VISADO
Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Navarra
Nafarroako Aparailari, Arkitekto Tekniko eta Eraikuntza Ingeniarien Elkargo Ofiziala
NAVARRA NAFARROA

MEMORIA TÉCNICA VALORADA

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación Infantil del centro "CPEIP Colegio de Educación Infantil y Primaria Camino de Santiago (Zizur Mayor)"

diciembre 2021

Ángel Ezcurra Oyeregui
arquitecto técnico

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Agentes

1.2. Información previa

1.3. Descripción de las obras previstas

1.4. Cumplimiento del CTE

1.5. Conclusión

2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA (PLANOS)

4. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

1.1.1 Autor del encargo

El presente documento se realiza por encargo del Ayuntamiento de Zizur Mayor, con C.I.F. P3190700-I y domicilio en Erreniega Parkea s/n 31180 Zizur Mayor, representado en esta ocasión por el Jefe de Servicios Urbanísticos, D. Eduardo Senar Senar.

1.1.2 Autor del documento técnico (MEMORIA TÉCNICA VALORADA)

El presente documento ha sido redactado por el arquitecto técnico D. Ángel Ezcurra Oyeregui, colegiado nº 1339 del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Navarra.

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1 Objeto del documento técnico

El presente documento pretende aportar la documentación necesaria para la ejecución de las obras de sustitución de las carpinterías exteriores del edificio correspondiente a educación infantil del Centro de Educación Infantil y Educación Primaria de Zizur Mayor, en la parte correspondiente únicamente al edificio originario, tal y como se detalla en los planos y presupuesto que forman parte de este documento.

1.2.2 Emplazamiento, situación

El edificio objeto de estudio se encuentra ubicado en el interior del recinto escolar público de Zizur Mayor, cuya dirección postal es Ronda de San Cristobal s/n, C.P. 31180. Únicamente se pretende la sustitución de carpinterías exteriores del módulo de Educación Infantil, según se indica y especifica en la documentación gráfica adjunta.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PREVISTAS

1.3.1 Programa de necesidades, estado actual

El centro escolar dispone aún de las carpinterías originales del edificio, del año 1963. Se trata de carpinterías de aluminio anodizado en su color natural, con perfilería muy básica y sin

rotura de puente térmico. Todas las unidades son practicables y la mayor parte de las hojas correderas, lo cual merma aún mas el confort del edificio en relación con las infiltraciones de aire que se producen.

El acristalamiento de todas las unidades es de vidrio sencillo, probablemente monolítico. La mayor parte de las carpinterías del edificio disponen de persianas constituidas por guías de aluminio suplementadas a la carpintería por su cara exterior y con cajón de madera integrado en la hoja interior de la fachada, que ocupa el hueco completo en altura desde la carpintería hasta el techo de cada estancia.

El ayuntamiento de Zizur Mayor pretende llevar a cabo la renovación completa de carpinterías exteriores, con ánimo de minimizar considerablemente la pérdida energética que se produce por los huecos de fachada y en consecuencia mejorar el consumo energético del centro educativo a la par que optimizar el confort de los actuales usuarios.

1.3.2 Solución adoptada

Tras realizar un estudio pormenorizado de todos los huecos de fachada, se propone la sustitución total de las actuales carpinterías por otras de nueva fabricación, así como también la sustitución completa de los sistemas de oscurecimiento, abarcando la propia persiana, el cajón que la alberga y las guías de aluminio exteriores.
Entre las múltiples opciones que existen actualmente en el mercado, se ha optado por incorporar nuevas carpinterías de aluminio con persianas integradas en sistema monoblock, según se describe a continuación:

- **CARPINTERÍA EXTERIOR** construida en perfilería de aluminio de 70 mm de sección de marco con rotura de puente térmico y **U_f menor o igual que 1,9 W/m²K** , lacada bicolor (ral 5013 interior, ral 1015 exterior), tipo COR 70 INDUSTRIAL o similar, con unidades practicables a base de hojas batientes y oscilobatientes, según descripción de documentación gráfica y presupuesto, incluyendo vierteaguas de aluminio inferior de 70 mm, del mismo color que la carpintería por el exterior. Carpintería recibida a hueco libre de obra (sin premarco) con espuma de poliuretano especial elástica tipo Flexifoam Gun de SOUDAL, incluyendo jambas rectas de aluminio de 50 mm clipadas, incluso sellado perimetral exterior a fábrica y/o obra de albañilería.

- **PERSIANAS** tipo monoblock, de accionamiento manual, compuestas por sistema de guías de aluminio compatibles con la perfilería de la ventana, de 22 mm de anchura y

acopladas al perfil de marco, dando una anchura total del conjunto de 92 mm. Cajón de persiana de PVC tipo EUROBLOCK/EURODECOR de 185 mm, en el mismo color que la carpintería por el interior, con aislamiento térmico y acústico interior reforzado y tapa de registro con juntas estancas. Persiana de lamas de aluminio extrusionado de 9.5 mm de espesor, rellenas de poliuretano de alta densidad (250 kg/m³), tipo ALUGIX-45 LAMA ALTA DENSIDAD (250 kg/m³) de PERSAX, del mismo color que la carpintería por el exterior, con clasificación mínima de RESISTENCIA AL VIENTO CLASE 4 según UNE-EN 13659-2004+A1:2008 (250 N/mm²= 78 km/h) para la dimensión más desfavorable (1800 x 1600 mm en persianas divididas de unidades V1). Lamas cosidas con tapones de encadenado entre ellas.

- **ACRISTALAMIENTO** a base de vidrios con cámara, tipo CLIMALIT o similar y **U_g menor o igual que 1,0 W/m²K**, integrando vidrio de capa en la hoja exterior para el control solar y bajo emisivo tipo PLANITHERM 4S o similar, cámara intermedia rellena de gas argón y hoja interior laminar, que garantiza la seguridad de los usuarios del edificio de cara a una rotura accidental. Según especificaciones de espesor y dimensiones definidas en planos y presupuesto.

- **CERRAMIENTO HOJA INTERIOR DE FACHADA** del hueco resultante desde el nuevo cajón de persiana hasta el techo de cada estancia, así como flancos laterales del vuelo del antiguo cajón respecto del ancho de carpintería, mediante cerramiento de tabiquería prefabricada a base de perfilería metálica y placas de yeso laminado, tipo Pladur o sistema similar, utilizando en esta ocasión TRASDOSADO YESO LAMINADO 85/400 (15.70/400 + MW) y relleno entre montantes con aislamiento a base de lana de roca de 60 mm de espesor, según especificaciones y dimensiones de planos y presupuesto.

RESUMEN DE TRANSMITANCIA DE LAS CARPINTERÍAS PROPUESTAS:

		Superficie VENTANA				Sup. MARCO		Sup. VIDRIO		*Uf*	*Ug*	Ut
		cant	*ancho*	*alto*	***ventana***	*m²*	*%*	*m²*	*%*	*W/m²k*	*W/m²k*	W/m²k
planta BAJA	V1	1	3,6	1,6	**5,76**	1,824	**32%**	3,936	**68%**	1,9	1,0	**1,29**
	PV1	1	1,03	2,4	**2,47**	0,723	**29%**	1,749	**71%**	1,9	1,0	**1,26**
	V3	1	1,82	0,8	**1,46**	0,689	**47%**	0,767	**53%**	1,9	1,0	**1,43**
planta 1ª	V1	1	3,6	1,6	**5,76**	1,824	**32%**	3,936	**68%**	1,9	1,0	**1,29**
	V2	1	1,02	1,6	**1,63**	0,597	**37%**	1,035	**63%**	1,9	1,0	**1,33**
	V4	1	1,82	1,6	**2,91**	0,962	**33%**	1,950	**67%**	1,9	1,0	**1,30**
planta 2ª	V5	1	1,6	0,8	**1,28**	0,638	**50%**	0,642	**50%**	1,9	1,0	**1,45**
**calculado con perfilería COR-70 INDUSTRIAL y vidrio 4 Planitherm 4S /16 argón / 3+3.1*												

1.4 CUMPLIMIENTO DEL CTE

1.4.1 JUSTIFICACIÓN DB-CTE-SI SEGURIDAD ESTRUCTURAL

No procede

1.4.2 JUSTIFICACIÓN DB-CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Dado el alcance de las obras, en las que únicamente se sustituyen las carpinterías exteriores por otras nuevas sin interferir en la ubicación de los huecos, no procede la justificación de ningún apartado de este documento básico.

Ninguna de las nuevas carpinterías se encuentra ubicada en algún recorrido de evacuación.

1.4.3 JUSTIFICACIÓN DB-CTE-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas

1. Resbaladicidad de los suelos. No procede
2. Discontinuidades en el pavimento. No procede
3. Desniveles. No procede la justificación de este apartado, ya que la actuación no contempla la reubicación ni la modificación de los huecos de fachada actuales.
   No obstante, a petición expresa del peticionario de este documento, todas las carpinterías a sustituir, con excepción de las unidades ubicadas en planta baja y aquellas de plantas elevadas cuya diferencia de altura entre su parte inferior y el pavimento interior de la planta que las alberga sea mayor que 1.10 metros, tienenlas siguientes características adicionales:

- Disponen de CERRADURA CON LLAVE en su manilla, de modo que su accionamiento y en consecuencia su apertura (tanto batiente como oscilobatiente) sólo es posible mediante la utilización de la misma, es decir, por el personal que realice labores de mantenimiento y/o limpieza del edificio.
- Disponen de acristalamiento de seguridad en toda su superficie

4. Escaleras y rampas. No procede
5. Limpieza de los acristalamientos exteriores. No procede

SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1. Impacto.
   a. Las puertas tienen altura libre mayor de 2 metros.
   b. Las puertas sustituidas no invaden ningún pasillo ni tampoco ningún recorrido de evacuación.
   c. Los vidrios de todas las ventanas sustituidas en plantas elevadas son laminares STADIP 33.1 y disponen de clasificación 2(B)2, luego cumplen las prestaciones exigidas.
   d. Los vidrios de las puertas de planta baja son laminares STADIP 33.1 y disponen de clasificación 2(B)2m, luego cumplen las prestaciones exigidas.
2. Atrapamiento. No procede

SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
No procede.

SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
No procede.

SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
No procede.

SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
No procede.

SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
No procede.

SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
No procede.

SUA 9. Accesibilidad
Ninguna de las carpinterías instaladas se dispone en un itinerario accesible, ni sirve como vía de comunicación entre plantas del edificio, ni constituye una entrada accesible al edificio ni tampoco a las estancias en que se ubican.

1.4.4 AHORRO DE ENERGÍA. CTE DB-HE

HE 0. Limitación del consumo energético

Esta sección no es de aplicación, ya que la intervención no cumple ninguno de estos requisitos:

a) edificios de nueva construcción;
b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:
- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o *unidades de uso* sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m^2;
- cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m^2;
- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio.

HE 1. Condiciones para el control de la demanda energética
Se aplica este apartado únicamente a los elementos constructivos objeto de reforma, es decir, a las carpinterías sustituidas.

La TRANSMITANCIA TÉRMICA (U) de todos los huecos (conjunto de marco, vidrio y cajón de persiana en su caso) contemplados en este documento técnico es menor de 1,8 W/m^2K.

