

PROYECTO

MEJORA ENVOLVENTE TÉRMICA DE ESKOL-ETXEA EN ARESO

AYUNTAMIENTO DE ARESO



A r i s t a A r q u i t e c t o s S . L .

C/Nueva 14 Bajo. 31001 Iruña/Pamplona
Tfno: 948 206 572

e-mail: arista@arista-arquitectos.com

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES.

1.1. PROMOTOR

El Ayuntamiento de Areso encarga a Arista Arquitectos S.L. la memoria valorada de las obras necesarias para mejorar las condiciones de la envolvente térmica del edificio de Eskol-Etxea.

1.2.- OBJETO DEL PROYECTO.

El presente proyecto tiene por objeto la descripción de las obras necesarias para la MEJORA DE LA ENVOLVENTE TERMICA DEL EDIFICIO ESKOL-ETXEA en la localidad de Areso, consistente en la renovación de las carpinterías exteriores, así como la justificación de las obras proyectadas en sus aspectos técnicos y económicos, con cálculos necesarios y la aportación de la documentación gráfica de conjunto y de detalle suficientes para que las obras puedan ser ejecutadas.

Conforme a Resolución 413/2017, de 16 de octubre, publicada en el BON nº208 el 27-OCT-2018, la inversión ha sido incluida dentro de las obras subvencionadas por el Plan de Inversiones Locales 2017-2019 para su ejecución en el año 2018, con una inversión sin IVA de 62.858€.

1.3. EQUIPO REDACTOR

El presente proyecto ha sido redactado por David Gómez Urrutia y Rafael Calderón Alonso arquitectos colegiados en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro

1.4. EMPLAZAMIENTO

El edificio de Eskol-Etxea se localiza al Este del casco urbano de Areso, próximo a la regata Astomela y junto a la calle de entrada a la localidad.

2. SITUACION ACTUAL

2.1. TITULAR

El edificio de Eskol-Etxea es de titularidad del Ayuntamiento de Areso. El mismo fue contruido en 1918.

2.2. EMPLAZAMIENTO Y DELIMITACION

El edificio se encuentra situado en la calle Elbarren 24 Bajo, dentro de la parcela 4 en el casco urbano de Areso. Se trata de un edificio aislado que dispone de parcela vinculada al mismo en su perímetro.

Tiene forma de U de modo que el cuerpo central tiene semisótano y planta baja y las alas laterales planta baja + 1.

La cubierta se divide en tres partes independientes correspondientes a las dos alas y el cuerpo central.

La parcela tiene una superficie de 1.579 m² incluyendo además del edificio un patio de recreo en la parte trasera y una zona de juegos y columpios en la parte delantera.

El edificio data de finales de los años 20 y se le conoce como Eskol-Etxea.

2.3. USOS ACTUALES

El edificio tiene asignado un uso dotacional por las NNSS de Areso. En el mismo se localiza la escuela infantil de Areso, la sociedad cultural Pake-Toki y un pequeño trinquete en el ala Oeste.

2.4. ESTADO ACTUAL

Las fachadas del edificio se componen principalmente de muros de carga de una hoja, revocados. El porcentaje de huecos en fachada es elevado, principalmente en la planta baja.

Las carpinterías del edificio son mayoritariamente las de la edificación original, y están compuestas de madera y vidrio simple, con una transmitancia térmica muy elevada y con problemas de estanqueidad, lo que incide directamente en el confort del edificio y en el gasto energético.

Parte de las carpinterías del ala oeste fueron renovadas.

Las fachadas fueron rehabilitadas en el año 2010, actuándose sobre los revoques de fachada y desconchados existentes para posteriormente pintar la fachada. EN dicha actuación no se actuó sobre las carpinterías.

3.- SOLUCION ADOPTADA

Con el objetivo de mejorar las condiciones de habitabilidad y eficiencia energética del edificio, se quieren sustituir las ventanas actuales por unas con un coeficiente de transmitancia térmica inferior, y que cumplan con las exigencias del documento básico DB-HE del Código Técnico de la Edificación.

El material elegido es carpintería de aluminio lacado.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Esta actuación se centra en la sustitución de las ventanas de la parte del edificio original, en la que no se han sustituido las carpinterías exteriores en prácticamente su totalidad desde su construcción. Las ventanas proyectadas, estarán compuestas por un perfil de aluminio con rotura de puente térmico, y vidrios 4/16/10, con la luna exterior de baja emisividad, colocado con juntas de caucho sintético. Se sustituirán a su vez las persianas y los capialzados.

Dispondrán de hojas oscilobatientes, y microaberturas, para garantizar la ventilación natural.

Las características técnicas de las ventanas serán las siguientes:

- Transmitancia térmica máxima: $2,70 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Permeabilidad al aire: $<27\text{m}^3/\text{hm}^2$
- Estanqueidad al agua: > Clase 8A
- Resistencia al viento: > Clase 2
- Aislamiento acústico $R_{\text{Atr}} : \geq 31\text{dBA}$
- Resistencia a la apertura y cierre repetida: > Clase 2.

La ejecución del contrato incluirá la colocación de las correspondientes jambas y alfeizares de encima de los ya existentes. Con su adecuado sellado garantizando su correcta impermeabilización.

Con esta actuación se mejoraría la eficiencia energética del conjunto del edificio, alcanzando la transmitancia térmica exigida por el CTE para las ventanas en la zona climática correspondiente a Areso y que con la solución actual no se alcanza.

Antes de colocar las carpinterías, se realizarán ensayos de laboratorio con el modelo principal "V1". Los ensayos consistirán en un ensayo a la permeabilidad del aire, otra a la estanqueidad del agua y una de resistencia mecánica al viento. Para ello, se preparará una carpintería completa que será trasladada a laboratorio.

Una vez comprobado que las ventanas cumplen con las respectivas normas UNE, se procederá a la colocación de las mismas y se realizaran al menos 4 ensayos "in situ" de estanqueidad en los modelos que determine la dirección facultativa, para garantizar la correcta ejecución.

5.- NORMATIVA DE APLICACION

La presente memoria se redacta ajustándose a la normativa estatal, autonómica y municipal actualmente vigente y en particular el Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación (CTE)

5.1- SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

El objetivo de este requisito básico consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda ser sometido durante la construcción y uso previsto.

En esta intervención para sustituir las ventanas, se deberá justificar la resistencia al viento de las ventanas, que está relacionado con los criterios establecidos en el Documento básico de Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación, DB SE AE del CTE.

Para el procedimiento de cálculo se tienen en cuenta los siguientes criterios:

Presión de cálculo, q_e :

La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, q_e , puede expresarse como:

$$q_e = q_b \times C_e \times C_p$$

siendo:

q_b = la presión dinámica del viento.

C_e = el coeficiente de exposición.

C_p = el coeficiente eólico o de presión,

En nuestro caso, los datos base que disponemos son los siguientes:

Zona Eólica: C

Grado de aspereza del entorno: IV, Zona urbana en general

Altura del edificio: 10 m

Esbeltez en el plano paralelo al viento: 1

Altura de la ventana más desfavorable: 8m

Con estos datos, los valores resultantes de los coeficientes anteriores son:

$$q_b = 500 \text{ Pa}$$

$$C_e = 1.70$$

$$C_p = 0.80$$

Y con estos datos, obtenemos un valor de la acción del viento q_e de 680 Pa.

Igualando el valor característico de la presión de viento a la presión P3 del ensayo de seguridad que contempla la norma europea UNE-EN 12211, se obtiene la clasificación mínima de la ventana en función de su resistencia al viento.

En nuestro caso, la ventana tiene que ser como mínimo de CLASE 2, en cuanto a Resistencia al viento.

5.2- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI)

El objetivo de este requisito básico es el de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños derivados de un incendio accidental.

Respecto al SI-2 Propagación exterior, el edificio en el que se actúa, es un edificio aislado, por lo que no existe riesgo de propagación exterior.

Respecto al resto de apartados la intervención actúa en las ventanas sin afectar a la disposición de los huecos de manera que no son de aplicación.

SI-5 Intervención de los bomberos:

En esta intervención de sustitución de ventanas, no se interviene en las condiciones exteriores del edificio. Se mantiene la dimensión de los huecos existentes.

SI-6 Resistencia al fuego de la estructura:

En esta intervención no se actúa sobre la estructura existente, por lo que esta sección no será de aplicación.

5.3- SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD (SUA)

El objetivo de este requisito básico consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad. Para la correcta aplicación de este requisito, se justificará la aplicación de cada Sección que la componen (SUA-1 hasta SUA-9).

SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas:

DB-SUA-1.3. Desniveles:

La barrera de protección será mayor de 90cm en las zonas donde la diferencia de cota sea menor de 6m, y de 1,10m en las zonas donde la diferencia de cota sea mayor de 6,00m.

DB-SUA-1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores.

Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30 m

SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento:

SUA-2.1.3 Impacto con elementos frágiles.

