

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL ÁMBITO
URBANÍSTICO A.U.2 TXANTIL-SOROA DE
AIZARNAZABAL**

PROMOTOR: BOTUS S.L.

FECHA: ENERO 2021

CONTROL DE CALIDAD

**ARQUITECTO: JUAN A. EIZMENDI ARANALDE, Colegiado en el
C.O.A.V.N. con el nº 914**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL ÁMBITO
URBANÍSTICO A.U.2 TXANTIL-SOROA DE
AIZARNAZABAL**

PROMOTOR: BOTUS S.L.

FECHA: ENERO 2021

**CONTROL DE CALIDAD
MEMORIA**

**ARQUITECTO: JUAN A. EIZMENDI ARANALDE, Colegiado en el
C.O.A.V.N. con el nº 914**

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

1.- MEMORIA

1.1.- INTRODUCCION

El presente Programa de Control de Calidad se desarrolla de acuerdo con el "Proyecto de Urbanización del ámbito urbanístico A.U.2. Txantil Soroa de Aizarnazabal, redactado por D.Juan Eizmendi, incorporándose como Documento Anejo al Proyecto.

Para ello se han extraído de la Memoria del Proyecto de Ejecución, las características y requisitos que deben cumplir los materiales, así como los datos necesarios para la elaboración del Programa, que consta de los siguientes apartados :

- Memoria
- Ensayos, Analisis y Pruebas a realizar.
- Valoración económica

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas, se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente acreditado y antes del comienzo de la obra el Director de la Obra dará traslado del "Programa de Control de Calidad" a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra, el Director de la Obra anotará en el "Libro de Control de Calidad" y reflejará en el correspondiente "Libro de Ordenes" los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no, de materiales o unidades de obra, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto.

Finalmente para la expedición del "Certificado Final de Obra" se presentará en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro el "Certificado de Control de Calidad" siendo preceptivo la aportación de "Libro de Control de Calidad". Este Certificado de Control será el documento oficial garante del control realizado.

1.2.- DESCRIPCION DE LA OBRA

Para que sea posible una mayor comprensión del tema se procederá a realizar una descripción de las obras, siendo estos los capítulos más importantes:

Actualmente el área Txantil-Sora con una superficie aproximada de 13.500 metros cuadrados es un territorio sin urbanizar.

Las obras de urbanización transformarán el territorio en un área urbana siendo la solución adoptada en el proyecto alcanzar mediante la ejecución de una explanada las rasantes precisas en base a las cotas exigidas en el proyecto

de urbanización; la ejecución de las obras de infraestructuras precisas de servicio para los diversos edificios, etc. que se prevén y la ejecución de la urbanización superficial, pavimento de hormigón fratasado y peinado en las áreas peatonales y con aglomerado asfáltico en caliente en las áreas rodadas.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Consisten en las obras de explanación, rasanteos, hasta conseguir las rasantes indicadas en los planos de planta y perfiles.

El terraplenado se efectuará con materiales procedentes de la excavación hasta la coronación de la explanada, subbase y base; debidamente compactadas por tongadas hasta conseguir los valores de próctor modificado.

ESCOLLERAS OBRAS DE FABRICA

Consisten en las obras de ejecución de escolleras hormigonadas, hasta conseguir las rasantes indicadas en los planos de planta y perfiles.

Las escolleras se ejecutarán con piedra caliza de 500 kg .

AFIRMADOS

Las áreas peatonales se proyectan con pavimento de hormigón fratasado y peinado. Las áreas rodadas se proyectan con aglomerado asfáltico en caliente en capa intermedia y en capa de rodadura sobre una base de material cantera debidamente compactado.

ABASTECIMIENTO DE AGUA E HIDRANTES

La red de abastecimiento se proyecta apoyándose en la red viaria con una conducción de diámetro 100mm., sección suficiente para dar un servicio adecuado.

En el Plano de Red de Suministro de agua potable, se dibuja el trazado esquemático de la red, las acometidas a los edificios de viviendas y la posición de los hidrantes.