		Superficie VENTANA				Sup. MARCO		Sup. VIDRIO		Uf	Ug	Ut
		cant	ancho	alto	ventana	m²	%	m²	%	W/m²k	W/m²k	W/m²k
planta BAJA	V1	1	3,6	1,6	**5,76**	1,824	**32%**	3,936	**68%**	1,9	1,0	**1,29**
	PV1	1	1,03	2,4	**2,47**	0,723	**29%**	1,749	**71%**	1,9	1,0	**1,26**
	V3	1	1,82	0,8	**1,46**	0,689	**47%**	0,767	**53%**	1,9	1,0	**1,43**
planta 1ª	V1	1	3,6	1,6	**5,76**	1,824	**32%**	3,936	**68%**	1,9	1,0	**1,29**
	V2	1	1,02	1,6	**1,63**	0,597	**37%**	1,035	**63%**	1,9	1,0	**1,33**
	V4	1	1,82	1,6	**2,91**	0,962	**33%**	1,950	**67%**	1,9	1,0	**1,30**
planta 2ª	V5	1	1,6	0,8	**1,28**	0,638	**50%**	0,642	**50%**	1,9	1,0	**1,45**
**calculado con perfilería COR-70 INDUSTRIAL y vidrio 4 Planitherm 4S /16 argón / 3+3.1*												

Todas las carpinterías incluidas en este documento técnico cuentan con una clasificación de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207:2017 CLASE 3 (menor o igual a 9 $m^3/h.m^2$ a 100 Pa).

La permeabilidad al aire (Q100) de los huecos que pertenecen a la envolvente térmica que se contempla sustituir en este documento no supera el valor

HE 2. Condiciones de las instalaciones térmicas
No procede.

HE 3. Condiciones de las instalaciones de iluminación
No procede.

HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria
No procede.

HE 5. Generación mínima de energía eléctrica
No procede.

1.4.5 JUSTIFICACIÓN CTE DB-HS. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

No procede.

1.4.6 JUSTIFICACIÓN CTE DB-HS. SALUBRIDAD

HS 1. Protección frente a la humedad

Clasificación de la fachada del edificio en cuanto al grado de impermeabilidad exigido: grado 3.

La junta entre cerco y muro se sellará con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

Las carpinterías previstas en este proyecto disponen de un vierteaguas añadido en su parte inferior, fabricado en aluminio y con pendiente mínima hacia el exterior de 10 grados, que permite rematar la nueva carpintería de aluminio contra el alfeizar existente en la fachada.

No se prevé la sustitución de los alfeizares de fachada actuales, por lo que no procede la justificación del punto 4 de este apartado.

HS 2. Recogida y evacuación de residuos
No procede.

HS 3. Calidad del aire interior
No procede.

HS 4. Suministro de agua
No procede.

HS 5. Evacuación de aguas
No procede.

HS 6. Protección frente a la exposición al radón
No procede.

1.5 CONCLUSIÓN

El arquitecto técnico que suscribe desea, a través de la presente memoria y documentos anejos, haber especificado las características de las obras que se pretenden llevar a cabo.

Pamplona, 29 de diciembre de 2021

EZCURRA OYEREGUI ANGEL - 44625336T

Firmado digitalmente por: EZCURRA OYEREGUI ANGEL - 44625336T
ND: CN = EZCURRA OYEREGUI ANGEL - 44625336T C = ES
Fecha: 2022.05.03 20:20:32 +01'00'

Fdo. Ángel Ezcurra Oyeregui

2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
01	ACTUACIONES PREVIAS, ALBAÑILERÍA Y PINTURA.....	7.911,61
02	CARPINTERIA EXTERIOR.....	29.194,20
03	VIDRIERIA.....	9.971,17
04	GESTION DE RESIDUOS.....	1.850,00
05	SEGURIDAD Y SALUD.....	550,00
06	CONTROL DE CALIDAD.....	150,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**49.626,98**
	15,00% GG + BI.....	7.444,05
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	**57.071,03**
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**57.071,03**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE MIL SETENTA Y UNA con TRES CÉNTIMOS

Zizur Mayor, a 29 de diciembre de 2021.

El redactor del proyecto



Ángel Ezcurra Oyeregui

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS, ALBAÑILERÍA Y PINTURA								
01.01	**M2 DESMONTAJE CARPINTERÍA ALUMINIO + ACRISTALAMIENTO**								
	Levantado de carpintería metálica existente, incluidos cercos, hojas, accesorios y acristalamientos, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	planta BAJA								
	V1	8		3,60	1,60	46,08			
	PV1	4		1,03	2,40	9,89			
	V3	2		1,82	0,80	2,91			
	planta 1ª								
	V1	8		3,60	1,60	46,08			
	V2	4		1,02	1,60	6,53			
	V4	3		1,82	1,60	8,74			
	planta 2ª								
	V5	3		1,60	0,80	3,84			
							124,07	8,90	1.104,22
01.02	**M2 DESMONTAJE PERSIANAS (i,/ CINTA Y RECOGEDOR)**								
	Desmontaje de persianas o cierres enrrollables, incluyendo eje, soportes, tirador de cinta, recogedor embutido en tabique, etc, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	planta BAJA								
	V1	8		3,60	1,60	46,08			
	planta 1ª								
	V1	8		3,60	1,60	46,08			
	V2	4		1,02	1,60	6,53			
	V4	3		1,82	1,60	8,74			
							107,43	3,55	381,38
01.03	**ML DESMONTAJE CAPIALZADO**								
	Desmontaje y levantado de capialzados y demás elementos de persianas o cierres enrrollables, incluyendo eje, soportes, tirador de cinta, recogedor embutido en tabique, etc, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	planta BAJA								
	V1	8	3,90			31,20			
	planta 1ª								
	V1	8	3,90			31,20			
	V2	4	1,32			5,28			
	V4	3	2,12			6,36			
							74,04	7,60	562,70
01.04	**ML T85.TRASDOSADO PYL 85/400 (70) LM (70+15) DESCOLGADO**								
	M.L. Suministro y montaje de Trasdosado PYL STD 85/400, DESCOLGADO desde forjado superior hasta cota de coronación de nuevas carpinterías, ejecutado con anterioridad a la instalación de carpinterías y constituyendo el hueco para recibir las mismas, formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 70 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm (T85B), entre ellos y Canales (elementos horizontales), a cuyo lado se atornilla una placa de yeso laminado tipo STD de 15 mm de espesor, dando un ancho total del sistema terminado de 85 mm. , etc. Se incluye panel en lana de roca Rockwool 211 en 60 mm. y 40 Kg. de densidad en interior. Parte proporcional de tornillería, juntas estancas / acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, piezas de arriostramiento, anclajes mecánicos, etc. Totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 3 (Q3) para terminación en pintura o revestimiento mate liso, aplicada en cualquiera de sus formas. La placa de cartón yeso se recibirá con cinta y pasta de juntas contra el lucido de yeso existente por su parte superior, garantizando la estanqueidad del conjunto. En los laterales, se realizará unión con paramentos verticales revestidos de yeso mediante lijado, colocación de malla de fibra de vidrio, encintado, lucido, etc. Forma de medir: Medición real por M.L. de trasdosado ejecutado (altura aproximada 58-60 cm).								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	planta BAJA								
	V1	8	3,60			28,80			
	laterales	16	0,15			2,40			
	planta 1ª								
	V1	8	3,60			28,80			
	V2	4	1,02			4,08			
	V4	3	1,82			5,46			
	laterales	30	0,15			4,50			
							74,04	38,50	2.850,54
01.05	**ML ENLUCIDO DE YESO TECHOS**								
	Suministro y aplicación de FRANJA de yeso por medios manuales en techos, de anchura aproximada 25 cm, y espesor medio 1,5 cm, en prolongación de la zona que quedará libre una vez retirados los cajones de persianas, incluso picado de yeso antiguo para ejecución de encuentros.								
	Forma de medir: Medición real por M.L. de trasdosado ejecutado (anchura aproximada 23-25 cm).								
	planta BAJA								
	V1	8	3,60			28,80			
	laterales	16	0,15			2,40			
	planta 1ª								
	V1	8	3,60			28,80			
	V2	4	1,02			4,08			
	V4	3	1,82			5,46			
	laterales	30	0,15			4,50			
							74,04	7,10	525,68
01.06	**UD TAPADO HUECO RECOGEDORES PERSIANAS ANTIGUAS**								
	Tapado de huecos en trasdosado de fachada mediante relleno de mortero y posterior enlucido de yeso fino, incluso encuentros con yeso existente, incluso aplicación de pintura similar a paño existente.								
	planta BAJA								
	V1	8				8,00			
	planta 1ª								
	V1	8				8,00			
	V2	4				4,00			
	V4	3				3,00			
							23,00	12,15	279,45
01.07	**UD RECIBIDO CARPINTERIA INTERIOR.**								
	Colocación de carpintería metálica de aluminio sobre hueco de obra existente, incluyendo repasos de albañilería si fuera necesario sobre el perímetro de ladrillo/mortero y alfeizar de hormigón existente.								
	planta BAJA								
	V1	8				8,00			
	PV1	4				4,00			
	V3	2				2,00			
	planta 1ª								
	V1	8				8,00			
	V2	4				4,00			
	V4	3				3,00			
	planta 2ª								
	V5	3				3,00			
							32,00	44,00	1.408,00
01.08	**M2 PINTURA PLASTICA LISA EN TECHOS**								
	Pintura plástica, lisa satinada tipo CAVEKOR C-50 en paramentos horizontales; lijado de la superficie, una mano de imprimación, plastecido de golpes y lijado de plastecidos, aplicación de dos manos de pintura de 1ª calidad a rodillo.								
	Criterio de medición: se certificará 1 m² por cada m.l. de franja pintada								
	planta BAJA								
	V1	8	3,90	1,00		31,20			
	planta 1ª								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	V1	8	3,90	1,00		31,20			
	V2	4	1,32	1,00		5,28			
	V4	3	2,12	1,00		6,36			
							74,04	5,40	399,82
01.09	**M2 PINTURA PLASTICA LISA EN PAREDES**								
	Pintura plástica, lisa satinada tipo CAVEKOR C-50 en paramentos horizontales; lijado de la superficie, una mano de imprimación, plastecido de golpes y lijado de plastecidos, aplicación de dos manos de pintura de 1ª calidad a rodillo.								
	Criterio de medición: se certificará 1 m² por cada m.l. de franja de pared pintada.								
	planta BAJA								
	V1	8		3,90	1,00	31,20			
	planta 1ª								
	V1	8		3,90	1,00	31,20			
	V2	4		1,32	1,00	5,28			
	V4	3		2,12	1,00	6,36			
							74,04	5,40	399,82
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS, ALBAÑILERÍA Y PINTURA.....								**7.911,61**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 CARPINTERIA EXTERIOR								
02.01	*** CARACTERISTICAS COR 70 INDUSTRIAL**								
	CARPINTERÍA EXTERIOR construida en perfilería de aluminio de 70 mm de sección de marco con rotura de puente térmico y Uf menor o igual que 1,9 W/m²K , lacada bicolor (ral 5013 interior, ral 1015 exterior), tipo COR 70 INDUSTRIAL o similar, con unidades practicables a base de hojas batientes y oscilobatientes, según descripción de documentación gráfica y presupuesto, incluyendo vierteaguas de aluminio inferior de 70 mm, del mismo color que la carpintería por el exterior. Carpintería recibida a hueco libre de obra (sin premarco) con espuma de poliuretano especial elástica tipo Flexifoam Gun de SOUDAL, incluyendo jambas rectas de aluminio de 55 mm clipadas, incluso sellado perimetral exterior a fábrica y/o obra de albañilería Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Categorias alcanzadas en banco de ensayos *: Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4 Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E1800 Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5 Acabado superficial: Perfil exterior: Lacado color MARFIL CLARO (RAL 1015) Perfil interior: Lacado color AZUL COBALTO (RAL 5013) Carpintería con vierteaguas 70 mm. de aluminio y jambas rectas de 55 mm. clipadas. Guía Alu. 22 mm. Herraje color negro. Junquillo Recto. Alzados en planos de carpintería, medidas a ajustar en obra según replanteo de Albañilería. Recibido de carpintería a hueco de obra mediante espuma de poliuretano elástica (azul), tipo Flexifoam Gun de SOUDAL. Sellado de la carpintería a obra de albañilería existente con silicona neutra. NOTA: EL CONTENIDO DE ESTA PARTIDA ES DE APLICACIÓN A TODAS LAS UNIDADES PREVISTAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	0,00	0,00
02.02	*** CARACTERÍSTICAS GENERALES PERSIANAS**								
	PERSIANAS tipo monoblock, de accionamiento manual, compuestas por sistema de guías de aluminio compatibles con la perfilería de la ventana, de 22 mm de anchura y acopladas al perfil de marco, dando una anchura total del conjunto de 92 mm. Cajón de persiana de PVC tipo EUROBLOCK/EURODECOR de 185 mm, en el mismo color que la carpintería por el interior, con aislamiento térmico y acústico interior reforzado y tapa de registro con juntas estancas. Persiana de lamas de aluminio extrusionado de 9.5 mm de espesor, rellenas de poliuretano de alta densidad (250 kg/m³), tipo ALUGIX-45 LAMA ALTA DENSIDAD (250 kg/m³) de PERSAX, del mismo color que la carpintería por el exterior, con clasificación mínima de RESISTENCIA AL VIENTO CLASE 4 según UNE-EN 13659-2004+A1:2008 (250 N/mm²= 78 km/h) para la dimensión más desfavorable (1800 x 1600 mm en persianas divididas de unidades V1). Lamas cosidas con tapones de encadenado entre ellas. NOTA: EL CONTENIDO DE ESTA PARTIDA ES DE APLICACIÓN A TODAS LAS UNIDADES PREVISTAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03	**UD HUECO V-1 3.600 x 1.600 mm**								
	Suministro y colocación de Hueco H-1.								
	Dimensiones: Ancho: 3.600 - Alto. 1.600								
	Con mainel vertical central para albergar 2 huecos dobles. Cada hueco dispone de una hoja activa oscilobatiente y una hoja pasiva batiente con apertura para limpieza.								
	Medición: Ud. completa y colocada.								
	Manilla apertura estandar.								
	Persiana de aluminio en dos partes de 1.800 x 1.600 cada una de ellas, con guías intermedias ancladas al mainel central de la carpinteía, independientes entre sí y con sendos tiradores, según características de cajón y de lama especificadas en partida CARACTERÍSTICAS GENERALES PERSIANAS.								
	planta baja	8				8,00			
							8,00	1.814,40	14.515,20
02.04	**UD HUECO V-1 3.600 x 1.600 mm**								
	Suministro y colocación de Hueco H-1.								
	Dimensiones: Ancho: 3.600 - Alto. 1.600								
	Con mainel vertical central para albergar 2 huecos dobles. Cada hueco dispone de una hoja activa oscilobatiente y una hoja pasiva batiente con apertura para limpieza.								
	Medición: Ud. completa y colocada.								
	Manilla de apertura con bombín integrado para cerrar con llave.								
	Persiana de aluminio en dos partes de 1.800 x 1.600 cada una de ellas, con guías intermedias ancladas al mainel central de la carpinteía, independientes entre sí y con sendos tiradores, según características de cajón y de lama especificadas en partida CARACTERÍSTICAS GENERALES PERSIANAS.								
	planta primera	8				8,00			
							8,00	927,00	7.416,00
02.05	**UD HUECO V-2 1.020 x 1.600 mm**								
	Suministro y colocación de Hueco V-2								
	Dimensiones: Ancho: 1.020 - Alto. 1.600								
	Dispone de 2 hojas practicables: una hoja activa oscilobatiente y una hoja pasiva batiente con apertura para limpieza.								
	Medición: Ud. completa y colocada.								
	Manilla de apertura con bombín integrado para cerrar con llave.								
	Persiana de aluminio de 1.020 x 1.600, según características de cajón y de lama especificadas en partida CARACTERÍSTICAS GENERALES PERSIANAS.								
	planta 1ª	4				4,00			
							4,00	414,96	1.659,84
02.06	**UD HUECO V-3 1.820 x 800 mm**								
	Suministro y colocación de Hueco V-3								
	Dimensiones: Ancho: 1.820 - Alto. 800								
	Dispone de 2 hojas practicables: una hoja activa oscilobatiente y una hoja pasiva batiente con apertura para limpieza.								
	Medición: Ud. completa y colocada.								
	Manilla apertura estandar.								
	Sin persiana								
	planta baja	2				2,00			
							2,00	414,96	829,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	**UD HUECO V-4 1.820 x 1.600 mm**								
	Suministro y colocación de Hueco V-4								
	Dimensiones: Ancho: 1.820 - Alto. 1.600								
	Dispone de 2 hojas practicables: una hoja activa oscilobatiente y una hoja pasiva batiente con apertura para limpieza.								
	Medición: Ud. completa y colocada.								
	Manilla de apertura con bombín integrado para cerrar con llave.								
	Persiana de aluminio de 1.820 x 1.600, según características de cajón y de lama especificadas en partida CARACTERÍSTICAS GENERALES PERSIANAS.								
	planta 1ª	3				3,00			
							3,00	917,28	2.751,84
02.08	**UD HUECO V-5 1.600 x 800 mm**								
	Suministro y colocación de Hueco V-5								
	Dimensiones: Ancho: 1.600 - Alto. 800								
	Dispone de 2 hojas practicables: una hoja activa oscilobatiente y una hoja pasiva batiente con apertura para limpieza.								
	Medición: Ud. completa y colocada.								
	Manilla de apertura con bombín integrado para cerrar con llave.								
	Sin persiana.								
	planta 2ª	3				3,00			
							3,00	364,80	1.094,40
02.09	**UD. HUECO PV-1 (PUERTAS ACCESO) 1.030 x 2.400 mm**								
	Suministro y colocación de Hueco PV-1								
	Dimensiones: Ancho: 1.030 - Alto. 2.400								
	PERFILERÍA COR 70 INDUSTRIAL sin montante inferior.								
	Dispone de 1 hoja de puerta de paso, con PLETINA inferior (zapata) de 15 mm de altura máxima sobre pavimento terminado.								
	Medición: Ud. completa y colocada.								
	Cerraja con manilla de apertura de 3 puntos por el interior y pomo por el exterior, bombillo de seguridad, bisagras extrafuertes STAC, muelle TS 4000.								
	Sin persiana								
	PORTAL.								
	-	1				1,00			
							1,00	927,00	927,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 CARPINTERIA EXTERIOR.....								**29.194,20**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 VIDRIERIA								
03.01	**M2 ACRIST. DOBLE 3+3.1 / 16 ARGON GAS / 4 PLANITHERM 4S.**								
	DOBLE ACRISTALAMIENTO SGS CLIMALIT PLUS, formado por un vidrio bajo emisivo,incoloro SGG PLANITHERM 4S de 4 mm (vidrio de capa bajo emisivo y control solar) y un vidrio flotado incoloro SGG STADIP 3+3 de 6mm, cámara rellena de GAR ARGÓN 90% de 16 mm de espesor con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, y Ug menor o igual que 1,0 W/m²K , fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.								
	planta baja								
	V-1	8		0,84	1,56	41,93	4		
	V-3	2		0,85	0,64	2,18	2		
	planta 1ª								
	V-1	8		0,84	1,56	41,93	4		
	V-2	4		0,45	1,56	5,62	2		
	V-4	3		0,85	1,56	7,96	2		
	planta 2ª								
	V-5	3		0,74	0,64	2,84	2		
							102,46	95,25	9.759,32
03.02	**M2 ACRIST. DOBLE 3+3.1 / 16 ARGON GAS / 3+3.1 PLANITHERM 4S.**								
	DOBLE ACRISTALAMIENTO SGS CLIMALIT PLUS, formado por un vidrio bajo emisivo,incoloro SGG PLANITHERM 4S laminar 3+3 mm (vidrio de capa bajo emisivo y control solar) y un vidrio flotado incoloro SGG STADIP 3+3 de 6mm, cámara rellena de GAR ARGÓN 90% de 16 mm de espesor con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, y Ug menor o igual que 1,0 W/m²K , fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.								
	PV-1	1		0,89	2,28	2,03			
							2,03	104,36	211,85
	TOTAL CAPÍTULO 03 VIDRIERIA								**9.971,17**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS								
04.01	**UD GESTIÓN DE RESIDUOS**								
	Partida que incluye todos los medios auxiliares, mano de obra y maquinaria necesarios para la correcta gestión de todos los residuos generados durante el desarrollo de las obras, según Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. DE 13.02.2008) y Decreto Foral 23/2011. Incluida la carga de residuos seleccionados sobre contenedores a pie de obra, el transporte hasta Centro Autorizado y la gestión posterior en el mismo, incluso canones, tasas, etc.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	1.850,00	1.850,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS.....								**1.850,00**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