La superficie de las ventanas no entra dentro del área con riesgo de impacto.

Resto de apartados No son de aplicación.

5.4- SALUBRIDAD (HS)

El objetivo de este requisito básico consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para la correcta aplicación de este requisito, se justificará la aplicación de cada Sección que la componen (HS-1 hasta HS-5).

HS-1 Protección frente a la humedad:

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

El objeto de esta actuación es la sustitución de las ventanas del edificio de "Eskol-Etxea", por tanto, esta sección es de aplicación en cuanto a las exigencias requeridas a los encuentros de la fachada con la carpintería.

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a la fachada de la Eskol-Etxea es de 4 según la tabla 2.5. (Zona pluviométrica II; Clase entorno edificio: E1; Zona eólica: C; Altura <15m; Exposición al viento: V3)

El CTE, establece, que las uniones de la fachada con la carpintería cumplirán las siguientes condiciones:

- Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.
- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte

inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo.

El presupuesto contempla tanto el sellado de la junta, como la colocación de un vierteaguas que cumpla con las características exigidas.

En cuanto a la estanqueidad de las ventanas, el CTE, no establece los requisitos que deben cumplir, ya que únicamente establece las condiciones de estanqueidad para los cerramientos ciegos.

El Documento “Manual de productos de ventana”, publicado por la Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas (ASEFAVE), propone un procedimiento para definir las prestaciones de estanqueidad al agua de las ventanas en función de la clasificación de resistencia al viento de la ventana, aprovechando que existen normas de ensayo y clasificación de las ventanas en función de su grado de estanquidad al agua.

De acuerdo con la norma europea UNE-EN 14351-1+A1, la estanqueidad al agua de las ventanas se determina mediante el ensayo de la norma europea UNE-EN 1027. Este ensayo somete la ventana a un rociado de agua definido en la norma, aumentando la presión del aire sobre la ventana y comprobando la ausencia de infiltraciones en cada escalón de presión. Los resultados del ensayo se expresan de acuerdo con la norma europea UNE-EN 12208.

En el apartado 5.1., obtuvimos un valor de q_e de 680 Pa para la acción del viento. Con este dato, la clasificación de la ventana a estanqueidad al agua tiene que ser superior a 8A.

HS-2 Recogida y evacuación de residuos:

No es de aplicación.

HS-3 Calidad del aire interior:

Se colocarán dispositivos de microventilación en las ventanas.

HS-4 Suministro de agua:

No es de aplicación.

HS-5 Evacuación de aguas:

No es de aplicación.

6.- PRESUPUESTO

OBRA		
CAP.1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	3.181,50
CAP.2	CARPINTERÍAS	46.010,43
CAP.3	SEGURIDAD Y SALUD	1.000,00
CAP.4	GESTION DE RESIDUOS	500,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		50.691,93
	10% Gastos Generales	5.069,19
	6% Beneficio Industrial	3.041,52
PRESUPUESTO DE CONTRATA		58.802,64
	21% IVA	12.348,55
TOTAL EJECUCION DE LA OBRA		71.151,19

HONORARIOS		
REALIZACION DEL PROYECTO		2.027,68
DIRECCION DE OBRA		2.027,68
	SUMA	4.055,36
	21% IVA	851,63
TOTAL HONORARIOS DE LA OBRA		4.906,99

TOTAL GENERAL DE LA INVERSION	76.058,18
--------------------------------------	------------------

7.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se redacta el Estudio Basico de Seguridad y Salud, conforme al Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre.

En este anejo se realiza una memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares, se identifican los riesgos laborales que pueden ser evitados y los que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas para reducir dichos riesgos y valorando su eficacia. Se realiza una descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo.

En el Presupuesto de Ejecución Material del proyecto, SE CONSIDERA una partida correspondientes a las medidas necesarias para el cumplimiento de la seguridad y salud de la obra.

8.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se estima en UN (1) mes

9.- PLAZO DE GARANTÍA

Se propone el plazo de garantía de (3) años a partir de la recepción de las obras, mínimo establecido por la vigente legislación y que estimamos suficiente para poder observar el comportamiento de las instalaciones y obras proyectadas bajo todos los regímenes climatológicos.

10.- ENSAYOS

Los ensayos a realizar serán los necesarios para el control de los materiales y de las distintas unidades de obra y estarán considerados en el precio de éstos, según se especifica en el apartado 4 de la presente Memoria y en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

11. CONCLUSION

Los técnicos que suscriben quedan a disposición de la propiedad y administración actuante para aclarar cualquier cuestión relativa al presente Proyecto de Ejecución.

Pamplona, 30 de Agosto de 2019

El Arquitecto

GOMEZ
URRUTIA
DAVID -
29144412P

Firmado digitalmente por
GOMEZ URRUTIA DAVID -
29144412P
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-291444
12P, givenName=DAVID,
sn=GOMEZ URRUTIA,
cn=GOMEZ URRUTIA DAVID
- 29144412P
Fecha: 2019.08.30 10:17:20
+02'00'

David GÓMEZ URRUTIA

CALDERO
N ALONSO
RAFAEL -
29147296V

Firmado digitalmente por
CALDERON ALONSO RAFAEL -
29147296V
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-29147296V,
givenName=RAFAEL,
sn=CALDERON ALONSO,
cn=CALDERON ALONSO RAFAEL -
29147296V
Fecha: 2019.08.30 10:16:52
+02'00'

Rafael CALDERON ALONSO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEJORA ENVOLVENTE TERMICA DE ESKOL-ETXEA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES.....	3.181,50
2	CARPINTERÍAS.....	46.010,43
3	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.000,00
4	GESTION DE RESIDUOS.....	500,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		50.691,93
16,00 %	GG + BI.....	8.110,71
		58.802,64
21,00 %	I.V.A.	12.348,55
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		71.151,19
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		71.151,19

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETENTA Y UN MIL CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

Areso, a AGOSTO 2019.

La dirección facultativa

GOMEZ
URRUTIA
DAVID -
2914441
2P

Firmado digitalmente
por GOMEZ URRUTIA
DAVID - 29144412P
Nombre de
reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-29
144412P,
givenName=DAVID,
sn=GOMEZ URRUTIA,
cn=GOMEZ URRUTIA
DAVID - 29144412P
Fecha: 2019.08.30
10:17:46 +02'00'

DAVID GOMEZ URRUTIA

CALDERO
N ALONSO
RAFAEL -
29147296
V

Firmado digitalmente por
CALDERON ALONSO RAFAEL -
29147296V
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-29147296V,
givenName=RAFAEL, sn=CALDERON
ALONSO, cn=CALDERON ALONSO
RAFAEL - 29147296V
Fecha: 2019.08.30 10:18:18 +02'00'

RAFAEL CALDERÓN ALONSO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENVOLVENTE TERMICA DE ESKOL-ET XEA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES									
01.01	M2 LEVANTADO CERCOS >3 M2. MUROS								
	M2. Levantado, por medios manuales, de cercos mayores de 3 m2. en muros, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.								
		1	89,05			89,05			
		1	17,00			17,00			
							106,05	30,00	3.181,50
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES									3.181,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENVOLVENTE TERMICA DE ESKOL-ET XEA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CARPINTERÍAS									
02.01	M2 CARP. ALUMINIO CURVA								
	M2. Suministro y montaje de carpintería de aluminio lacado RAL color a definir, con despieces curvos, para conformado de ventana o puerta abisagrada practicable, oscilobatiente (en todos los casos con posición de microapertura incorporada), abatible o pivotante de apertura hacia el interior, sistema Cor-3000 RPT , "CORTIZO", provista de rotura de puente térmico de longitud de poliamida de 24 mm, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICO-AT. Compuesta por perfiles extrusionados de 1.5 mm de espesor formando marcos de 45 mm. y hojas de 53 mm. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados de CORTIZO, juntas de acristalamiento de EPDM por ambas caras (en cara exterior cordón oculto) de alta calidad y además sellado con silicona de los vidrios por cara exterior, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluido vidrio doble 4/16/10 con luna exterior de baja emisividad. Sellado perimetral de juntas con obra por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Incluye: Suministro, recibido y colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales y relleno y sellado perimetral de carpintería de aluminio con premarco, realizado según detalle de planos, rellenando totalmente el espacio con espuma inyectada de poliuretano, sellando totalmente cualquier poro de comunicación del espacio interior con exterior. . Realización de pruebas de servicio, etc Las medidas definitivas se adoptaran una vez confirmadas en obra. Según CTE/DB-HS 3.								
	BAJA								
	principal								
	P1	1	7,76				7,76		
	V1	2	2,71				5,42		
	V2	4	7,81				31,24		
	trasera								
	V2	2	7,81				15,62		
	V4	2	5,56				11,12		
	ala este								
	P2	1	6,31				6,31		
	V5	3	3,86				11,58		
							89,05	429,60	38.255,88
02.02	M2 CARP. ALUMINIO RECTA								
	M2. Suministro y montaje de carpintería de aluminio lacado RAL color a definir, con despieces rectos, para conformado de ventana o puerta abisagrada practicable, oscilobatiente (en todos los casos con posición de microapertura incorporada), abatible o pivotante de apertura hacia el interior, sistema Cor-3000 RPT , "CORTIZO", provista de rotura de puente térmico de longitud de poliamida de 24 mm, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICO-AT. Compuesta por perfiles extrusionados de 1.5 mm de espesor formando marcos de 45 mm. y hojas de 53 mm. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados de CORTIZO, juntas de acristalamiento de EPDM por ambas caras (en cara exterior cordón oculto) de alta calidad y además sellado con silicona de los vidrios por cara exterior, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluido vidrio doble 4/16/10 con luna exterior de baja emisividad. Sellado perimetral de juntas con obra por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Incluye: Suministro, recibido y colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales y relleno y sellado perimetral de carpintería de aluminio con premarco, realizado según detalle de planos, rellenando totalmente el espacio con espuma inyectada de poliuretano, sellando totalmente cualquier poro de comunicación del espacio interior con exterior. . Realización de pruebas de servicio, etc Las medidas definitivas se adoptaran una vez confirmadas en obra. Según CTE/DB-HS 3.								
	BAJA								
	principal								
	V3	2	0,67	1,74			2,33		
	trasera								
	V3	2	0,67	1,74			2,33		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENVOLVENTE TERMICA DE ESKOL-ET XEA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SOTANO								
	V12	3		1,19	2,70	9,64			
	V13	1		0,60	1,50	0,90			
	V14	2		0,60	1,50	1,80			
							17,00	311,12	5.289,04
02.03	UD AYUDAS ALBAÑILERIA								
	Partida alzada a justificar en previsión de trabajos de albañilería no contemplados en el presupuesto por desperfectos de mayor envergadura ocasionados al quitar la carpintería a sustituir.								
		1				1,00			
							1,00	2.465,51	2.465,51
	TOTAL CAPÍTULO 02 CARPINTERÍAS								46.010,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENVOLVENTE TERMICA DE ESKOL-ETXEA