La nueva red de suministro de agua potable proyectada, cierra dos anillos con la actualmente existente, de forma que mejora de forma sustancial, las opciones de manejo y suministro alternativo, cuando sea preciso efectuar labores de mantenimiento en la red.

RED DE SANEAMIENTO

Se prevee una red separativa de aguas fecales y pluviales.

Los diámetros mínimos a adoptar en ambas redes son de Ø 315 mm.

Las redes de saneamiento proyectadas se desarrollan de forma lineal a lo largo de la nueva red viaria proyectada, planteándose la conexión con las redes existentes en la proximidad de Kontsejuetxe. Las secciones y pendientes de la red, se han proyectado teniendo en cuenta tanto las necesidades hidráulicas, como la previsión de una ejecución por fases.

En los planos de Red de Saneamiento de pluviales y Red de saneamiento de fecales, se dibuja el trazado esquemático de las redes.

RED DE ALUMBRADO PUBLICO

La red de alumbrado público cubrirá la red rodada y peatonales del área, planteándose como objetivo una iluminación adecuada en cada uno de los ambientes diferenciados.

La red de alumbrado público está formada por dos alineaciones, una formada por una iluminación con luminarias sobre soportes de 3,50 mts. de altura, en el itinerario exclusivamente peatonal, y la segunda formada por una iluminación con luminarias de vapor de sodio de alta presión, colocadas sobre soportes de 10 metros de altura.

RED DE TELEFONIA

La red de telefonía existente se mantiene en su posición actual, conectando con la red interior del área en el punto indicado en el plano correspondiente, donde se dibuja el trazado esquemático de la red.

1.3.- NORMATIVA APLICABLE

- Pliego de Condiciones Generales para la contratación de obras públicas del 13 de Marzo de 1.973 y modificaciones posteriores.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (P.G. 4 de 21 de Enero de 1.988).

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas (O.M. del 28 de Julio de 1.974).

- Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado (EHE).

- Instrucción para el proyecto y ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado y pretensado (EF-88)

- Pliego de Condiciones Generales para la recepción de conglomerados hidráulicos (RC - 88) (Real Decreto 1312/ 1.988 del 28 de Octubre de 1.988).

- Instrucción EP - 85 para proyecto y ejecución de obras de hormigón pretensado (R.D 2695/85, 18/12/85).
- Reglamentos Electrotécnicos de alta y baja tensión (27 de Diciembre de 1.968 y de Octubre de 1.973 y modificaciones posteriores).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones, aprobado por O.M. de 15 de Septiembre de 1.986 (B.O.E. 23 de Septiembre de 1.986).
- Normas Tecnológicas de la Edificación del Ministerio de Obras Públicas y urbanismo.
- Pliego General de Condiciones Facultativas para la fabricación, transporte y montaje de las tuberías de hormigón de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.
- Normas ASTM C76, C361, C443, C478, C506, C655, C789, C877 y C923, para tuberías de hormigón en masa y armado.
- Normas ISO 2531 y NF-A-48.802 para tuberías de fundición dúctil.
- Normas UNE-53131, 53131 para tuberías de polietileno.
- Instrucción de normas UNE de aplicación en el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Normas de ensayo del Laboratorio Central de Materiales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte (Madrid).

- En general cuantas prescripciones figuren en los Reglamentos, Normas e Instrucciones oficiales que guarden relación con las obras del presente Proyecto.

1.4.- MEDICION DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA OBJETO DE CONTROL

Cuneta 30	132,66MI
Cunetón 60.....	227,83MI
Hormigón impreso	2.296,10M ²
Bordillo hormigón	725,18MI
Remate hormigón.....	373,87MI
Subbase granular	995,20 M ³
Base de zahorra	995,20 M ³
Mezcla bituminosa AC 22 base 5.....	2.654,03 M ²
Mezcla bituminosa AC 16 surf D.....	2.848,97 M ²
Riego de imprimación.....	2.848,97 M ²
Riego de adherencia	2.848,97 M ²
Tubería de PVC Ø 200.....	234,00 MI
Tubería de PVC Ø 315.....	807,22 MI
Tubería de PVC Ø 400.....	66,56 MI
Tubería de fundición Ø 100.....	514,39 MI
Tubería de fundición Ø 60.....	60,95 MI
Tubería de polietileno Ø 110.....	162,88 MI
Tubería de polietileno Ø 63.....	99,15 MI

Orio , Enero de 2021



Fdo: D. Juan Eizmendi
Arquitecto

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL ÁMBITO
URBANÍSTICO A.U.2 TXANTIL-SOROA DE
AIZARNAZABAL**

PROMOTOR: BOTUS S.L.