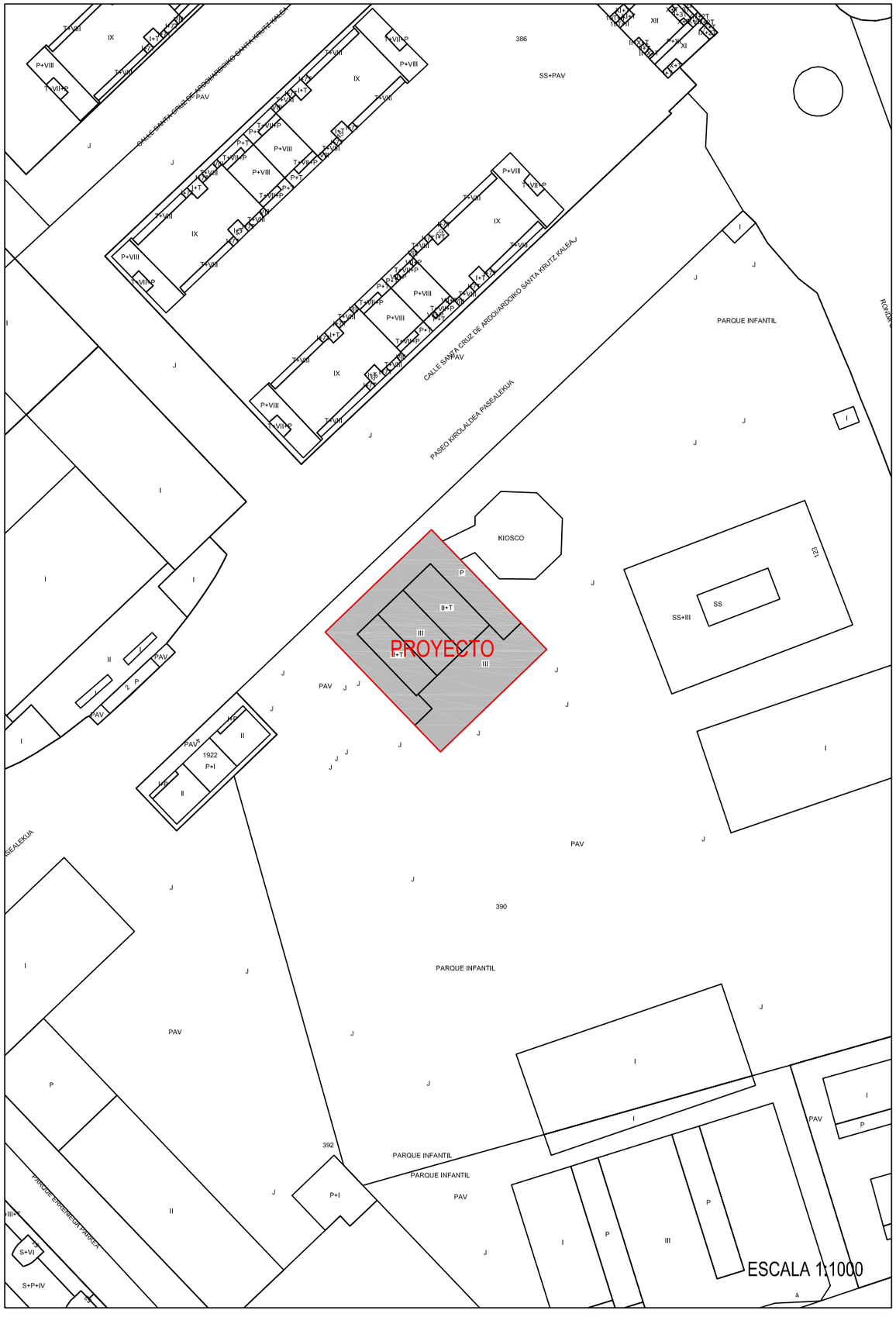
SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD								
05.01	**UD SEGURIDAD Y SALUD**								
	Partida que incluye todos los medios auxiliares, mano de obra, maquinaria, herramienta, etc, necesarios para garantizar la seguridad y salud de los operarios que trabajaran durante el desarrollo de las obras, según establece el R.D. 1327/1997 de 24 de octubre, así como también la elaboración de cuanta documentación sea preceptiva en materia de Riesgos Laborales en obras sin proyecto.								
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	550,00	550,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD.....								**550,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD.								
06.01	**UD CONTROL DE CALIDAD CERRAMIENTO HUECOS**								
	Documentación completa de calidad exigible: - marcado CE - distintivo de calidad - Control de Calidad en la fabricación (certificados del fabricante) - Documento justificativo d la transmitancia térmica y del factor solar - Documento justificativo de ensayo de aislamiento a ruido aéreo - Relación de pruebas y ensayos: 1 Permeabilidad al aire UNE-EN 1026:2000 2 Estanqueidad al agua UNE-EN 1027:2000 3 Resistencia mecánica al viento UNE-EN 12211:2000 4 Transmitancia térmica ** UNE-EN 12567:2002 Aislamiento a ruido aéreo *** UNE-EN ISO 140-3:1995 6 Espesor de lacado / anodizado UNE-EN ISO 2808:2000 / UNE-EN ISO 2360:1996								
		1				1,00			
							1,00	150,00	150,00
	TOTAL CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD								**150,00**
	TOTAL								**49.626,98**