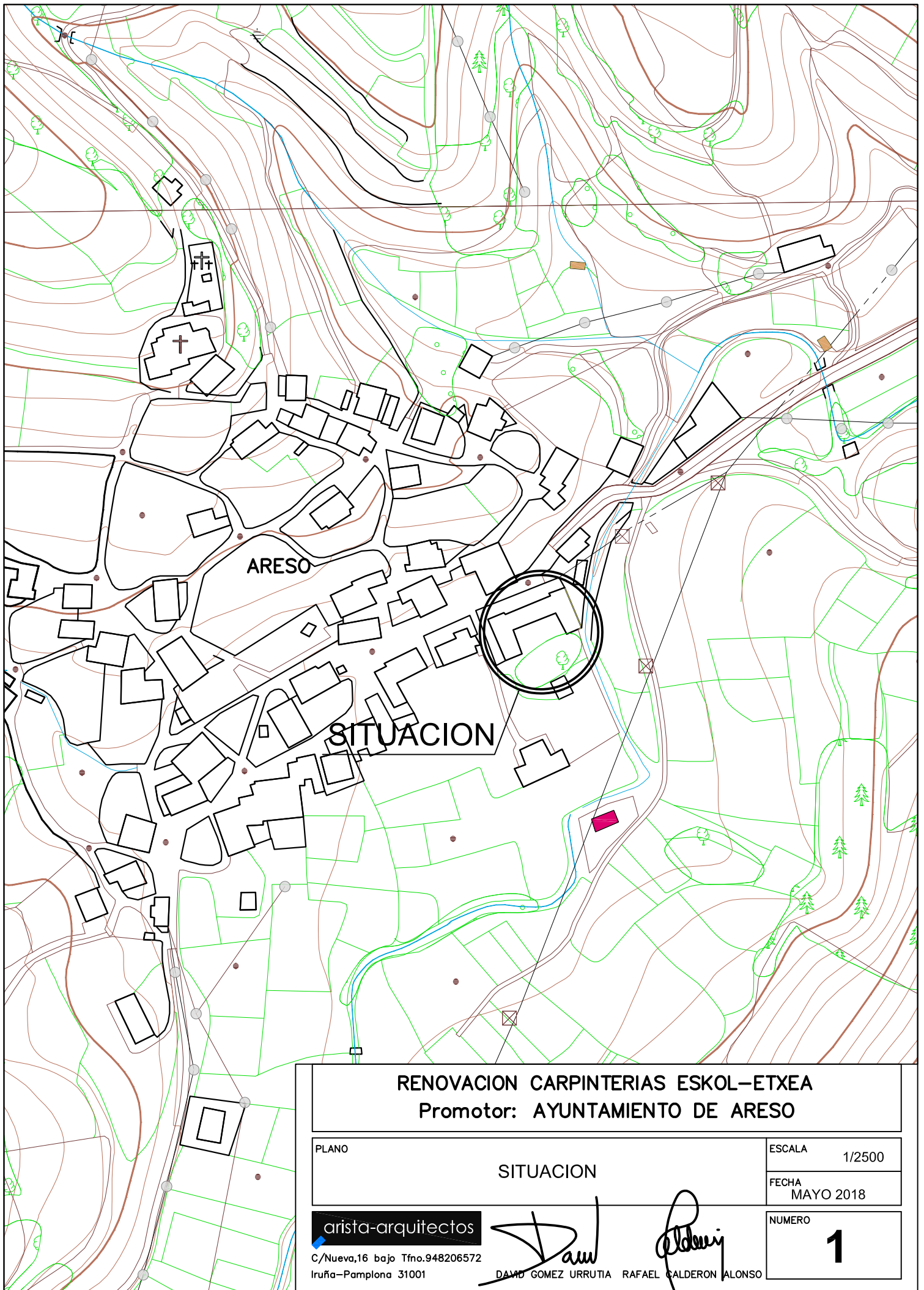
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD									
03.01	PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD								
	Segun proyecto adjunto de Seguridad y Salud.								
							1,00	1.000,00	1.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.000,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENVOLVENTE TERMICA DE ESKOL-ET XEA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS									
04.01	Ud GESTION DE RESIDUOS								
Ver detalle de partidas en presupuesto de estudio de gestión de residuos del proyecto.									
							0,00	500,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS.....									500,00
TOTAL.....									50.691,93

PLANOS



RENOVACION CARPINTERIAS ESKOL-ETXEA
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ARESO

PLANO

SITUACION

ESCALA 1/2500

FECHA
MAYO 2018

arista-arquitectos

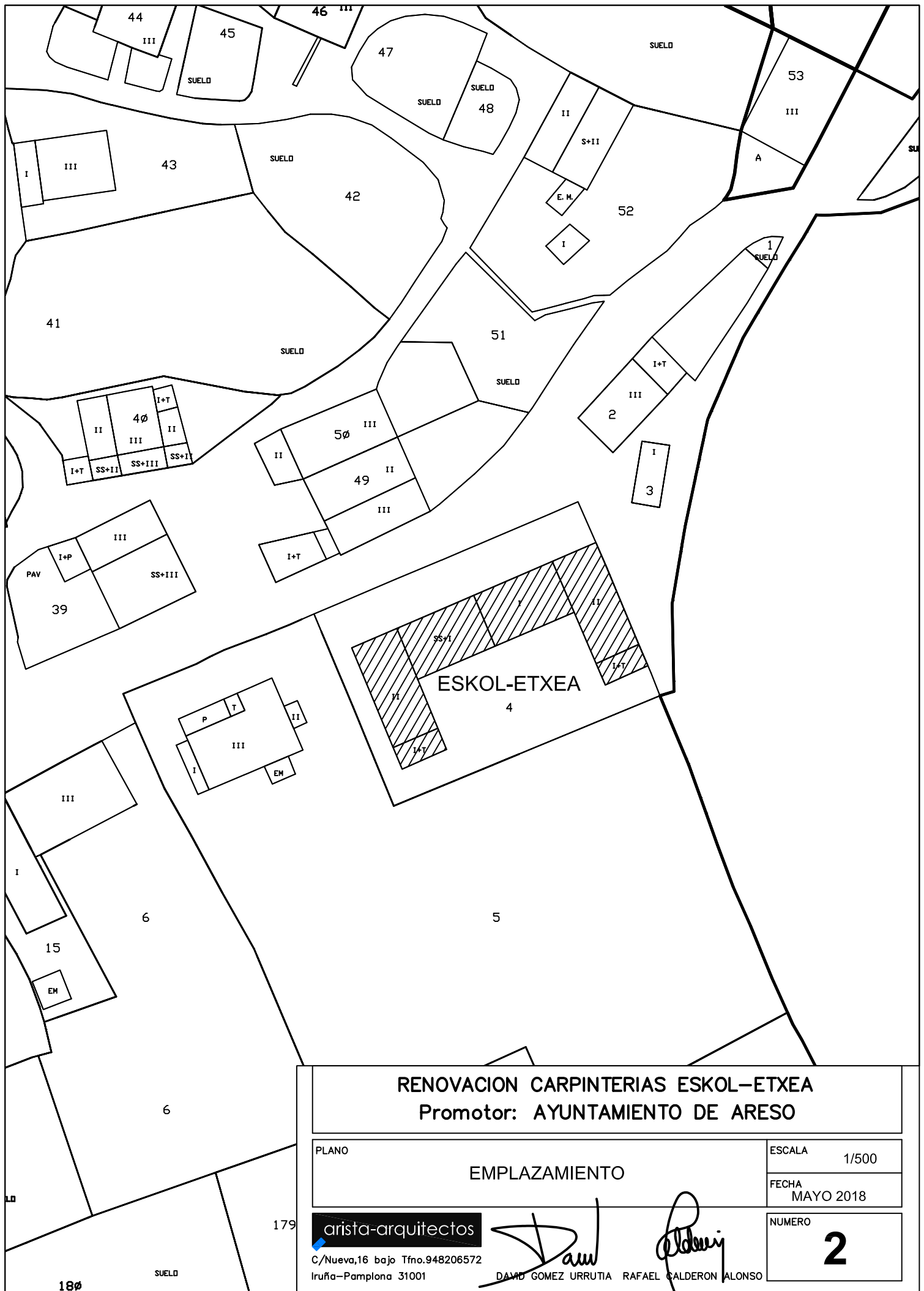
C/Nueva,16 bajo Tfno.948206572
Irufia-Pamplona 31001

