteko.

Se define el tipo de madera. Se corrige en plano **PE-DC-02 DETALLES CONSTRUCTIVOS 2 R01** (Se adjunta).

Se recoge inclusión en presupuesto de remates de lucernarios, albardillas,... Su definición última en cada caso requerirá la aprobación de la DO.

3.6.2. Aclaraciones instalación eléctrica

- Argi indarra, zalantzak:
- CGP, kontadore kaxa.
 - Eskema unifilarra ez dago.
 - Aerotermia.
 - ACS hartune elektrikoak.
 - Konmutatutako argi puntuak planotan badaude baino aurrekontuan ez dira ikusi.

Se corrige plano **PE-IE-02 ELECTRICIDAD FUERZA R01** (Se adjunta): se incluye ubicación de CGP y caja de contadores, en el muro exterior de fachada.

Dicho plano incluye esquema unifilar, en el que se recoge la acometida eléctrica para los dos equipos que funcionan como Bomba de calor + Depósito acumulador ACS.

Se corrige leyenda de los dos equipos que funcionan como Bomba de calor + Depósito acumulador ACS en el plano **PE-IF-01 ITURGINTZA (FONTANERÍA) R01** (Se adjunta).

En el plano PE-IE-02 ELECTRICIDAD ILUMINACIÓN no se indican en planta interruptores conmutados (sólo interruptores simples o dobles), si bien en la leyenda si aparece símbolo para interruptor conmutado. Se mantiene según proyectado, en coherencia con el presupuesto.

3.6.3. Aclaraciones instalación abastecimiento de agua

- Ur hornidura instalazioa, zalantzak:
- Sareak ordenantzan zehazten diren elementuak izan behar ditu.
 - Ur puntuak falta dira: biltegian eta kanpoaldean.

Se corrige el plano **PE-IF-01 ITURGINTZA (FONTANERÍA) R01** (Se adjunta), como se ha indicado en la aclaración correspondiente al punto 3.1 del presente informe, incluyendo los

elementos que no se recogían. Se cumplirá con la "Ordenanza Reguladora de la Gestión del Ciclo Integral del Agua" de Zumaia, aprobada el 22 de marzo de 2012 por el Pleno del Ayuntamiento en sesión extraordinaria, de aplicación en el término municipal.

Se incluyen puntos de agua en almacén (agua fría), en cuarto del socorrista (para lavamanos añadido), y al exterior en los tres accesos (principal, cuarto socorrista y almacén).

4. PRESUPUESTO REVISADO

Se adjunta documento **IV Aurrekontua . Presupuesto REV 01, de fecha febrero 2020**, que sustituye al documento *IV Aurrekontua . Presupuesto*, de fecha febrero 2019, que forma parte del Proyecto de Ejecución visado.

Dado que ha transcurrido un año desde la redacción del presupuesto inicial (durante el cual hemos podido constatar un incremento considerable de los precios de mercado), se considera preceptivo actualizar los precios de la base de partida inicial.

En Derio, para Zumaia, a 20 de febrero de 2020.



Xabier Gesalaga Laucirica
Arquitecto col COAVN 5.164