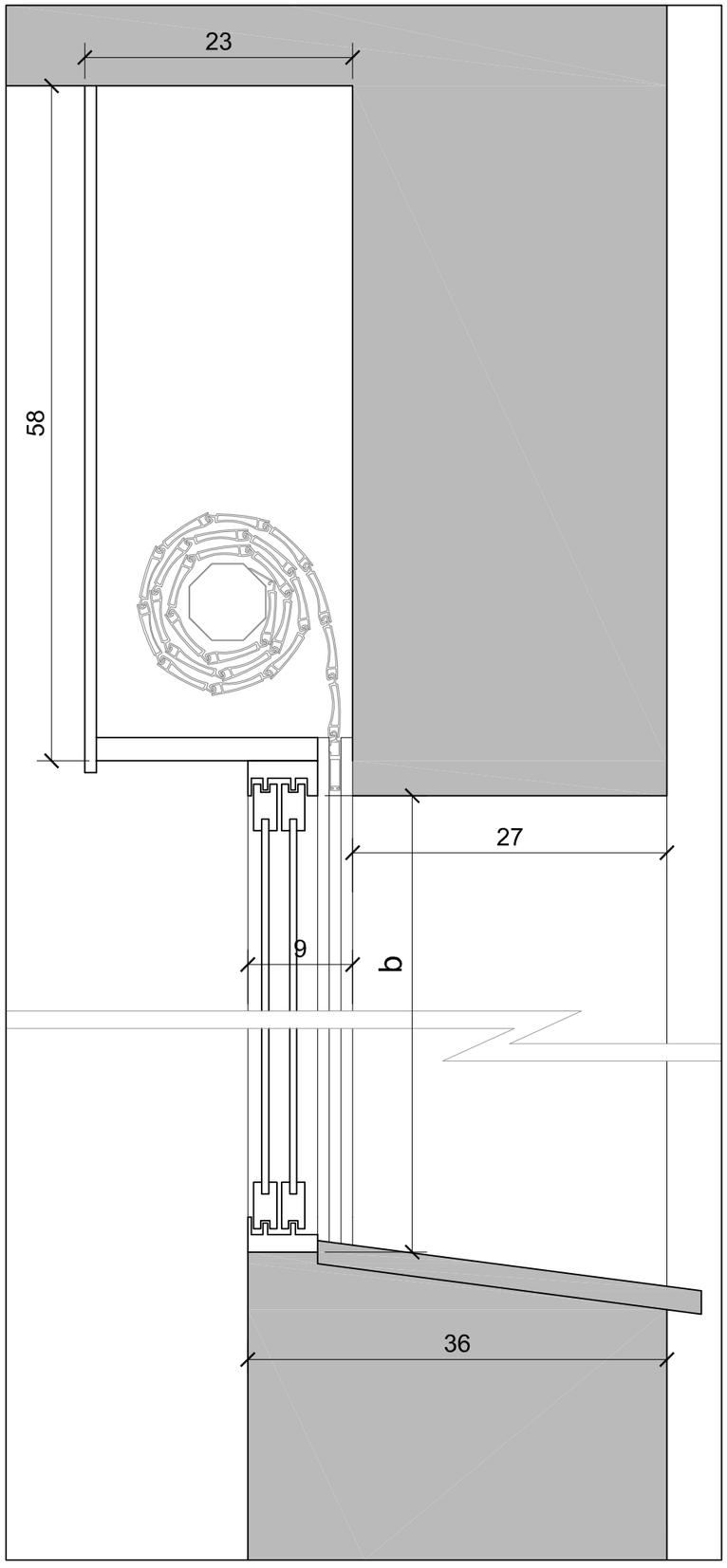
3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA (PLANOS)

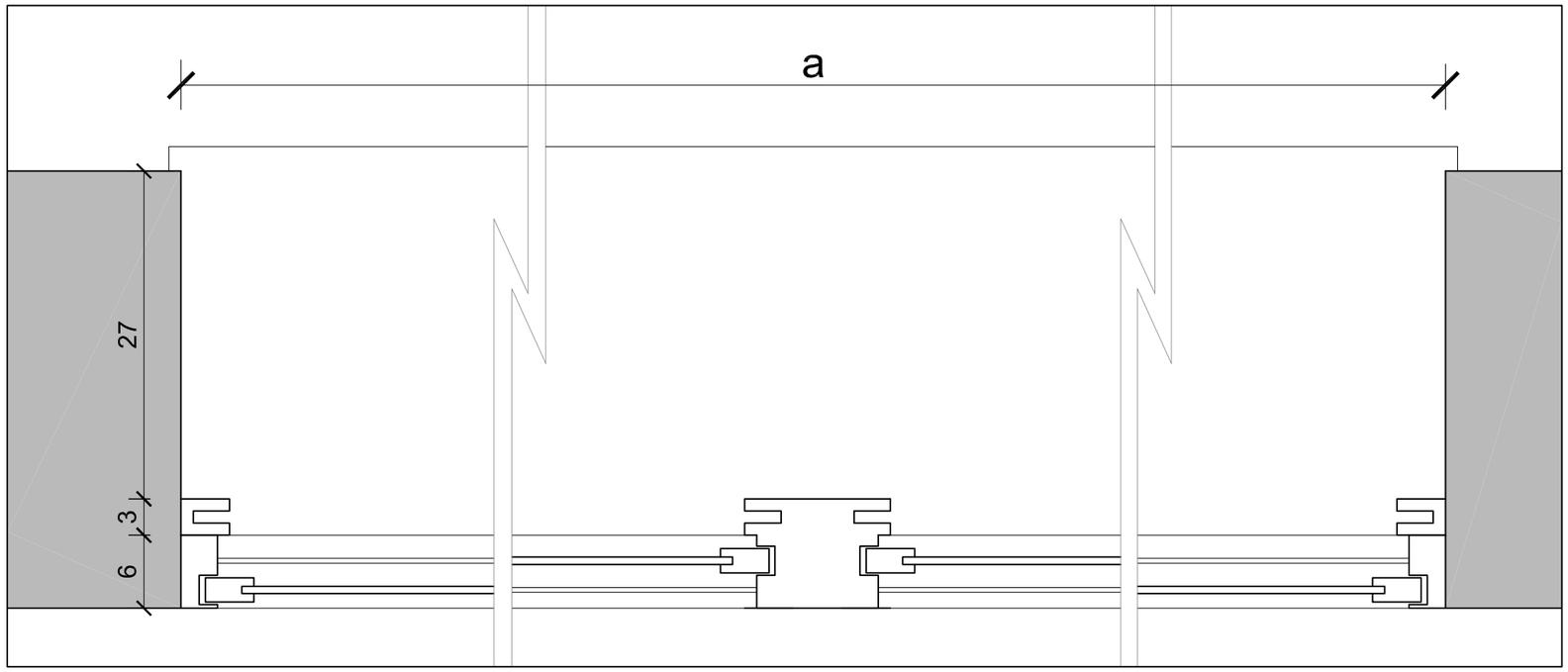




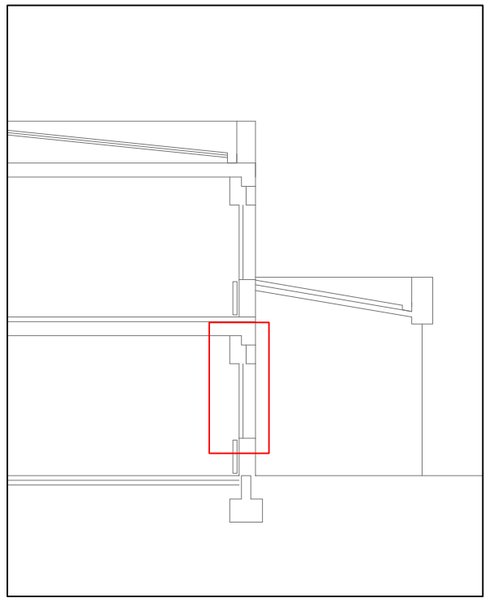
N

fecha	Diciembre 2021
proyecto	MEMORIA TÉCNICA VALORADA SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación infantil del centro "CPEIP Colegio de Educación infantil y primaria Camino de Santiago"
situación	Ronda S. Cristobal Ingurubidea, 123, Zizur Mayor (NAVARRA)
promotor	Ayuntamiento de Zizur Mayor
escala	A3: S/E
plano	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
nº plano	S-01
proyectista	Ángel Ezcurra Oyeregui

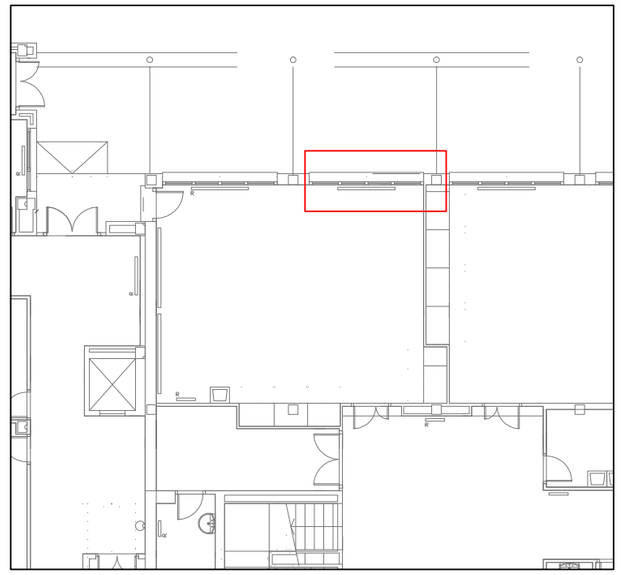




SECCIÓN HORIZONTAL CARPINTERÍA CON PERSIANA



SECCIÓN VERTICAL CARPINTERÍA CON PERSIANA



Ubicación	Ref.	Unidades	a	b	Persiana
Planta baja					
	V1	8	3600	1600	Sí
	V3	2	1820	800	No
	PV1	4	1030	2400	No
Planta 1ª					
	V1	8	3600	1600	Sí
	V2	4	1020	1600	Sí
	V4	3	1820	1600	Sí
Planta 2ª					
	V5	3	1600	800	No

fecha: Diciembre 2021

proyecto: MEMORIA TÉCNICA VALORADA

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación infantil del centro "CPEIP Colegio de Educación Infantil y primaria Camino de Santiago"

situación: Ronda S. Cristobal Ingurubidea, 123, Zizur Mayor (NAVARRA)