David
DAVID GOMEZ URRUTIA

Rafael
RAFAEL CALDERON ALONSO

NUMERO

1



RENOVACION CARPINTERIAS ESKOL-ETXEA
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ARESO

PLANO

EMPLAZAMIENTO

ESCALA

1/500

FECHA

MAYO 2018

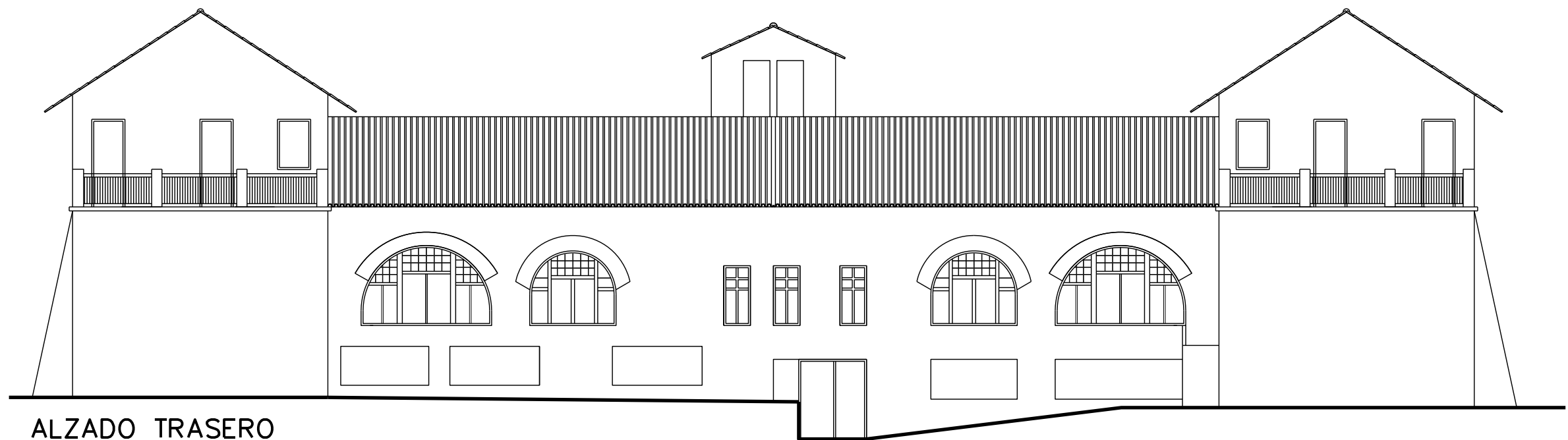
NUMERO

2

arista-arquitectos

C/Nueva,16 bajo Tfno.948206572
Iruña-Pamplona 31001

DAVID GOMEZ URRUTIA RAFAEL CALDERON ALONSO



ALZADO TRASERO



ALZADO PRINCIPAL

MEJORA ENVOLVENTE TERMICA DE ESKOL-ETXEA
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ARESO

PLANO

ALZADOS CUERPO PRINCIPAL

ESCALA 1/150

FECHA
MAYO 2019

arista-arquitectos

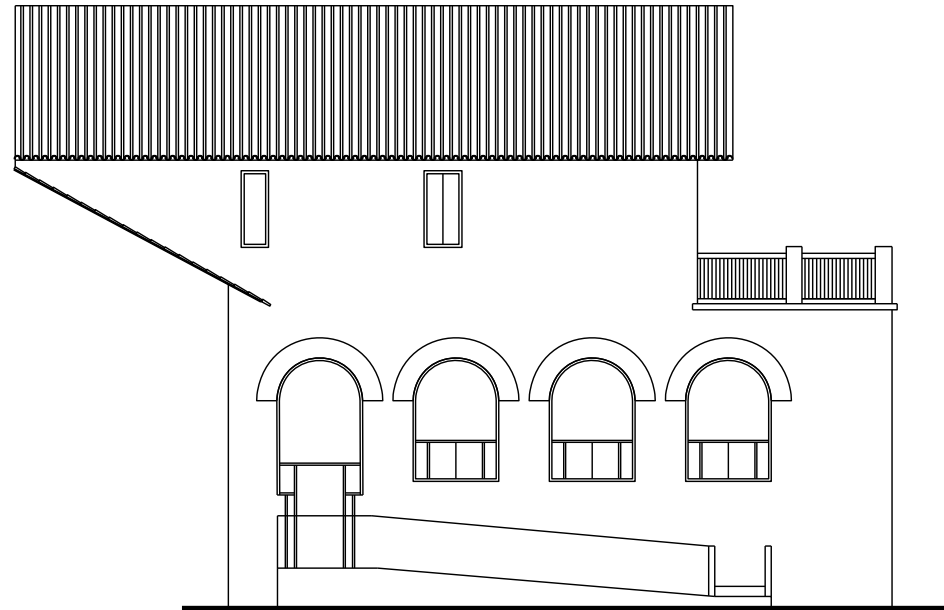
C/Nueva,16 bajo Tfno.948206572
ruña-Pamplona 31001

