

INFORME

SANEAMIENTO PLUVIALES EDIFICACIONES INDUSTRIALES

Calle El Pinar 3A-3B

Polígono Industrial Lantarón

Septiembre 2018

Promotor

Comunidad de Propietarios

Arquitectos

Cristina Zárate Alonso

Zarate arquitectos s.l.p estudio@zaratearquitectos.com c/Juan Ramón Jiménez 41 09200 Miranda de Ebro Tfno.947314400 Fax.947314688



Dña. CRISTINA ZÁRATE ALONSO, arquitecta colegiada nº 3.027 del Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este, designada por la sociedad ZARATE ARQUITECTOS S.L.P., con domicilio profesional en Miranda de Ebro, calle Juan Ramón Jiménez nº 41 - bajo

EXPONE

Que ha sido requerida por la Comunidad de Propietarios de calle El Pinar, 3 en Lantarón CIF H01391077, con domicilio en calle El Pinar nº 3 en Lantarón (Álava) propietaria de las edificaciones industriales sitas en el Polígono Industrial de Lantarón calle El Pinar nº 3A y 3B, al objeto de realizar informe sobre el estado del saneamiento de pluviales de las edificaciones, tanto canalones como bajantes debido a la existencia de goteras y obstrucción de bajantes y de las obras necesarias para su reparación si procede.

INFORME

Las edificaciones industriales construidas en 2006 conforman dos unidades constructivas diferenciadas.

La edificación A sita a la derecha desde calle de acceso es de estructura de hormigón prefabricado con un frente de fachada a vía pública de 28,90 m. y fondo de 119,52 m. con una altura libre de 10,38 m. a canalones.

La edificación B sita a la izquierda desde calle de acceso es de estructura de hormigón prefabricado con un frente de fachada a vía pública de 45,000 m. y fondo de 119,52 m. con una altura libre de 10,38 m. a canalones.

Cubierta edificación A

La cubierta es a dos aguas con terminación en panel sandwich y canalones en chapa galvanizada, con desagües de dos unidades de embocaduras de 100 mm. cada dos pórticos, a ambos lados de bajante que vierten por conexiones o bajantes de PVC de 110 mm. y por medio de codos a 90° a una única bajante de 125 mm. de PVC que por lo tanto recoge 4 unidades, dos a cada lado de la bajante, por lo tanto cuatro embocaduras de desagüe cada cuatro pórticos.

Los canalones de chapa, tiene forma rectangular de 28 cm. de fondo y altura de 20 cm., recogiendo por cada unidad de dos embocaduras una superficie de cubierta de 343,04 m² (23,74 m. x 14,45 m.), no apreciándose pendiente hacia los desagües.

Según las Normas Tecnológicas NTE-ISS (que no eran de obligado cumplimiento en la redacción del proyecto de obra), pero que en el Proyecto de Ejecución se hace referencia, para una superficie de evacuación de 343,04 m² sería necesario una embocadura a bajante de 150 mm. de diámetro.

Dado que las dos embocaduras a bajante son de diámetro 100 mm. no cumplen por ser su superficie de evacuación menor que una embocadura de 150 mm.

Para poder saber si las dimensiones tanto del canalón como de la bajante son suficientes, nos basaremos en la Norma UNE-EN-12056-3 Desagüe de aguas pluviales de cubiertas, diseño y cálculo.

Conforme a la Norma UNE, para una intensidad normal de 0,030 l/s el caudal para cada tramo de canalón para una superficie de 343,04 m² de cubierta el canalón tiene que desaguar 20,58 l/s.

La capacidad de diseño del canalón existente considerando que es un canalón largo nos da una capacidad para el canalón de 20,11 l/s, lo que podría considerarse como aceptable siempre que se tomen medidas de mejora como la de colocación de rebosaderos en los testeros de los canalones.