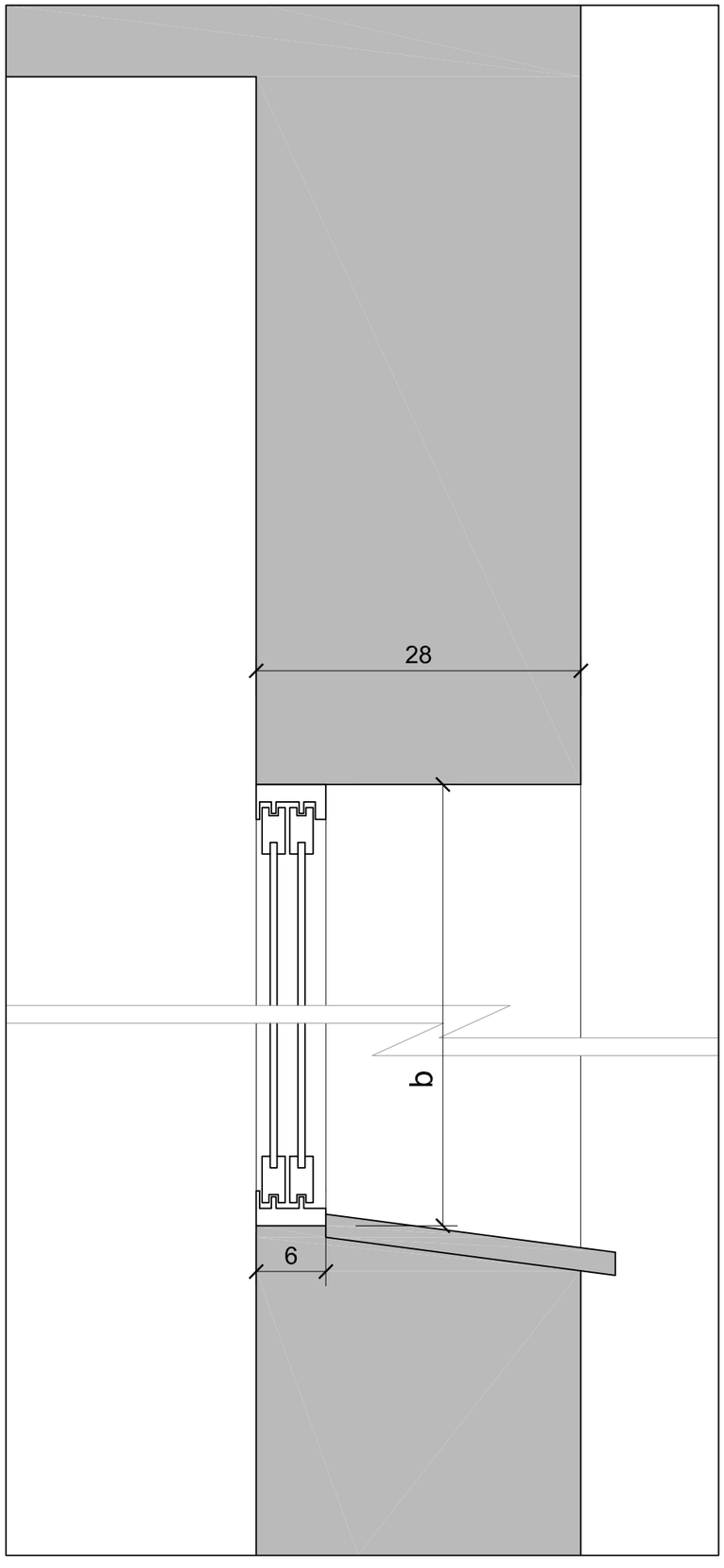
promotor: Ayuntamiento de Zizur Mayor

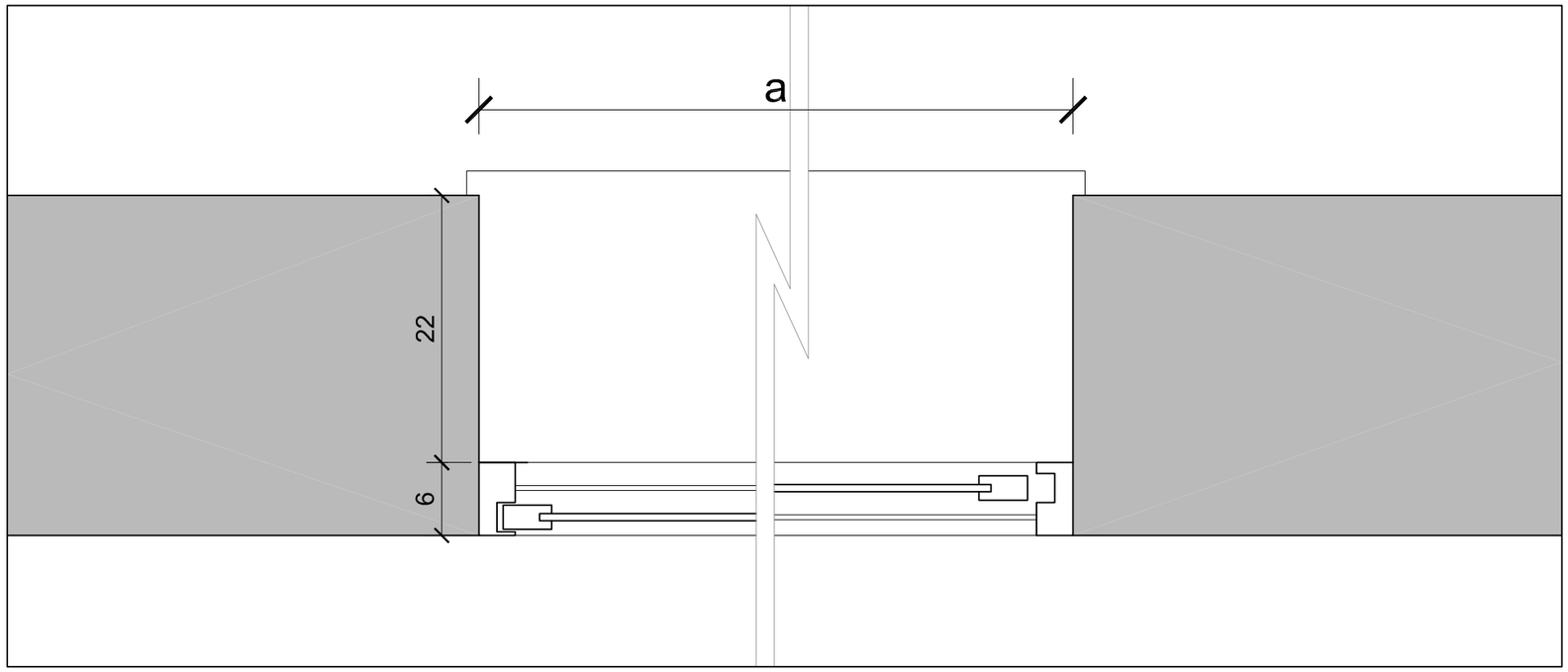
escala: A3 1/5

plano: ESTADO ACTUAL: DETALLE CARPINTERÍA CON PERSIANA

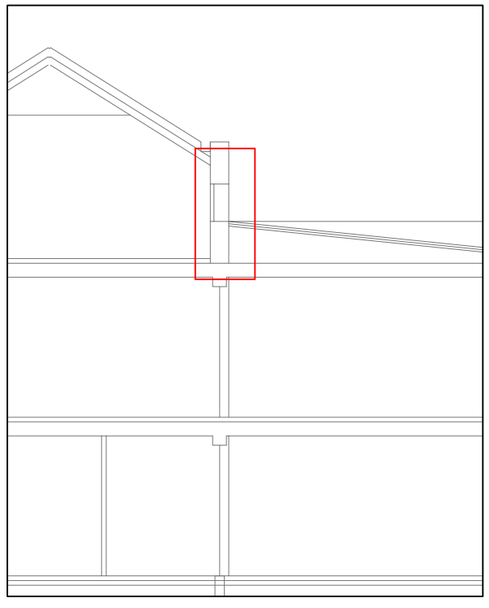
nº plano: A-01

proyectista: Ángel Ezcurra Oyeregui

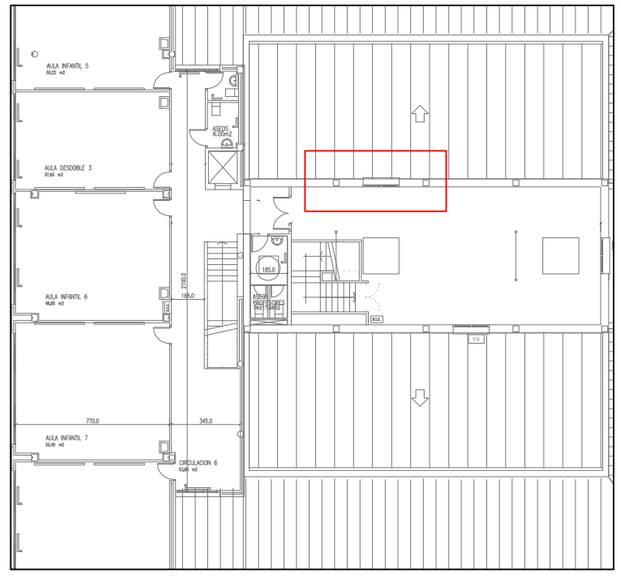




SECCIÓN HORIZONTAL CARPINTERÍA SIN PERSIANA



SECCIÓN VERTICAL CARPINTERÍA SIN PERSIANA



Ubicación	Ref.	Unidades	a	b	Persiana
Planta baja					
	V1	8	3600	1600	Sí
	V3	2	1820	800	No
	PV1	4	1030	2400	No
Planta 1ª					
	V1	8	3600	1600	Sí
	V2	4	1020	1600	Sí
	V4	3	1820	1600	Sí
Planta 2ª					
	V5	3	1600	800	No

fecha: Diciembre 2021

proyecto: MEMORIA TÉCNICA VALORADA

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación infantil del centro "CPEIP Colegio de Educación Infantil y primaria Camino de Santiago"

situación: Ronda S. Cristobal Ingurubidea, 123, Zizur Mayor (NAVARRA)