FECHA: ENERO 2021

CONTROL DE CALIDAD

PRESUPUESTO

**ARQUITECTO: JUAN A. EIZMENDI ARANALDE, Colegiado en el
C.O.A.V.N. con el nº 914**

VALORACION DE ENSAYOS

OBRA: Proyecto de urbanizacion del ámbito urbanístico A.U.2 txantil-soroa de aizarnazabal

ARMADURAS PASIVAS

ENSAYOS	NORMA	UD	EUR	TOTAL
Sección equivalente y desviación de masa	36068/94	0	8,41	0,00
Geometría del corrugado	36068/94	0	33,06	0,00
Doblado-desdoblado a 90º	36068/94	0	19,23	0,00
Características mecánicas	7474-1:92	0	35,46	0,00
Alargamiento de rotura	7474-1:92	0	15,03	0,00
			Total:	0,00

VALORACION DE ENSAYOS

OBRA: Proyecto de urbanizacion del ámbito urbanístico A.U.2 txantil-soroa de aizarnazabal

HORMIGÓN

ENSAYOS	NORMA	UD	EUR	TOTAL
Resistencia a compresión de una amasada	83304/84	4	89,55	358,20
Consistencia mediante el cono de Abrams	83313/90	4	22,54	90,16
			Total:	448,36

VALORACION DE ENSAYOS

OBRA: Proyecto de urbanizacion del ámbito urbanístico A.U.2 txantil-soroa de aizarnazabal

BALDOSAS/LOSAS

ENSAYOS	NORMA	UD	EUR	TOTAL
Características superficiales y aspecto	UNE 127 020-24	0	52,89	0,00
Características geométricas	UNE 127 020-24	0	63,11	0,00
Absorción de agua total	UNE 127 020-24	0	51,09	0,00
Resistencia al desgaste por abrasión	UNE 127 020-24	0	144,24	0,00
Resistencia al impacto	UNE 127 020-24	0	51,09	0,00
Resistencia al deslizamiento/resbalamiento	UNE 127 020-24	0	144,24	0,00
			Total:	0,00

VALORACION DE ENSAYOS

OBRA: Proyecto de urbanizacion del ámbito urbanístico A.U.2 txantil-soroa de aizarnazabal

BORDILLOS

ENSAYOS	NORMA	UD	EUR	TOTAL
Características geométricas	UNE 127 026	5	63,11	315,55
Absorción de agua	UNE 127 027	5	51,09	255,45
			Total:	571,00

VALORACION DE ENSAYOS

OBRA: Proyecto de urbanizacion del ámbito urbanístico A.U.2 txantil-soroa de aizarnazabal

MEZCLAS

ENSAYOS	NORMA	UD	EUR	TOTAL
Ensayo Marshall	NLT 159	8	165,28	1.322,24
Densidad in-situ por capa	NLT 168	16	27,05	432,80
			Total:	1.755,04

VALORACION DE ENSAYOS

OBRA: Proyecto de urbanizacion del ámbito urbanístico A.U.2 txantil-soroa de aizarnazabal

RIEGOS

ENSAYOS	NORMA	UD	EUR	TOTAL
Penetración de materiales bituminosos	NLT 124	5	43,87	219,35
Residuo por destilación	NLT 139	5	81,74	408,70
			Total:	628,05

VALORACION DE ENSAYOS

OBRA: Proyecto de urbanizacion del ámbito urbanístico A.U.2 txantil-soroa de aizarnazabal