Igualmente con la misma Norma UNE las tuberías de desagüe cuya capacidad de llenado no puede ser superior a 0,33 (teniendo en cuenta la capacidad de desagüe del canalón) y que para una intensidad de $2 \times 20,58 \text{ l/s} = 41,16 \text{ l/s}$, (los dos tramos que van a cada

bajante) necesitaríamos un diámetro interior de la bajante de PVC de 160 mm., (considerando la rugosidad de la tubería).

Si consideramos la normativa actual, Código Técnico de la Edificación Documento Básico HS Salubridad, para una superficie de cubierta superior a 200 m² que es nuestro caso (Tramos de 343,04 m²) necesitaríamos 4 sumideros por tramo, que no cumple.

Conforme a la misma normativa actual, la sección de canalones existente para un régimen pluviométrico de 90 mm/h, Cumple.

Cubierta edificación B

La cubierta es a dos aguas con terminación en panel sandwich y canalones en chapa galvanizada, con desagües de dos unidades de embocaduras de 100 mm. cada dos pórticos, a ambos lados de bajante que vierten por conexiones o bajantes de PVC de 110 mm. y por medio de codos a 90° a una única bajante de 125 mm. de PVC que por lo tanto recoge 4 unidades dos a cada lado de la bajante por lo tanto cuatro embocaduras de desagüe cada cuatro pórticos.

Los canalones de chapa, tiene forma rectangular de 28 cm. de fondo y altura de 20 cm., recogiendo por cada unidad de dos embocaduras una superficie de cubierta de 667,80 m² (29,68m. x 22,50m.), no apreciándose pendiente hacia los desagües.

Según las Normas Tecnológicas NTE-ISS (que no eran de obligado cumplimiento en la redacción del proyecto de obra), pero que en el Proyecto de Ejecución se hace referencia, para una superficie de evacuación de 667,80 m² sería necesario una embocadura de 150 mm. de diámetro.

Dado que las dos embocaduras a bajante son de diámetro 100 mm. no cumplen por ser su superficie de evacuación menor que una bajante de 150 mm.

Para poder saber si las dimensiones tanto del canalón como de la bajante son suficientes, nos basaremos en la Norma UNE-EN-12056-3 Desagüe de aguas pluviales de cubiertas, diseño y cálculo.

Conforme a la Norma UNE, para una intensidad normal de 0,030 l/s el caudal para cada tramo de canalón para una superficie de 667,80 m² de cubierta el canalón tiene que desaguar 40,07 l/s.

La capacidad de diseño del canalón existente considerando que es un canalón largo nos da una capacidad para el canalón de 20,11 l/s, lo que nos indica que su sección es insuficiente.

Igualmente con la misma Norma UNE las tuberías de desagüe cuya capacidad de llenado o nivel de llenado, no puede ser superior a 0,33 (teniendo en cuenta la capacidad de desagüe del canalón) y que para una intensidad de $2 \times 40,07 \text{ l/s} = 80,14 \text{ l/s}$, (los dos tramos que van a cada bajante) necesitaríamos un diámetro interior de la bajante de PVC mínimo de 200 mm (considerando la rugosidad de la tubería).

Si consideramos la normativa actual, Código Técnico de la Edificación Documento Básico HS Salubridad, para una superficie de cubierta superior a 500 m² que es nuestro caso (Tramos de 1.335,60 m²) necesitaríamos 1 sumidero cada 150 m² por lo tanto necesitaríamos 9 sumideros cuando sólo tenemos cuatro.

Conforme a la misma normativa actual, las bajantes de pluviales tendrían que ser mínimo de 160 mm. para un régimen pluviométrico de 90 mm/h., luego no cumplen las existentes.

Conclusión

Los canalones de ambas edificaciones tienen falta de mantenimiento y limpieza, no tienen pendiente, lo que posibilita la retención de agua y oxidación de los mismos, aunque en el proyecto redactado se especifica que se realizará impermeabilización de los mismos con pintura Venalum, se comprueba que la misma no ha cumplido su objetivo, con abundancia de oxidaciones.