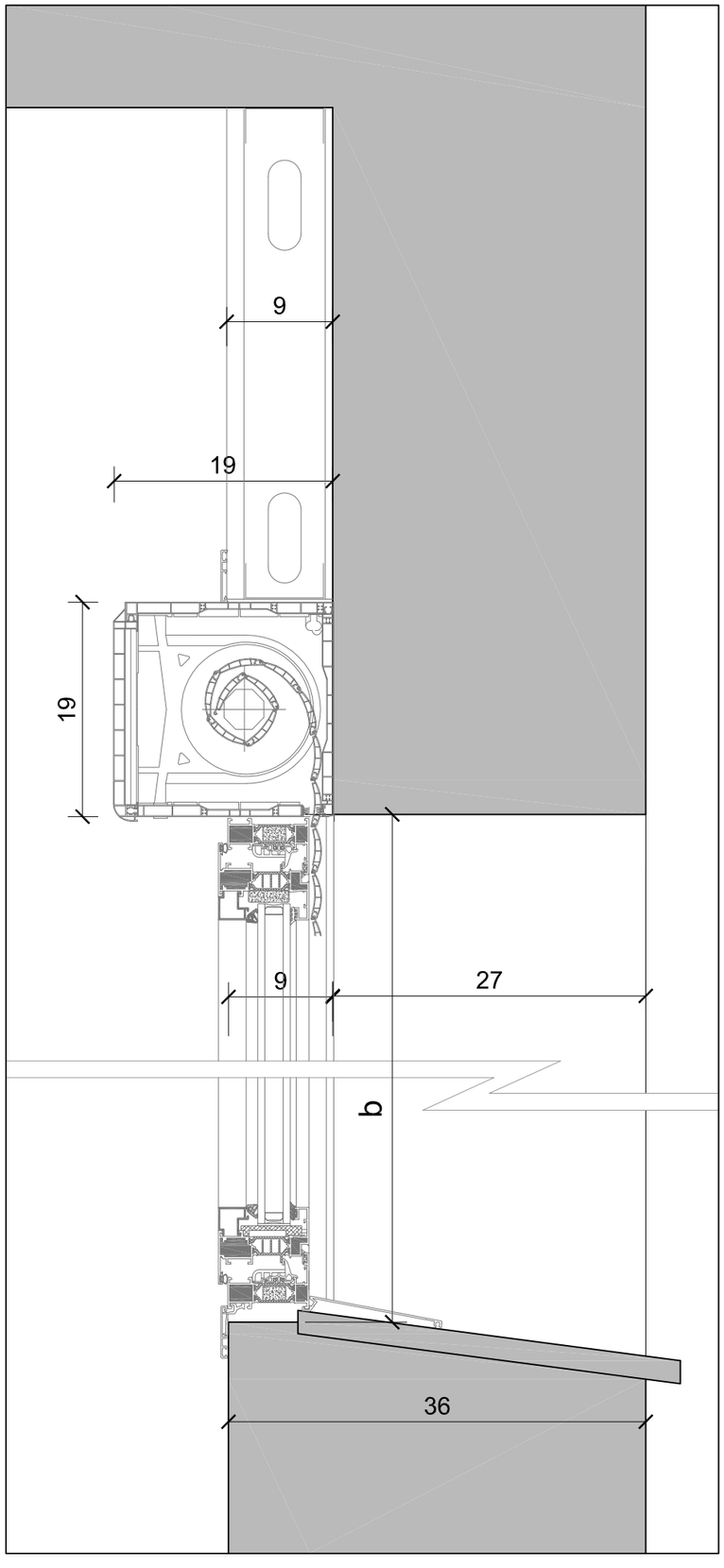
promotor: Ayuntamiento de Zizur Mayor

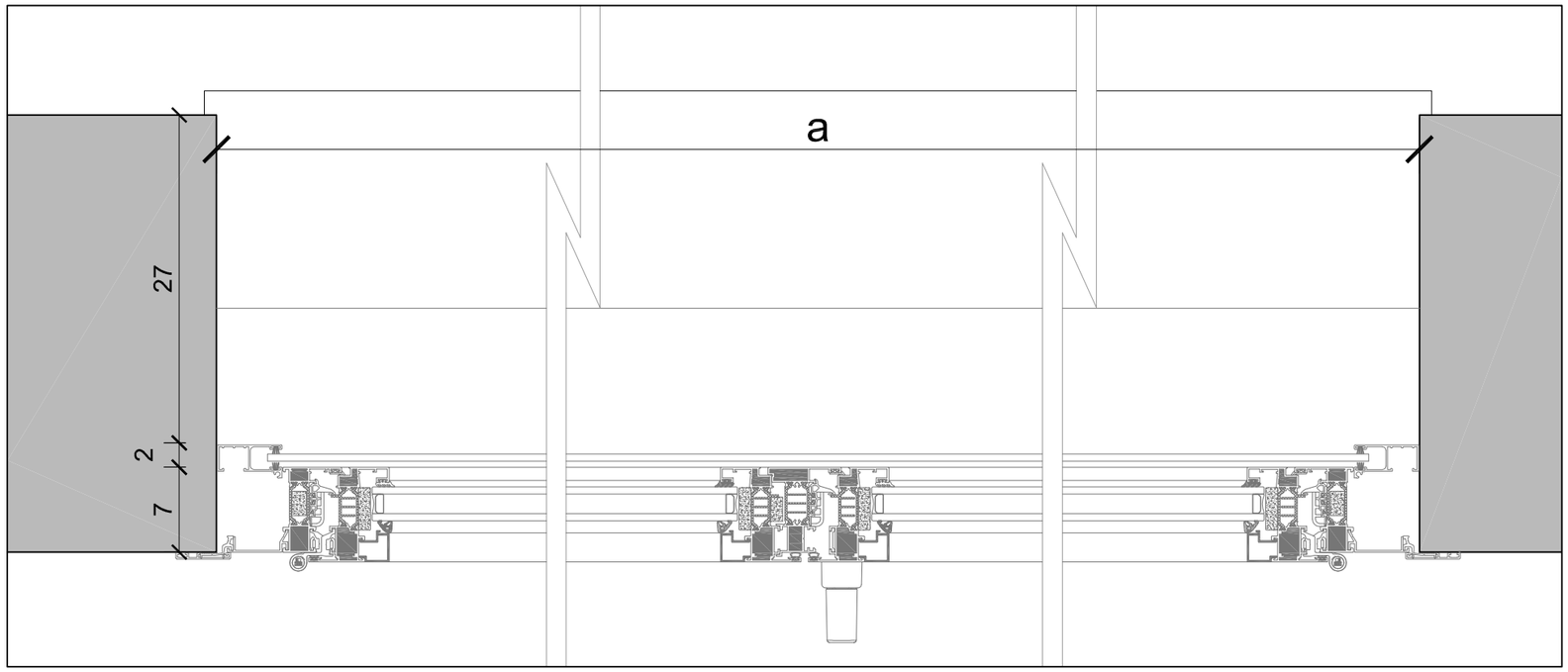
escala: A3 1/5

plano: ESTADO ACTUAL: DETALLE CARPINTERÍA SIN PERSIANA

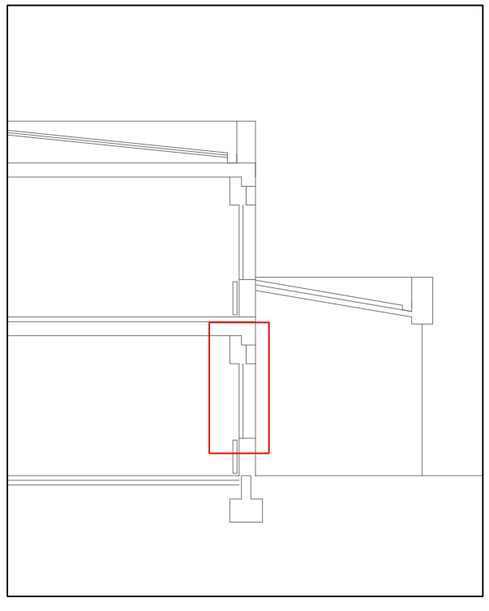
nº plano: A-02

proyectista: Ángel Ezcurra Oyeregui

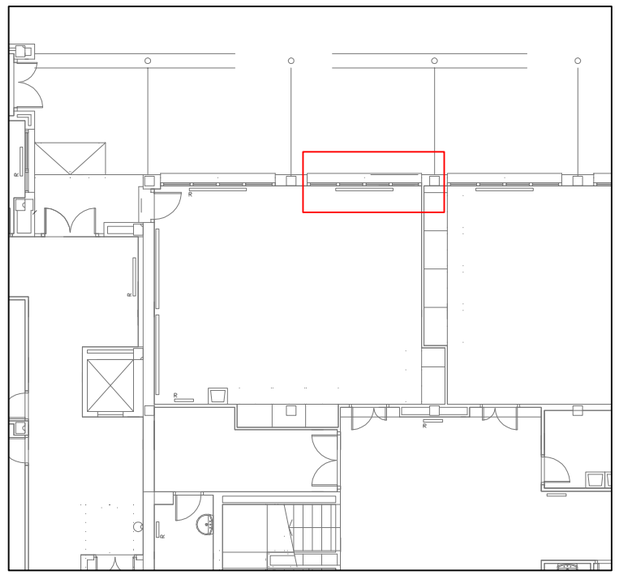




SECCIÓN HORIZONTAL CARPINTERÍA CON PERSIANA



SECCIÓN VERTICAL CARPINTERÍA CON PERSIANA



Ubicación	Ref.	Unidades	a	b	Persiana
Planta baja					
	V1	8	3600	1600	Sí
	V3	2	1820	800	No
	PV1	4	1030	2400	No
Planta 1ª					
	V1	8	3600	1600	Sí
	V2	4	1020	1600	Sí
	V4	3	1820	1600	Sí
Planta 2ª					
	V5	3	1600	800	No

fecha: Diciembre 2021

proyecto: MEMORIA TÉCNICA VALORADA

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación infantil del centro "CPEIP Colegio de Educación Infantil y primaria Camino de Santiago"

situación: Ronda S. Cristobal Ingurubidea, 123, Zizur Mayor (NAVARRA)