DAVID GOMEZ URRUTIA

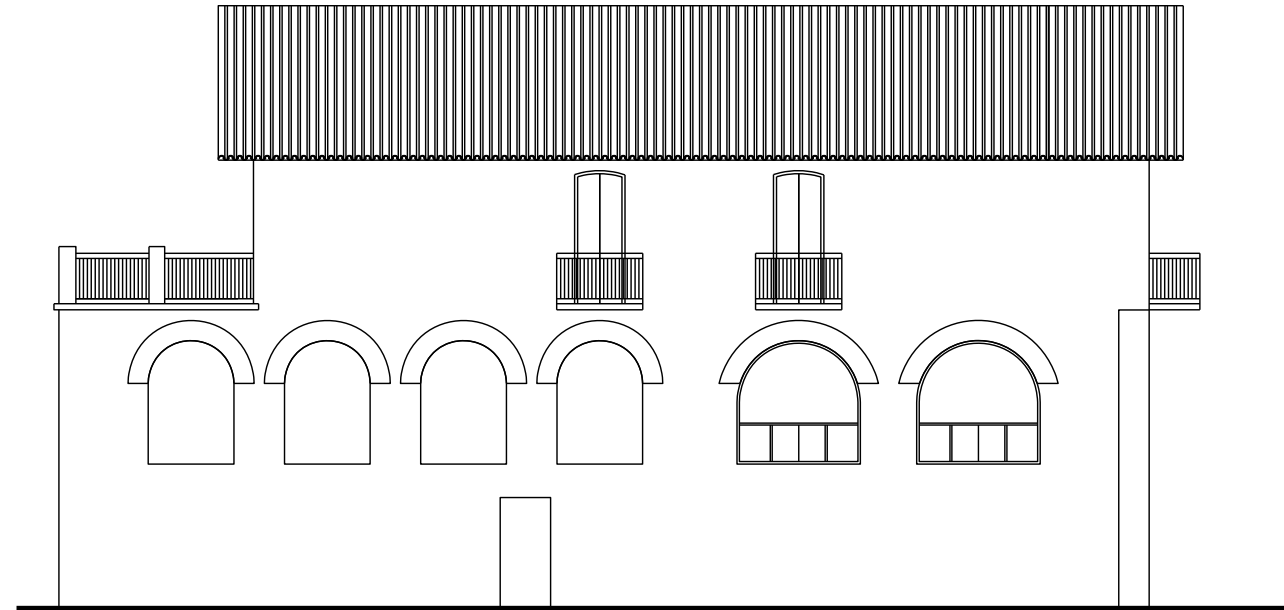
RAFAEL CALDERON ALONSO

NUMERO

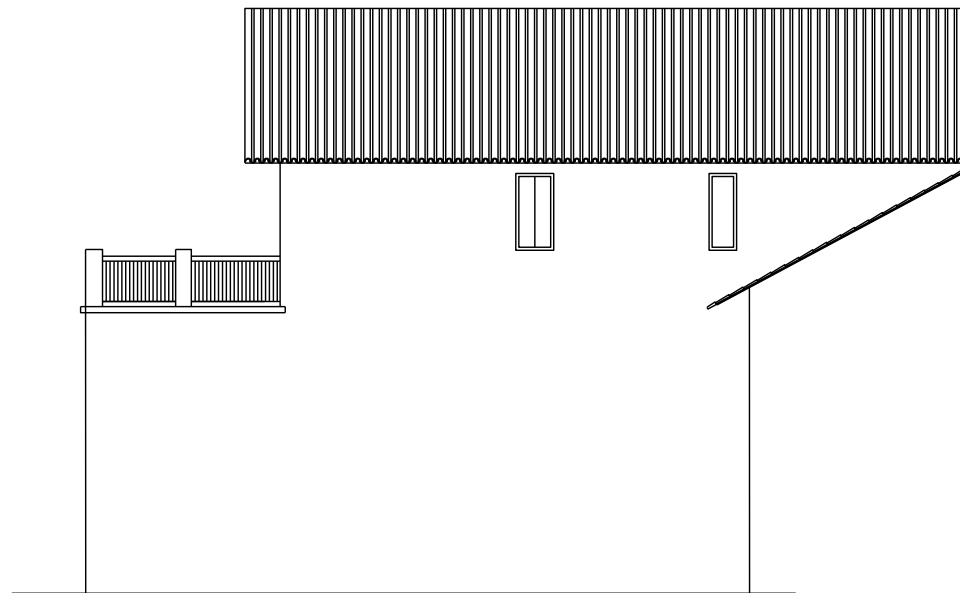
3



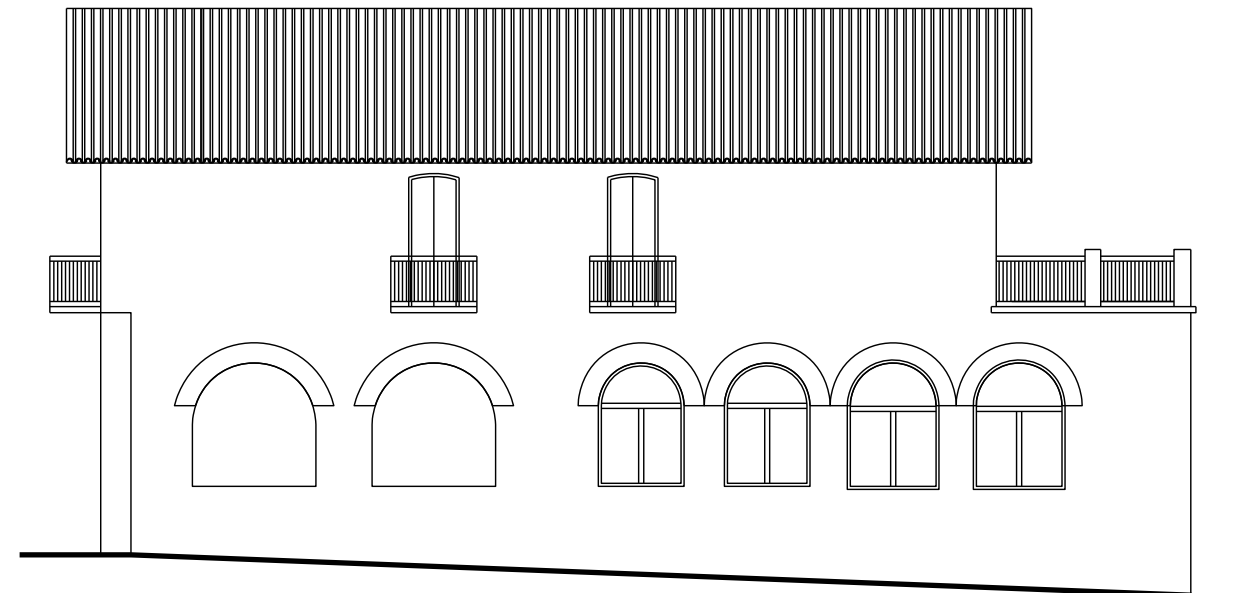
ALZADO ALA ESTE A PATIO



ALZADO ALA ESTE EXTERIOR



ALZADO ALA OESTE A PATIO



ALZADO ALA OESTE EXTERIOR

MEJORA ENVOLVENTE TERMICA DE ESKOL-ETXEA
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ARESO

PLANO

ALZADOS CUERPOS LATERALES

ESCALA 1/150

FECHA MAYO 2019

arista-arquitectos

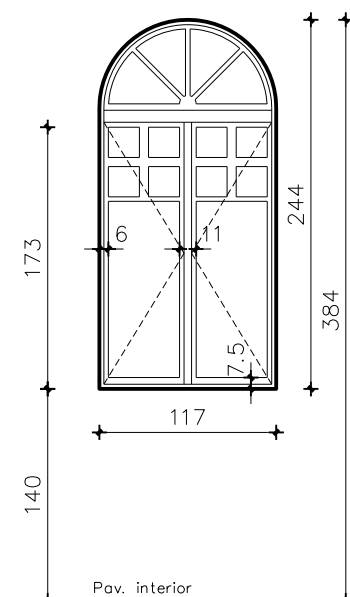
C/Nueva,16 bajo Tfno.948206572
ruña-Pamplona 31001

DAVID GOMEZ URRUTIA

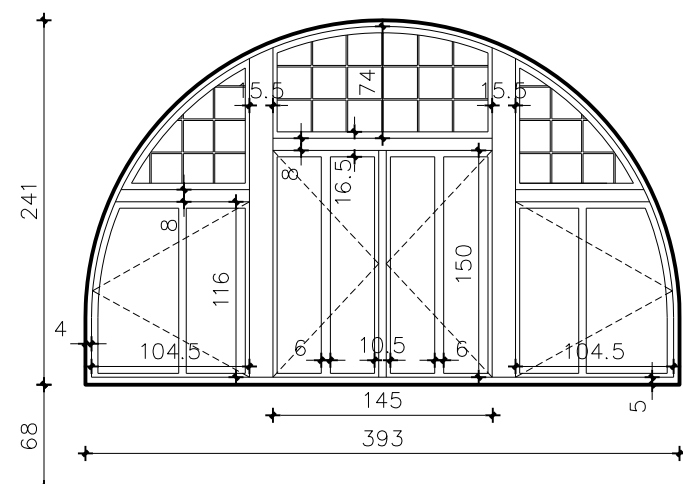
RAFAEL CALDERON ALONSO

NUMERO

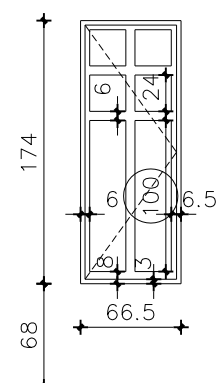
4



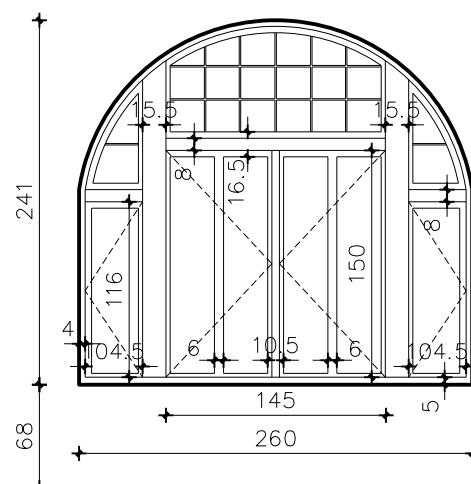
V1
MADERA CON RPT
SIN CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
2 UDS.