En las dos edificaciones, las bajantes existentes por su diseño y dimensiones, tienen problemas de atascamiento, en la zona superior sobre todo en el codo entre salida de embocadura y conexión a bajante y no cumplen la sección de las mismas en ninguna de las dos edificaciones.

En la edificación B los canalones no tienen la sección suficiente para un correcto desagüe, siendo totalmente imposible ampliar los existentes por encontrarse encajados en viga de arriostramiento portacanalones.

Todas estas deficiencias posibilitan que los canalones rebosen hacia el interior de las edificaciones.

Obras necesarias

Canalones:

Dado que los canalones no tienen pendiente, con el tiempo se manifestarán zonas de oxidación importante por lo que se hace necesario el impermeabilizarlos por medio de lámina asfáltica autoprotegida con aluminio gofrado.

Los canalones de la edificación B no tienen sección suficiente para evacuar la superficie por bajante.

Una solución pasaría por aumentar el número de sumideros a uno por tramo de desagüe, lo que implica modificar los colectores enterrados o que por medio de colectores aéreos desagüen a bajantes de mayor dimensión a las existentes.

Como esta solución implicaría la realización de codos a 90° con los problemas que implica de atascamiento, se evitarían estas obras con la realización de rebosaderos al exterior e de los canalones en los testeros.

Bajantes:

Las embocaduras de los canalones y las bajantes existentes son insuficientes para evacuar el agua de las cubiertas por falta de sección en las mismas. Es necesario ampliar la sección de las embocaduras y aumentar la sección de las bajantes.

Solución planteada

Edificación A:

Canalones:

Dado que los canalones no tienen pendiente, con el tiempo se manifestarán zonas de oxidación importante por lo que se hace necesario el impermeabilizarlos por medio de lámina asfáltica autoprotegida con aluminio gofrado.

Anular una embocadura por cada tramo de canalón. De cuatro embocaduras próximas se dejarán dos aumentando la sección de la embocadura que permanece para conectar a bajante por medio de codo a 45° e injerto de 160 mm.

Se realizarán rebosaderos en los cuatro comienzos de los canalones en fachadas por medio de rotura de frente de canalón en una altura de 10 cm. en todo el ancho del canalón, con embocadura en chapa de 1 mm. desde el canalón hasta el exterior con rotura y sellado de panel de fachada con frente en chapa con lengüeta inferior de vertido.

Bajantes:

Las nuevas embocaduras una por cada dos tramos o sea dos embocaduras a bajantes se realizarán en chapa para embocar a bajante con codo, conducto e injerto de 160 mm. de PVC . Los injertos serán dobles para recoger cada dos tramos con embocadura a bajante.

Las bajantes existentes de 125 mm. se sustituirán por bajantes de 160mm.

Se realizará conexión a colector enterrado existente de 200 mm.

En la fachada a derecha se realizará nuevo colector enterrado, pues el existente no cumple sección.

Edificación B:

Canalones:

Dado que los canalones no tienen pendiente, con el tiempo se manifestarán zonas de oxidación importante por lo que se hace necesario el impermeabilizarlos por medio de lámina asfáltica autoprotegida con aluminio gofrado.

Se anularán una embocadura por cada tramo de canalón. De cuatro embocaduras próximas se dejarán dos aumentando la sección de la embocadura para bajante de 200 mm para conectar a bajante por medio de codo a 45° e injerto de 200 mm.

Se realizarán rebosaderos en los cuatro comienzos de los canalones en fachadas por medio de rotura de frente de canalón en una altura de 10 cm en todo el ancho del canalón,

con embocadura en chapa de 1 mm desde el canalón hasta el exterior con rotura y sellado de panel de fachada con frente en chapa con lengüeta inferior de vertido.

Bajantes:

Las embocaduras de los canalones se realizarán en chapa para embocar a bajante de 200 mm. con codo, a injertos de 200 mm. de PVC.