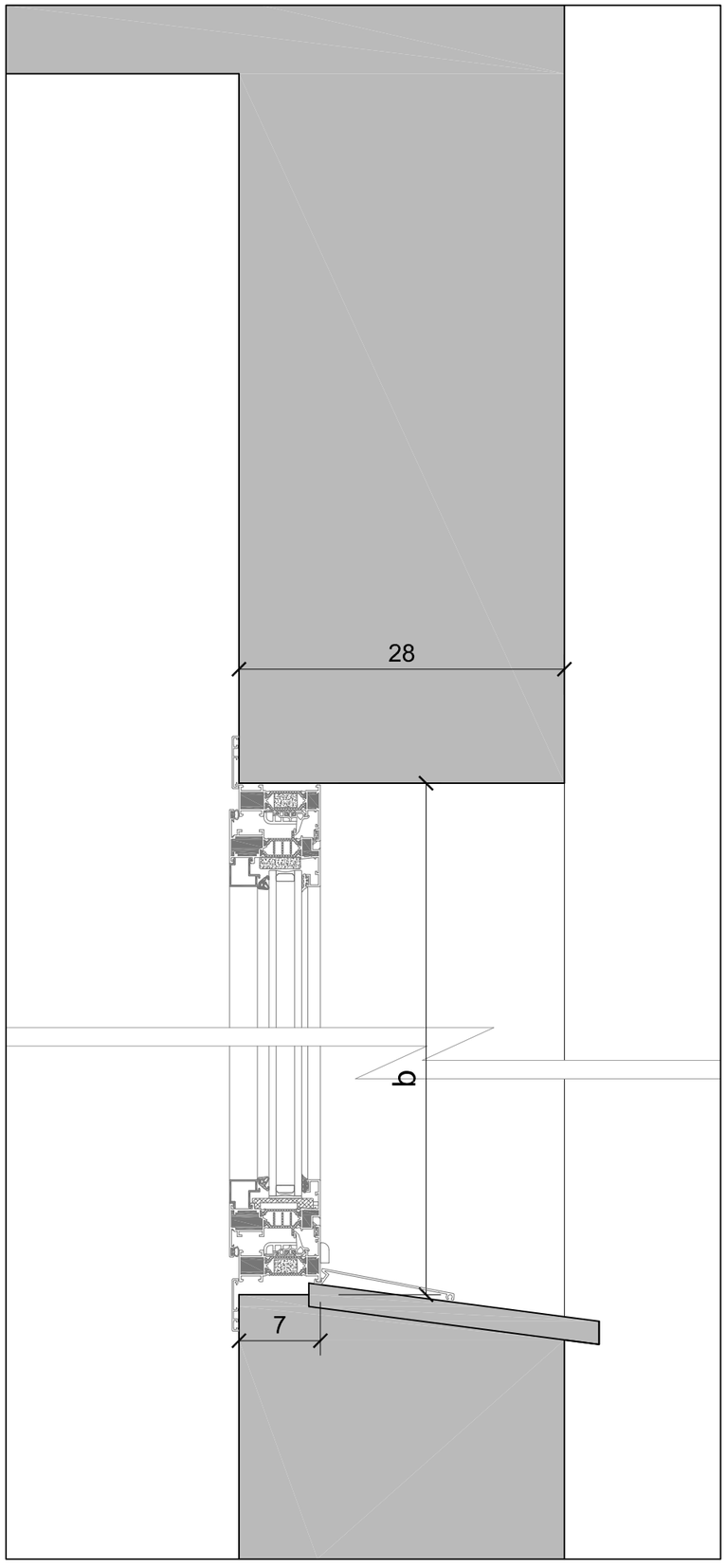
promotor: Ayuntamiento de Zizur Mayor

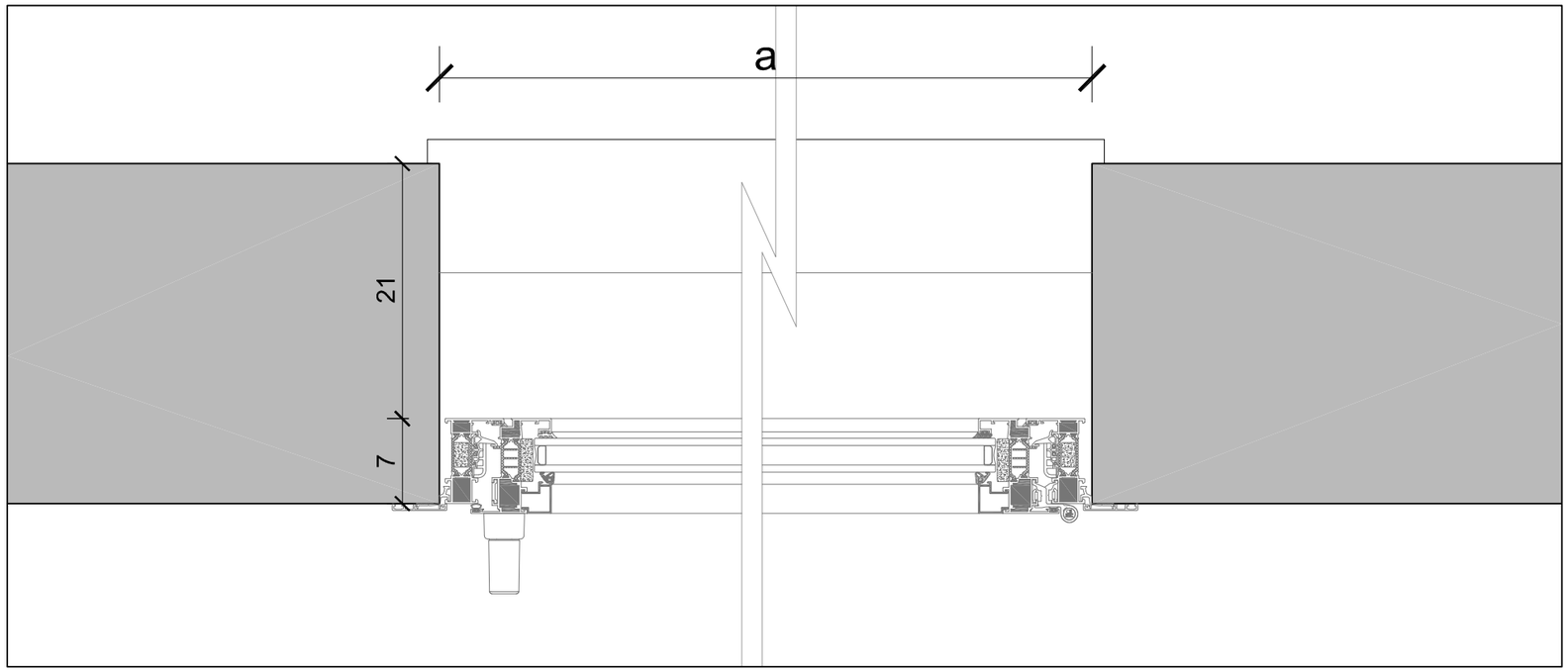
escala: A3 1/5

plano: PROPUESTA: DETALLE CARPINTERÍA CON PERSIANA

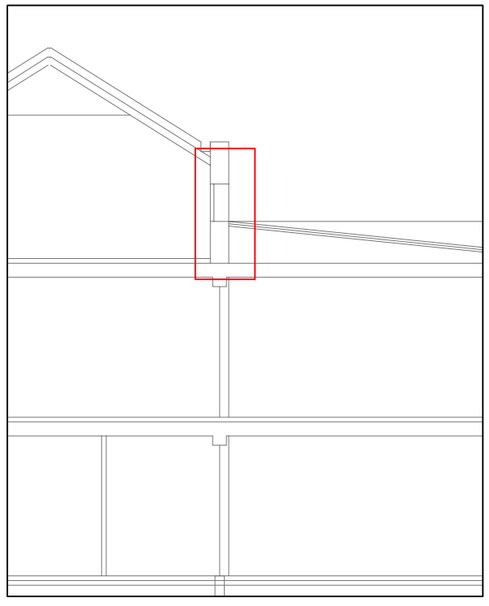
nº plano: A-03

proyectista: Ángel Ezcurra Oyeregui

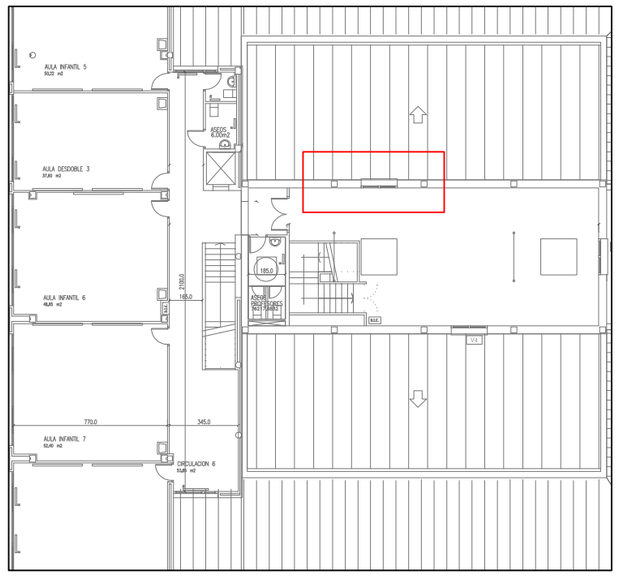




SECCIÓN HORIZONTAL CARPINTERÍA SIN PERSIANA



SECCIÓN VERTICAL CARPINTERÍA SIN PERSIANA



Ubicación	Ref.	Unidades	a	b	Persiana
Planta baja					
	V1	8	3600	1600	Sí
	V3	2	1820	800	No
	PV1	4	1030	2400	No
Planta 1ª					
	V1	8	3600	1600	Sí
	V2	4	1020	1600	Sí
	V4	3	1820	1600	Sí
Planta 2ª					
	V5	3	1600	800	No

fecha: Diciembre 2021

proyecto: MEMORIA TÉCNICA VALORADA

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación infantil del centro "CPEIP Colegio de Educación Infantil y primaria Camino de Santiago"

situación: Ronda S. Cristobal Ingurubidea, 123, Zizur Mayor (NAVARRA)