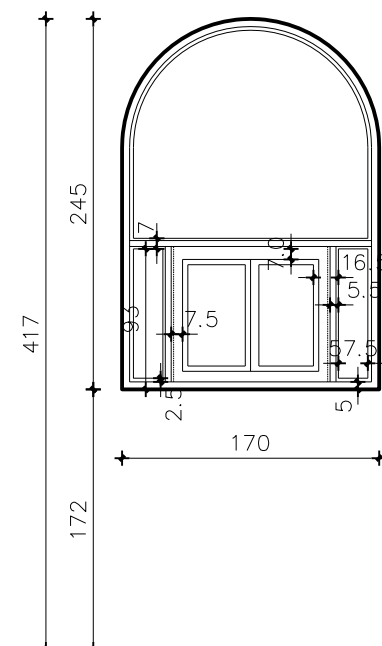
V2
MADERA CON RPT
SIN CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
6 UDS.
APERTURA CON BLOQUEO



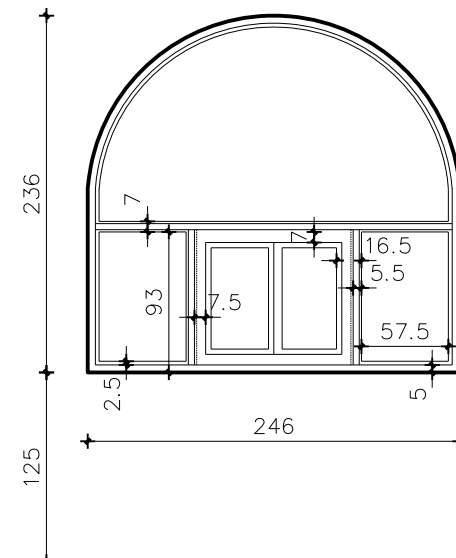
V3
MADERA CON RPT
SIN CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
5 UDS.
APERTURA CON BLOQUEO



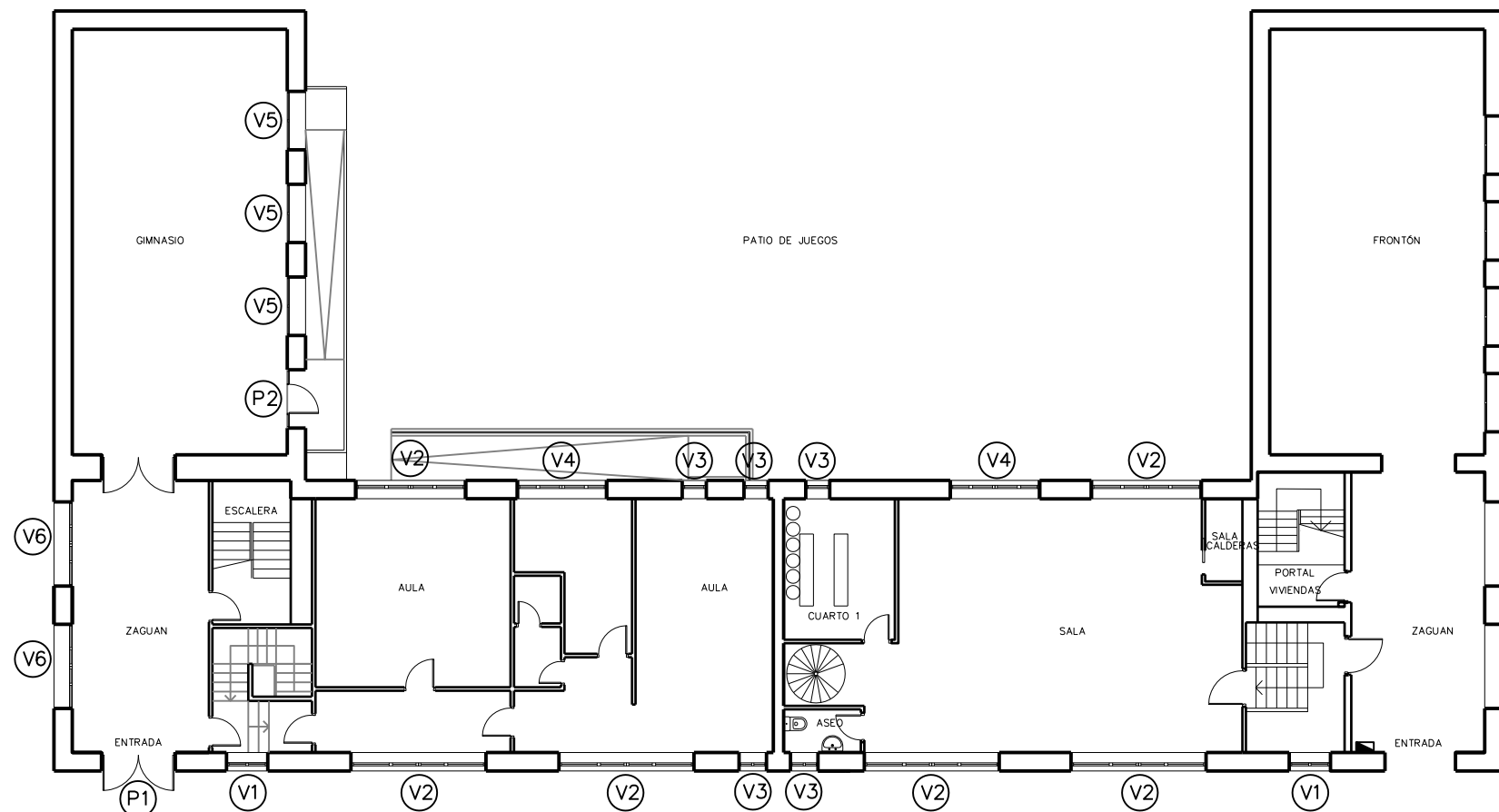
V4
MADERA CON RPT
SIN CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
2 UDS.
APERTURA CON BLOQUEO



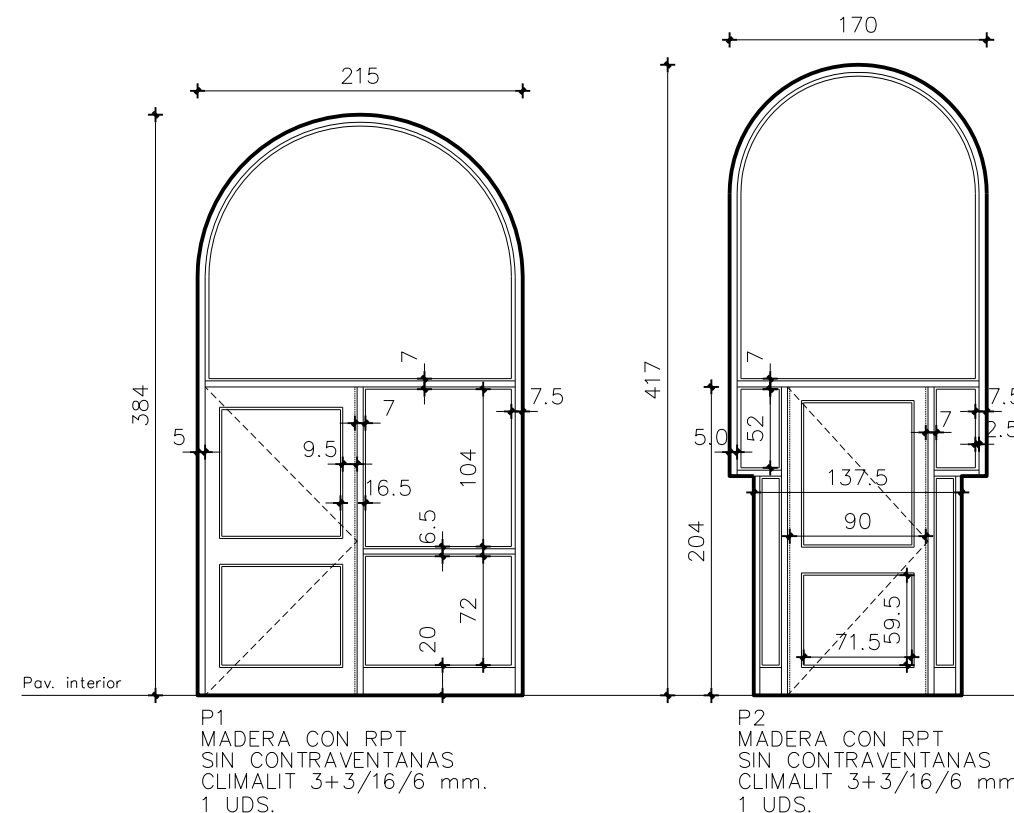
V5
MADERA CON RPT
SIN CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
4 UDS.



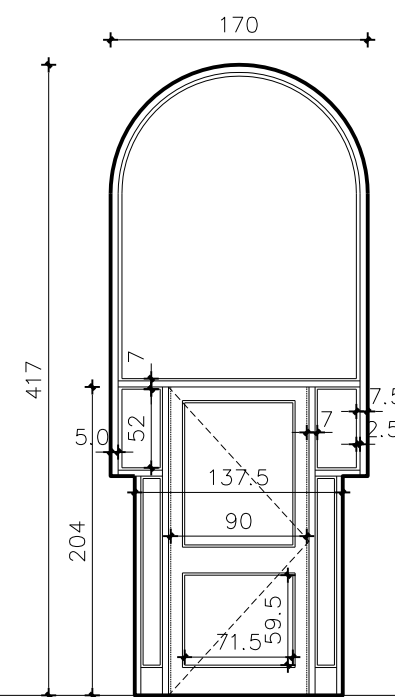
V6
MADERA CON RPT
SIN CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
2 UDS.