Los injertos serán dobles para recoger cada dos tramos con embocadura a bajante.

Las bajantes existentes de 125 mm. se sustituirán por bajantes de 200mm.

Se realizará conexión a colector enterrado existente de 200 mm.

Es lo que tengo que informar a los efectos oportunos, en Miranda de Ebro a 28 de septiembre de 2018



Cristina Zárate Alonso

Arquitecta

Nota:

Mantenimiento y Conservación.- CTE

Se recomienda la limpieza de elementos de desagüe (sumideros, canalones, rebosaderos y canalones) y comprobación de su correcto funcionamiento, una vez al año. Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

ANEXO FOTOGRÁFICO

PABELLON A





PABELLON B





MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EL PINAR 3A-3B. LANTARON

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	ml LIMPIEZA CANALONES								
	Limpieza de canalones, y con p.p. de medios auxiliares y retirada de material a contenedor.								
	PABELLONES A -B	4	119.52			478.08			
							478.08	0.00	0.00
01.02	ml LEVANTE BAJANTES PVC								
	Levante de bajantes de PVC existentes, incluso p.p. de codos, embocaduras y encuentros, y con p.p. de medios auxiliares y retirada de material a contenedor.								
		18	10.60			190.80			
							190.80	0.00	0.00
01.03	ud ROTURA CANALON-EMBOCADURA BAJANTE 160 mm.								
	Rotura de canalón: chapa y hormigón para embocar a bajantes de 160 mm. Apertura en hormigón y chapa, incluso medios auxiliares.								
	PABELLON A	20				20.00			
							20.00	0.00	0.00
01.04	ud IDEM ANTERIOR BAJANTE 200 mm.								
	Idem anterior para bajante de 200 mm.								
	PABELLON B	16				16.00			
							16.00	0.00	0.00
01.05	ud ROTURA PANEL Y CHAPA. REALIZACION REBOSADERO								
	Rotura panel de hormigón y chapa de canalón para realización de rebosadero, incluso p.p. de medios auxiliares. (Medidas aproximadas 280 mm. x 100 mm.) A realizar en los extremos de los canalones								
	EXTREMOS CANALON								
	PABELLON A	4				4.00			
	PABELLON B	4				4.00			
							8.00	0.00	0.00
01.06	ml EXCAVACION TIERRAS NUEVO COLECTOR								
	Excavación de tierras para colocación de nuevo colector PVC diámetro 200, a derecha del pabellón A, incluso retirada de material a pie de zanja y levante de colector actual (D. 110 mm). Incluso p.p. de medios auxiliares. Incluso relleno de zanja con el mismo material de la excavación y compactación.								
		5	2.00			10.00			
							10.00	0.00	0.00
01.07	ud ROTURA POZO HORMIGON-RECIBIDO COLECTOR								
	Rotura de pozo de hormigón para recibido de nuevo colector de diámetro 200 mm. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
		5				5.00			
							5.00	0.00	0.00
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS									0.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EL PINAR 3A-3B. LANTARON