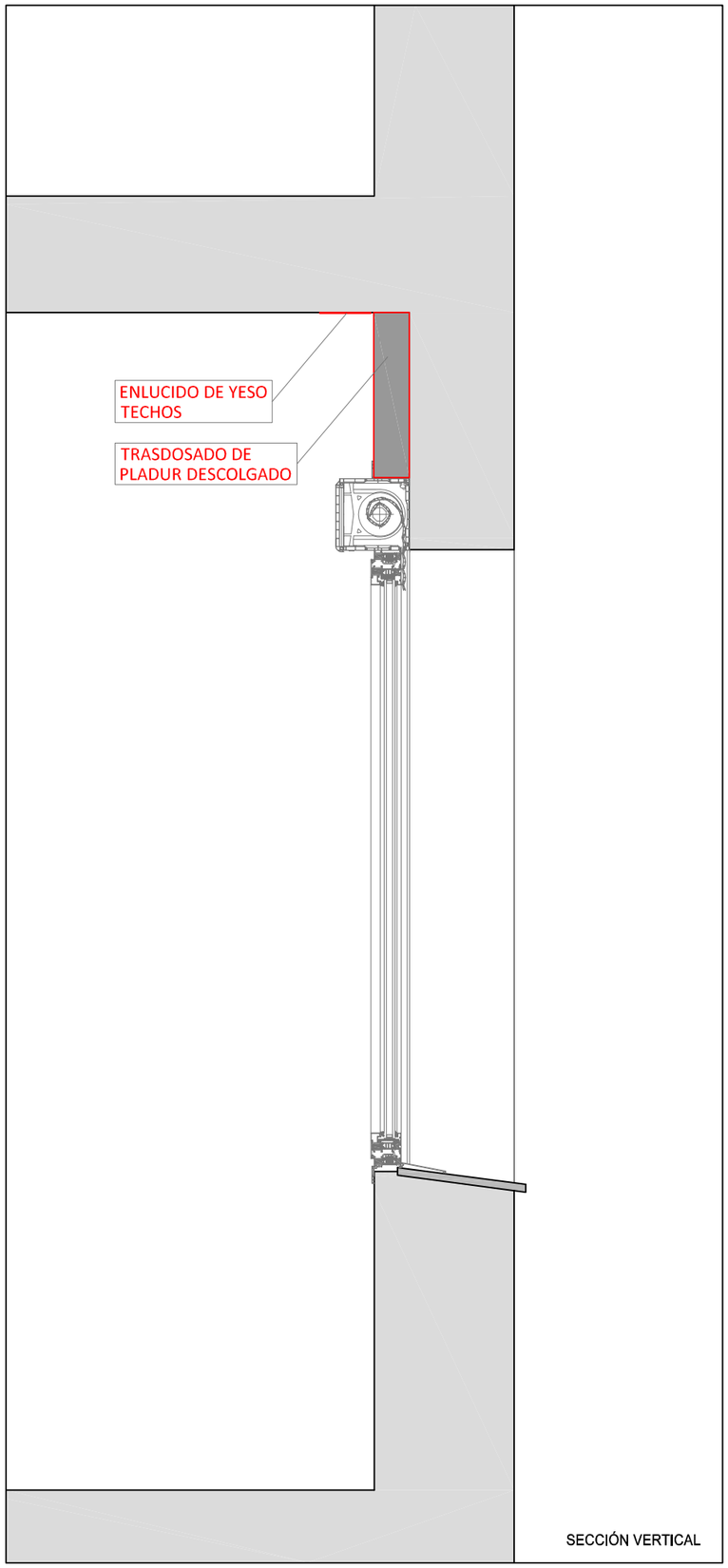
promotor: Ayuntamiento de Zizur Mayor

escala: A3 1/5

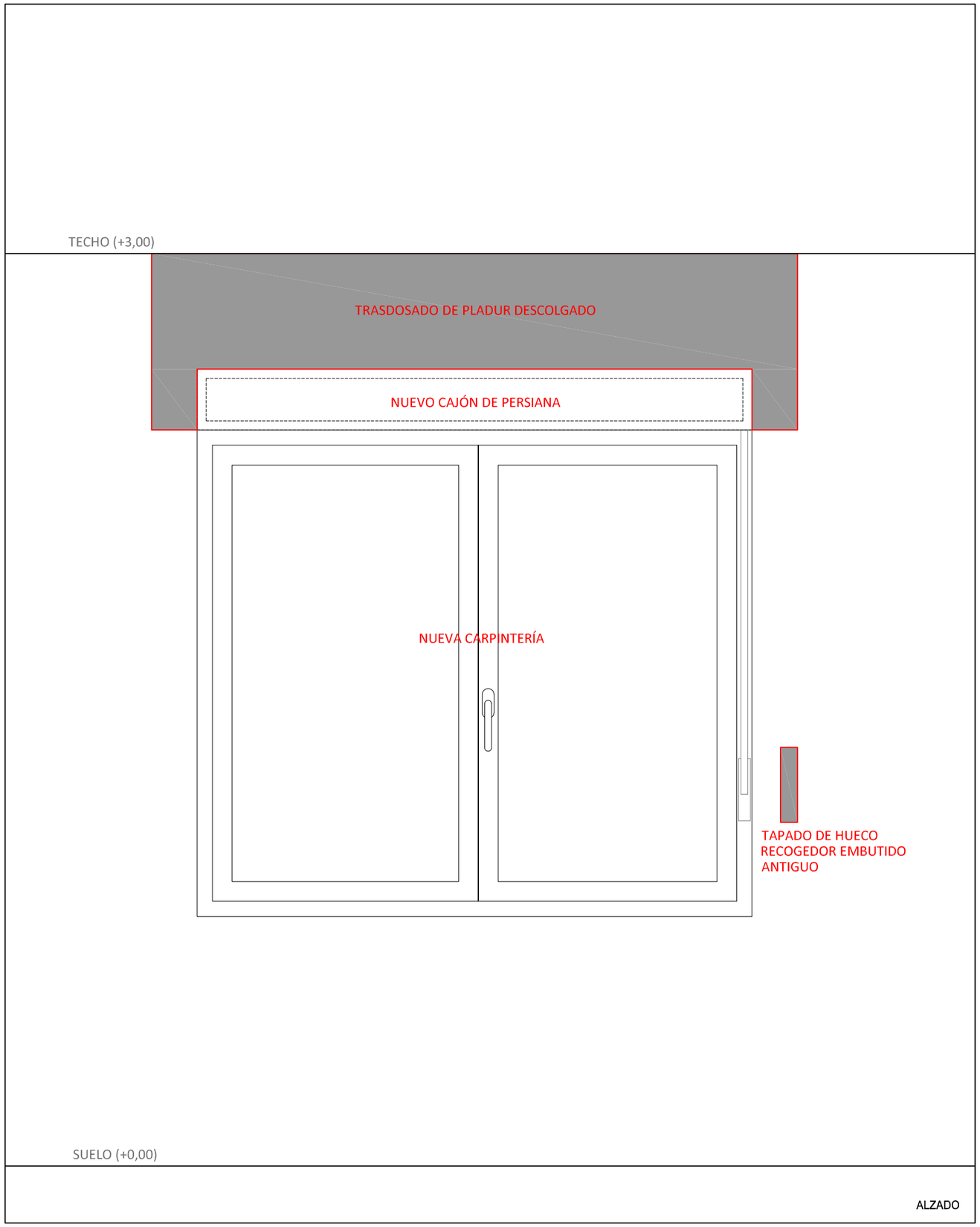
plano: PROPUESTA: DETALLE CARPINTERÍA SIN PERSIANA

nº plano: A-04

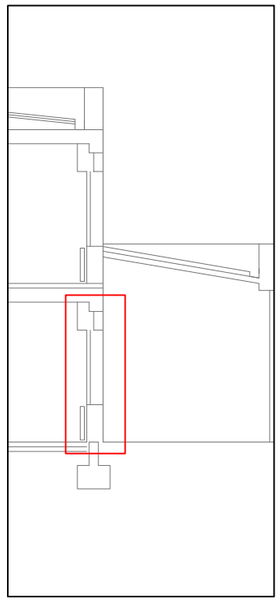
proyectista: Ángel Ezcurra Oyeregui



SECCIÓN VERTICAL



ALZADO



fecha: Diciembre 2021

proyecto: MEMORIA TÉCNICA VALORADA

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación infantil del centro "CPEIP Colegio de Educación Infantil y primaria Camino de Santiago"

situación: Ronda S. Cristobal Ingurubidea, 123, Zizur Mayor (NAVARRA)

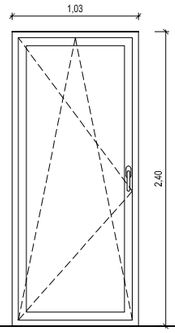
promotor: Ayuntamiento de Zizur Mayor

escala: A3 1/15

plano: ALBAÑILERÍA

nº plano: A-05

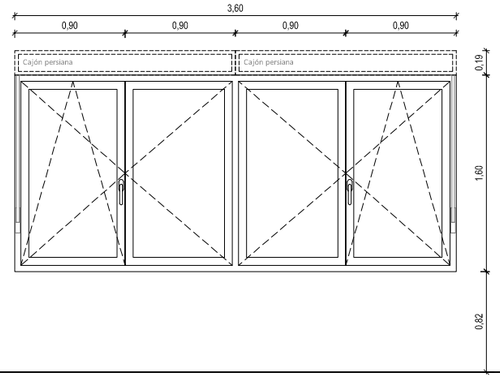
proyectista: Ángel Ezcurra Oyeregui



PV1

4 Unidades

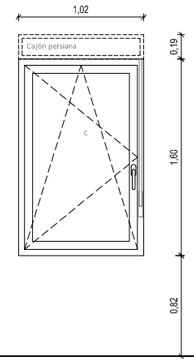
CARPINTERÍA DE ALUMINIO TIPO CORTIZO COR 70 INDUSTRIAL
COLOR: BICOLOR, AZUL COBALTO (RAL 5013) INTERIOR,
MARFIL CLARO (RAL 1015) EXTERIOR
VIDRIO (ext / cámara / int) : 3+3.1 Planitherm 4S / 16 argón / 3+3.1
PERSIANA: No
CERRADURA: SÍ



V1

16 Unidades

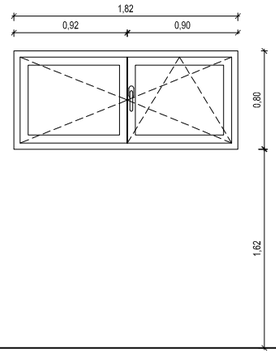
CARPINTERÍA DE ALUMINIO TIPO CORTIZO COR 70 INDUSTRIAL
COLOR: BICOLOR, AZUL COBALTO (RAL 5013) INTERIOR,
MARFIL CLARO (RAL 1015) EXTERIOR
VIDRIO (ext / cámara / int) : 4 Planitherm 4S / 16 argón / 3+3.1
PERSIANA: Sí
CERRADURA: 8Ud (Planta 1ª) Sí
8Ud (Planta baja) No



V2

4 Unidades

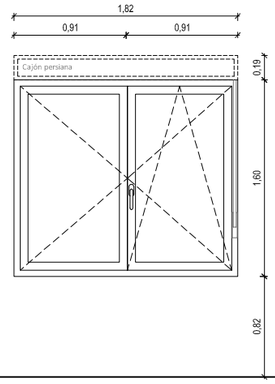
CARPINTERÍA DE ALUMINIO TIPO CORTIZO COR 70 INDUSTRIAL
COLOR: BICOLOR, AZUL COBALTO (RAL 5013) INTERIOR,
MARFIL CLARO (RAL 1015) EXTERIOR
VIDRIO (ext / cámara / int) : 4 Planitherm 4S / 16 argón / 3+3.1
PERSIANA: Sí
CERRADURA: Sí



V3

2 Unidades

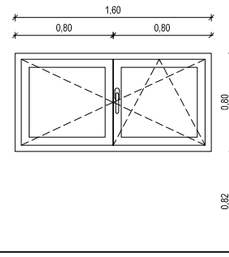
CARPINTERÍA DE ALUMINIO TIPO CORTIZO COR 70 INDUSTRIAL
COLOR: BICOLOR, AZUL COBALTO (RAL 5013) INTERIOR,
MARFIL CLARO (RAL 1015) EXTERIOR
VIDRIO (ext / cámara / int): 4 Planitherm 4S / 16 argón / 3+3.1
PERSIANA: No
CERRADURA: No



V4

3 Unidades

CARPINTERÍA DE ALUMINIO TIPO CORTIZO COR 70 INDUSTRIAL
COLOR: BICOLOR, AZUL COBALTO (RAL 5013) INTERIOR,
MARFIL CLARO (RAL 1015) EXTERIOR
VIDRIO (ext / cámara / int): 4 Planitherm 4S / 16 argón / 3+3.1
PERSIANA: Sí
CERRADURA: Sí

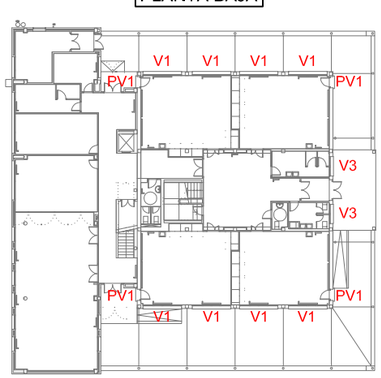


V5

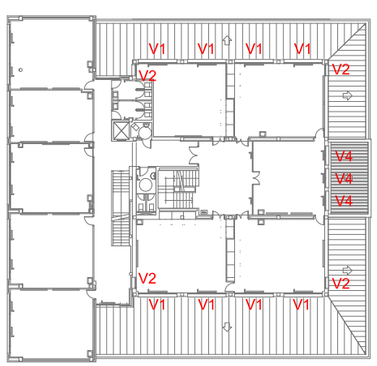
3 Unidades

CARPINTERÍA DE ALUMINIO TIPO CORTIZO COR 70 INDUSTRIAL
COLOR: BICOLOR, AZUL COBALTO (RAL 5013) INTERIOR,
MARFIL CLARO (RAL 1015) EXTERIOR
VIDRIO (ext / cámara / int): 4 Planitherm 4S / 16 argón / 3+3.1
PERSIANA: No
CERRADURA: SÍ

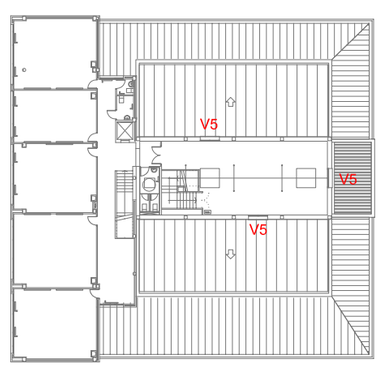
PLANTA BAJA



PLANTA 1ª



PLANTA 2ª



fecha: Diciembre 2021

proyecto: MEMORIA TÉCNICA VALORADA

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EXTERIORES del edificio de Educación infantil del centro "CPEIP Colegio de Educación Infantil y primaria Camino de Santiago"

situación: Ronda S. Cristobal Ingurubidea, 123, Zizur Mayor (NAVARRA)

promotor: Ayuntamiento de Zizur Mayor

escala: A3 1/50

plano: CARPINTERÍA EXTERIOR PROPUESTA

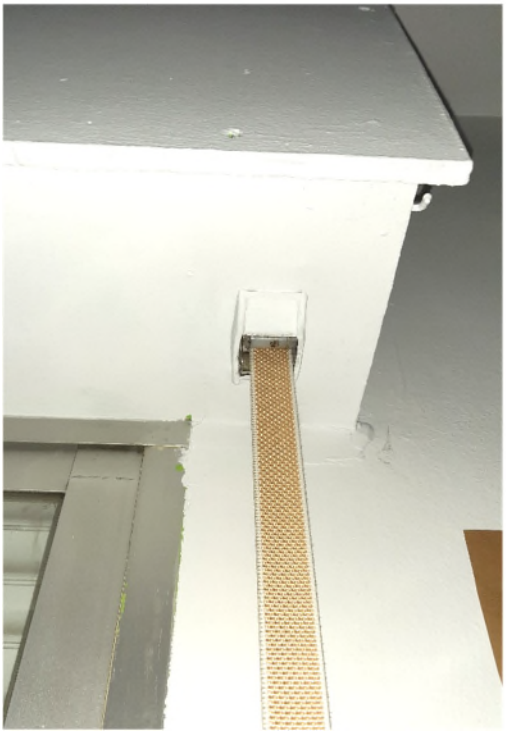
nº plano: C-01

proyectista: Ángel Ezcurra Oyeregui

4. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Carpinterías con persiana









Carpinterías sin persiana