PLANTA BAJA
ESCALA 1/200



P1
MADERA CON RPT
SIN CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
1 UDS.



P2
MADERA CON RPT
SIN CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
1 UDS.

MEJORA ENVOLVENTE TERMICA DE ESKOL-ETXEA

Promotor: AYUNTAMIENTO DE ARESO

PLANO
MEMORIA CARPINTERÍAS
PLANTA BAJA

ESCALA
1/50
FECHA
MAYO 2019

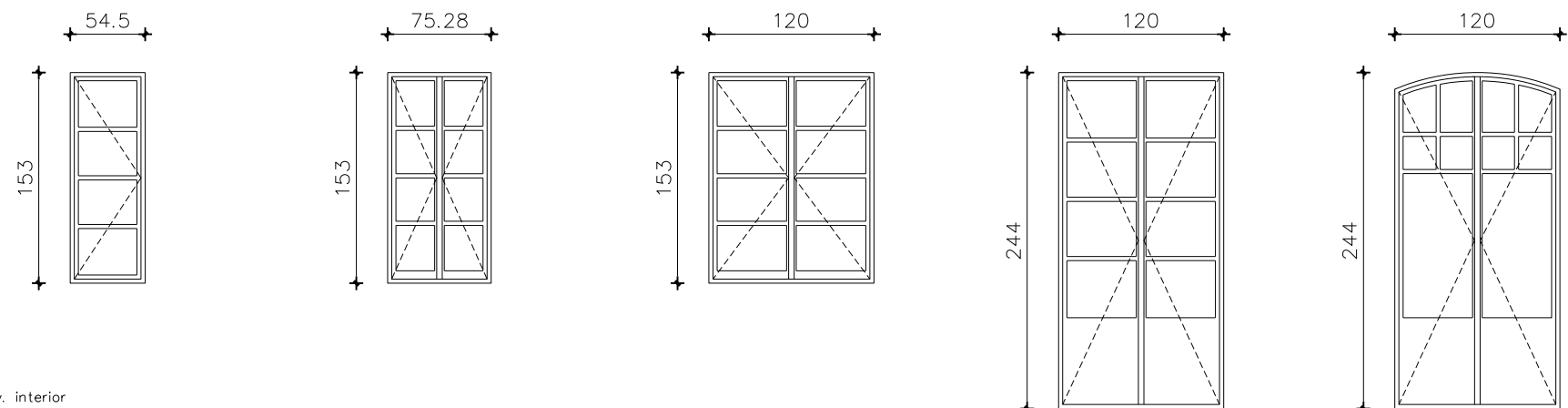
arista-arquitectos

C/Nueva,16 bajo Tfno.948206572
ruña-Pamplona 31001

DAVID GOMEZ URRUTIA

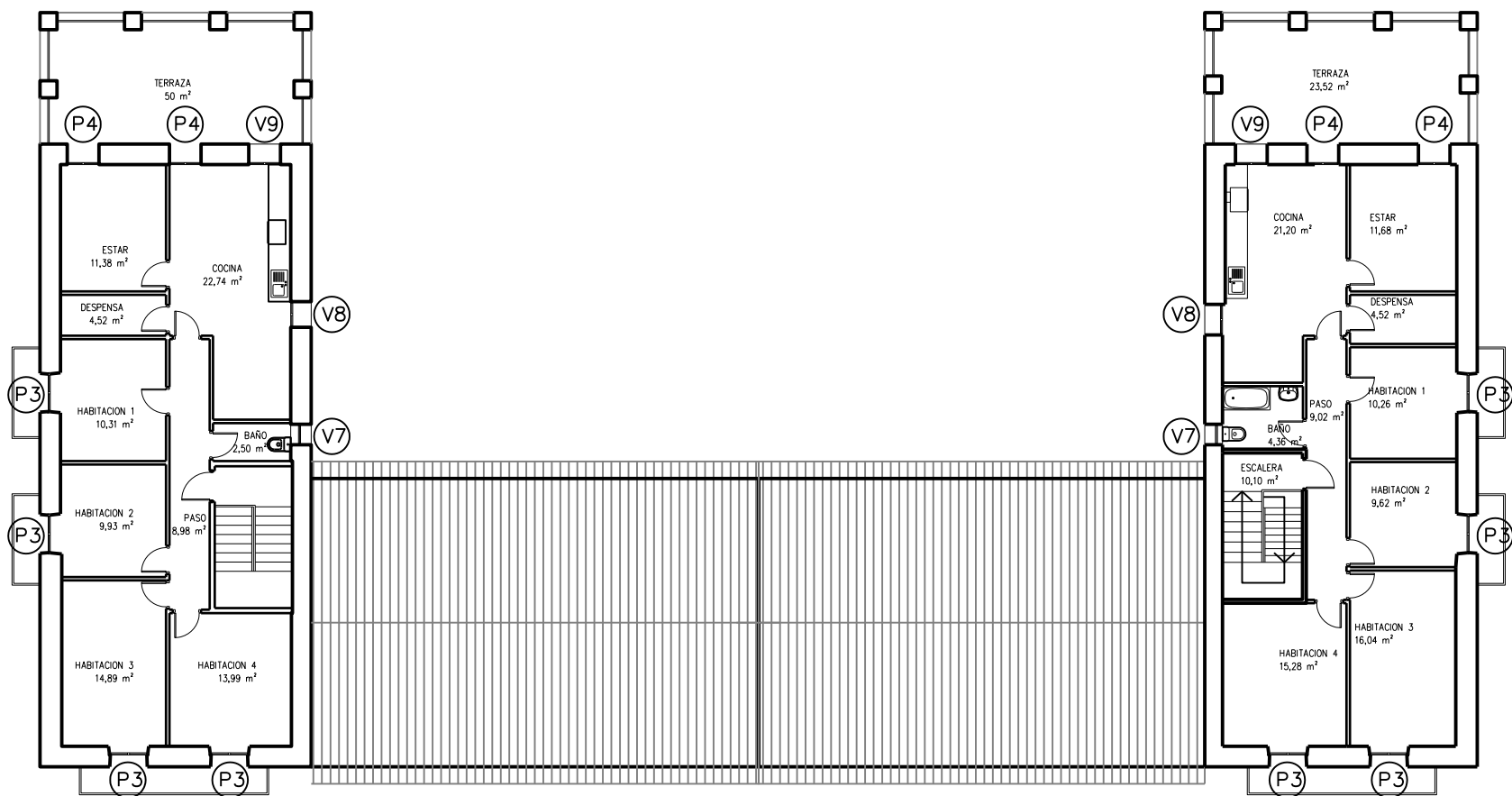
RAFAEL CALDERON ALONSO

NUMERO
5



Pav. interior

- V7
MADERA CON RPT
CON CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
2 UDS.
- V8
MADERA CON RPT
CON CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
2 UDS.
- V9
MADERA CON RPT
CON CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
2 UDS.
- P4
MADERA CON RPT
CON CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
4 UDS.
- P3
MADERA CON RPT
CON CONTRAVENTANAS
CLIMALIT 3+3/16/6 mm.
8 UDS.