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CUBIERTA Y BAJANTES									
02.01	ud REALIZACION EMBOCADURA D. 160mm. Realización de embocadura para diámetro 160 mm. de PVC (Longitud 400mm. aproximadamente) en tubo metálico soldado a canalón.Y con p.p. de medios auxiliares.								
	PABELLON A	20				20.00			
							20.00	0.00	0.00
02.02	ud IDEM ANTERIOR D. 200 mm. Idem anterior diámetro 200 mm.								
	PABELLON B	16				16.00			
							16.00	0.00	0.00
02.03	ml IMPERMEABILIZACION CANALON Impermeabilización de canalón con tela asfáltica gofrada incluso imprimación, desarrollo 1000 mm., levante si procede de frente de chapa grecada en peto, anclaje a correas y reposición.Y con p.p. de medios auxiliares.								
		4	118.80			475.20			
							475.20	0.00	0.00
02.04	ud CONEXION BAJANTE-EMBOCADURA D.160 mm. Conexión de bajante a embocadura, incluso tubo diámetro 160 mm. PVC, junta labiada UNE 1401 (4,9 mm. espesor), longitud 50 cm. aproximadamente con cxodo a 45º para conexión a injerto incluso anclaje a fábrica.Y con p.p. de medios auxiliares.								
	PABELLON A	20				20.00			
							20.00	0.00	0.00
02.05	ud IDEM ANTERIOR D.200 mm. Idem anterior diámetro 200 mm. en pabellón B								
	PABELLON B	16				16.00			
							16.00	0.00	0.00
02.06	ud INJERTO DOBLE BAJANTES D.160mm. Injerto doble de bajantes de embocaduras conexión a bajante diámetro 160 mm. PVC en pabellón A incluso prolongación de tubo entre codo e injerto si procede.Y con p.p. de medios auxiliares.								
	PABELLON A	10				10.00			
							10.00	0.00	0.00
02.07	ud IDEM ANTERIOR D.200 mm. Idem anterior diámetro 200 mm.								
	PABELLON B	8				8.00			
							8.00	0.00	0.00
02.08	ud NUEVA CONEXION BAJANTE D.160 Nueva conexión bajante PVC diámetro 160 mm. PVC a colector PVC diámetro 200 mm. existente. Incluso sellado. Y con p.p. de medios auxiliares.								
	PABELLON A	5				5.00			
							5.00	0.00	0.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EL PINAR 3A-3B. LANTARON

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09	ud IDEM ANTERIOR D. 200 Idem anterior diámetro 200 mm.								
	PABELLON B	8				8.00			
							8.00	0.00	0.00
02.10	ml COLECTOR D. 160 mm. Nuevo colector enterrado PVC diámetro 160 mm. 4,9 mm incluso codo a 90°, conexión a bajante y pozo, incluso repaso de solera, recibido a pozo, hormigonado de tubo en base, costillas y zona superior y relleno de zanja. Y con p.p. de medios auxiliares.								
		5	2.00			10.00			
							10.00	0.00	0.00
02.11	ud CAZOLETA-REBOSADERO CHAPA GALVANIZADA cazoleta de chapa galvanizada de 1 mm. para rebosadero de pluviales recibido a canalón en testeros de pabellones, salida de canalón al exterior, incluso recibido. Y con p.p. de medios auxiliares.								
		8				8.00			
							8.00	0.00	0.00
02.12	ud ROTURA REBAJE CANALON JUNTA DILATACION Rebae en chapa en zona de junta de dilatación para altura de 100 mm. incluso corte y remate superior en chapa. incluso p.p. de medios auxiliares (unidades a comprobar en obra)								
	PABELLON A	10				10.00			
	PABELLON B	8				8.00			
							18.00	0.00	0.00
TOTAL CAPÍTULO 02 CUBIERTA Y BAJANTES									0.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EL PINAR 3A-3B. LANTARON

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD									
03.01	p.a. SEGURIDAD OBRA								
	Redacción de documentación de Seguridad y Salud para el desarrollo de los trabajos, tramitaciones en Organismos oficiales de la documentación necesaria y adopción de las medidas de seguridad durante la ejecución de las labores de ejecución de las obras señaladas.								
		1					1.00		
								1.00	0.00
									0.00
	TOTAL CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD								0.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EL PINAR 3A-3B. LANTARON

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS									
04.01	p.a. GESTION DE RESIDUOS								
	Redacción del Plan de Gestión de Residuos, i/ procesos de separación y clasificación por medios manuales de residuos procedentes de la demolición y construcción, gastos de gestión, alquileres de contenedores y transportes a plantas autorizadas y/o vertedero autorizado.								
		1					1.00		
							1.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS								0.00
	TOTAL								0.00