SUELOS

ENSAYOS	NORMA	UD	EUR	TOTAL
Granulometria	NLT 104	6	39,07	234,42
Proctor normal	NLT 107	6	57,10	342,60
Humedad	NLT 102	6	12,02	72,12
Placa de carga	NLT 357	6	94,96	569,76
			Total:	1.218,90

VALORACION DE ENSAYOS

OBRA: Proyecto de urbanizacion del ámbito urbanístico A.U.2 Txantil-Soroa de Aizarnazabal

TUB.FUNDICION

ENSAYOS	NORMA	UD	EUR	TOTAL
Ensayo de presión interior		1	150,25	150,25
Ensayo de estanqueidad		1	150,25	150,25
Control mecánico		1	35,46	35,46
Control geométrico		1	45,08	45,08
Ensayo resistencia flexión		1	96,16	96,16
Pruebas de dureza Shore	UNE 53.150	1	66,11	66,11
Alargamiento a la rotura	UNE 53.150	1	156,26	156,26
Carga de rotura	UNE 53.150	1	78,13	78,13
Deformación remanente		1	72,12	72,12
Resistencia al calor y al envejecimiento		1	150,25	150,25
			Total:	1.000,07

VALORACION DE ENSAYOS

OBRA: Proyecto de urbanizacion del ámbito urbanístico A.U.2 Txantil-Soroa de Aizarnazabal

TUB. HORMIGON

ENSAYOS	NORMA	UD	EUR	TOTAL
Ensayo de estanqueidad		0	300,51	0,00
Ensayo de aplastamiento		0	360,61	0,00
Ensayo de flexión longitudinal		0	360,61	0,00
Comprobación geométrica		0	93,16	0,00
Carga de rotura a la tracción		0	78,13	0,00
Alargamiento de rotura a la tacción		0	78,13	0,00
Deformación remanente a compresión		0	72,12	0,00
Absorción de agua		0	60,10	0,00
Resistencia al ozono		0	123,21	0,00
Resistencia al frío		0	66,11	0,00
Peso especifico			69,12	0,00
			Total	0,00

VALORACION DE ENSAYOS

OBRA: Proyecto de urbanizacion del ámbito urbanístico A.U.2 Txantil-Soroa de Aizarnazabal

TUB. PVC

ENSAYOS	NORMA	UD	EUR	TOTAL
Ensayo dimensional	UNE 53.333	1	36,06	36,06
Ensayo de estanqueidad	UNE 53.114	1	240,40	240,40
Resistencia a la presión interna	UNE53.000	1	150,25	150,25
Ensayo aislamiento	UNE53.323	1	165,28	165,28
			Total	591,99

VALORACION DE ENSAYOS

OBRA: Proyecto de urbanizacion del ámbito urbanístico A.U.2 Txantil-Soroa de Aizarnazabal

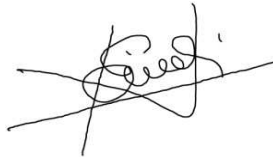
ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

ENSAYOS	NORMA	UD	EUR	TOTAL
Medida de resistencia de puesta a tierra		4	21,64	86,56
Verificación de disparo de interruptores diferenciales		6	24,34	146,04
Verificación de equipos y materiales en cuanto a fabricación y ensayos		2	48,68	97,36
Determinación de la caída de tensión		6	24,34	146,04
Medida del factor de potencia a la entrada del cuadro		6	24,34	146,04
Medida de la iluminancia en el alumbrado público y determinación del coeficiente de uniformidad		2	67,61	135,22
Medida de la intensidad de corriente en farolas		6	13,52	81,12
			Total:	838,38

TOTAL VALORACION DE ENSAYOS

ACERO EN REDONDO B-500S.....	0,00
HORMIGON EN MASA O ARMADO.....	448,36
BALDOSAS.....	0,00
BORDILLOS.....	571,00
MEZCLAS.....	1.755,04
RIEGOS.....	628,05
SUELOS.....	1.218,90
TUBERIA FUNDICION DUCTIL.....	1.000,07
TUBERIAS DE HORMIGON.....	0,00
TUBERIAS DE PVC.....	591,99
ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO.....	838,38
PRESUPUESTO TOTAL.....	7.052

ORIO, Enero de 2021



Fdo. Juan A. Eizmendi Aranalde
Arquitecto

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL ÁMBITO
URBANÍSTICO A.U.2 TXANTIL-SOROA DE
AIZARNAZABAL**

PROMOTOR: BOTUS S.L.