PLANTA PRIMERA
ESCALA 1/200

MEJORA ENVOLVENTE TERMICA DE ESKOL-ETXEA

Promotor: AYUNTAMIENTO DE ARESO

PLANO

MEMORIA CARPINTERÍAS
PLANTA PRIMERA

arista-arquitectos

C/Nueva,16 bajo Tfno.948206572
ruña-Pamplona 31001

DAVID GOMEZ URRUTIA RAFAEL CALDERON ALONSO

ESCALA

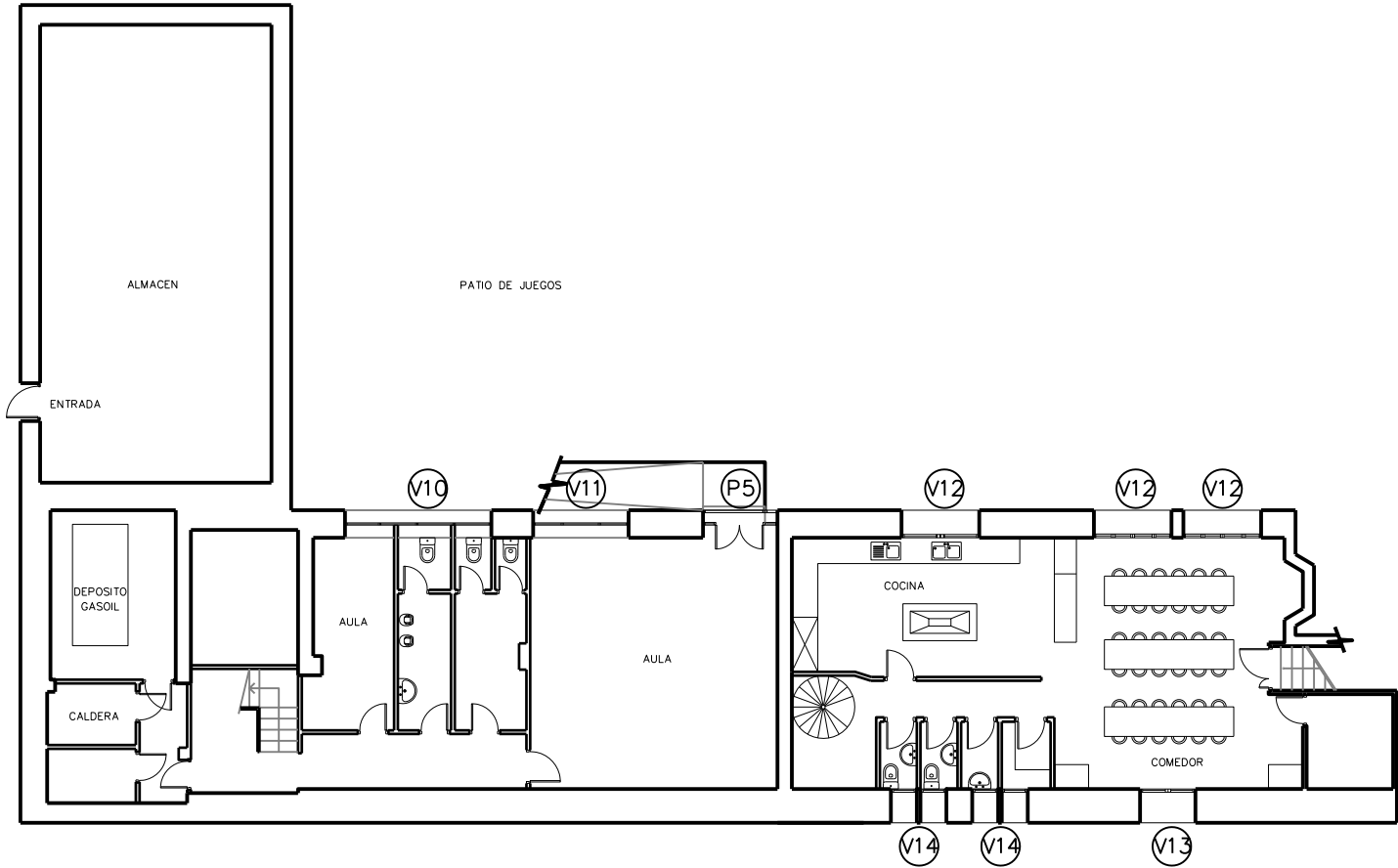
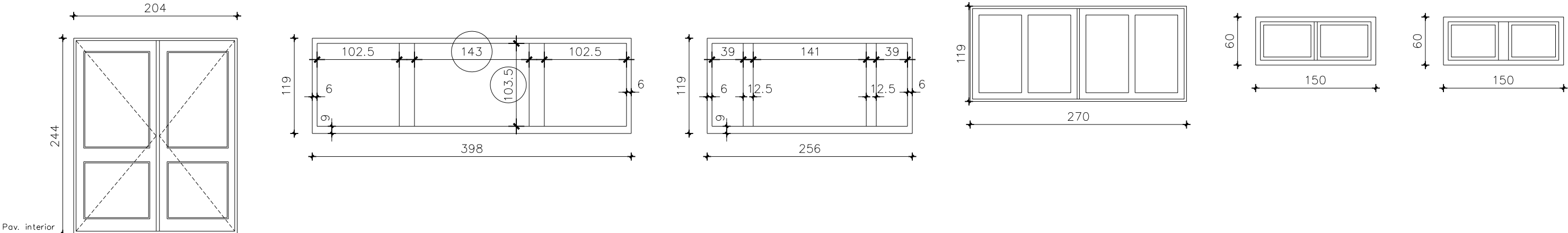
1/50

FECHA

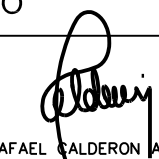
MAYO 2019

NUMERO

6



PLANTA SEMISÓTANO
ESCALA 1/200

MEJORA ENVOLVENTE TERMICA DE ESKOL-ETXEA Promotor: AYUNTAMIENTO DE ARESO		
PLANO	MEMORIA CARPINTERÍAS PLANTA SEMISÓTANO	ESCALA 1/50
		FECHA MAYO 2019
arista-arquitectos C/Nueva,16 bajo Tfno.948206572 ruña-Pamplona 31001	 DAVID GOMEZ URRUTIA	 RAFAEL CALDERON ALONSO
		NUMERO 7

GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (RC)

El presente Estudio de Gestión de Residuos servirá como base para la elaboración, por parte del contratista, del Plan de Gestión de Residuos, a aprobar por la D.F.

Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Volumen	Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)
RC: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
2. Madera		
3. Metales: aluminio carpinterías (LER 17.04.02)	3,20 m3	0,44
4. Papel		
5. Plástico		
6. Vidrio: sencillo (LER 17.02.02)	1,32 m3	3,07
7. Yeso		
Total estimación (t)		
RC: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
2. Hormigón		
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
4. Piedra		
Total estimación (t)		3,51

Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación / selección).

Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso de identificará el destino previsto).

No se prevé operación de reutilización alguna

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

No se prevé operación alguna de valoración "in situ"

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

Vertedero

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Se determina la ubicación de contenedores instalados por empresa especializada en acceso a obra, para su posterior gestión en vertedero.

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción en obra.

	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el Art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

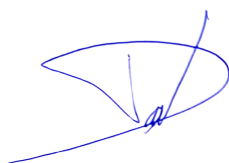
Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC (cálculo fianza)				
Tipología RC	Estimación (m³)*	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)**	Importe (€)	
A.1.: RC Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación				
(A.1. RC Nivel I). Límites de la Orden 2690/2006				
A.2.: RC Nivel II				
RC Naturaleza pétrea	3,51 m³	142,45		500 €
RC Naturaleza no pétrea				
RC: Potencialmente peligrosos				
(A.2. RC Nivel II). Límites de la Orden 2690/2006, CCAA Madrid:				

Presupuesto de gestión residuos
--

500 €

Pamplona, Mayo de 2018
Los Arquitectos



David GÓMEZ URRUTIA



Rafael CALDERÓN ALONSO

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.000 euros.

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21 % IVA
PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

50.691 euros.

- b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto = 30 días.

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 4

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores-día = 445

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

$$\frac{PEM \times MO}{CM}$$

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,4 y 0,5).

CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción (varía entre 36 y 50 euros.).

- d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 Datos del proyecto de obra.

Tipo de Obra : MEJORA ENVOLVENTE TERMICA/RENOVACION CARPINTERIAS
Situación : ESKOL-ETXEA
Población : ARESO (NAVARRA)
Promotor : AYUNTAMIENTO DE ARESO
Proyectistas : RAFAEL CALDERON ALONSO Y DAVID GOMEZ URRUTIA

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1. Albañilería y Cerramientos.

<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. • Choques o golpes contra objetos. • Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. • Lesiones y/o cortes en manos. • Lesiones y/o cortes en pies. • Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatitis por contacto de cemento y cal.. • Contactos eléctricos directos. • Contactos eléctricos indirectos. • Derivados medios auxiliares usados • Derivados del acceso al lugar de trabajo.	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Iluminación natural o artificial adecuada • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad . • Botas o calzado de seguridad. • Guantes de lona y piel. • Guantes impermeables. • Gafas de seguridad. • Mascarillas con filtro mecánico • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Ropa de trabajo.

3.2. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).

<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatitis por contacto cemento y cal. • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

3.6. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).

<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Cuerpos extraños en los ojos • Afecciones en la piel • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

4. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

5. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto asciende a la cantidad de 53.195,93 €. Dentro de este presupuesto, se asigna una cantidad de 1000,00 € para el capítulo de seguridad y salud de la obra.

6. TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Reparación, conservación y mantenimiento		
Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
- Caídas al mismo nivel en suelos - Caídas de altura por huecos horizontales - Caídas por huecos en cerramientos - Caídas por resbalones - Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria - Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. - Explosión de combustibles mal almacenados - Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos - Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga - Contactos eléctricos directos e indirectos - Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. - Vibraciones de origen interno y externo - Contaminación por ruido	- Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. - Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. - Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. - Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	- Casco de seguridad - Ropa de trabajo - Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. - Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

(En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución.)

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

A r i s t a A r q u i t e c t o s S . L .

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

12. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

(Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan).

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

13. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

14. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

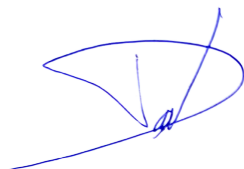
A r i s t a A r q u i t e c t o s S . L .

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

15. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Areso, Mayo de 2018
Los Arquitectos



David GÓMEZ URRUTIA



Rafael CALDERÓN ALONSO