FECHA: ENERO 2021

**CONTROL DE CALIDAD
PROGRAMACION ENSAYOS**

**ARQUITECTO: JUAN A. EIZMENDI ARANALDE, Colegiado en el
C.O.A.V.N. con el nº 914**

TUBERIAS DE FUNDICION

OBRA: Proyecto de Urbanización del Ambito A.U.2 TxantilSoroa Aizarnazabal

DATOS DE LA TUBERIA

Longitud total tubos de fundición dúctil : 576 m.l.

$576/6= 96$ Ud. Tubería

Nº juntas flexibles = 96 Ud

ENSAYOS SOBRE TUBERIAS DE FUNDICIÓN

SOBRE LAS TUBERIAS

- Ensayo de presión interior
- Ensayo de estanqueidad
- Control mecánico
- Control geométrico
- Ensayo resistencia a flexión

SOBRE LAS JUNTAS

- Prueba de dureza Shore (UNE 53.150)
- Alargamiento a la rotura (UNE 53.150)
- Carga de rotura (UNE 53.150)
- Deformación remante
- Resistencia al calor y al envejecimiento

PROGRAMACIÓN DE ENSAYOS

- 1 ensayo de presión interior
- 1 ensayo de estanqueidad
- 1 control mecánico
- 1 control geométrico
- 1 ensayo resistencia a flexión
- 1 prueba de dureza Shore (UNE 53.150)
- 1 alargamiento a la rotura (UNE 53.150)
- 1 carga de rotura (UNE 53.150)
- 1 deformación remante
- 1 resistencia al calor y al envejecimiento

OBSERVACIONES

Se solicita certificado al fabricante

TUBERIAS DE PVC

OBRA: Proyecto de Urbanización del Ambito A.U.2 TxantilSoroa Aizarnazabal

DATOS DE LA TUBERIA

Diametros: 400mm, 315 mm y 200 mm.

ENSAYOS SOBRE TUBERIAS DE PVC

- Ensayo dimensional (UNE 53.333)
- Ensayo de estanqueidad (UNE 53.114)
- Ensayo de resistencia a la presión interna (UNE 53.000)
- Ensayo aislamiento (UNE 53.323)

PROGRAMACIÓN DE ENSAYOS

- 1 ensayo dimensional (UNE 53.333)
- 1 ensayo de estanqueidad (UNE 53.114)
- 1 ensayo de resistencia a la presión interna (UNE 53.000)
- 1 ensayo aislamiento (UNE 53.323)

OBSERVACIONES

Se solicita certificado al fabricante

ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

OBRA: Proyecto de Urbanización del Ambito A.U.2 TxantilSoroa Aizarnazabal

ENSAYOS SOBRE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

SOBRE LA PUESTA A TIERRA

- Determinación de la resistencia.

SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE LA INSTALACIÓN

- Interruptores diferenciales.
- Interruptores control de potencia.
- Interruptores magnetotérmicos.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los equipos.

SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

- Comprobación de la caída de tensión en la línea de distribución más desfavorable.
- Medida del factor de potencia a la entrada del cuadro.
- Medida de niveles de iluminación.
- Medida de la intensidad de corriente

SOBRE LA RESISTENCIA AL AISLAMIENTO

- De conductores.
- Entre fases.
- Entre fases y neutro.

PRGRAMACIÓN DE ENSAYOS

- 4 ensayos de medida de resistencia de puesta a tierra
- 6 ensayos de verificación de disparo de interruptores diferenciales
- 2 ensayos de verificación de equipos y materiales
- 6 ensayos de determinación de caída de tensión
- 6 ensayos de medida del factor de potencia
- 2 ensayos de medida de iluminancia en el alumbrado público
- 6 ensayos de medida de intensidad de corriente

OBSERVACIONES