



PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE RESTAURANTE "ANTIGUA VENTA TOLEDO", EN CALLE CARRETERA, GUADIARO, T.M. DE SAN ROQUE (CÁDIZ).

PETICIONARIO: ANTIGUA VENTA TOLEDO S.L.

AUTOR DEL PROYECTO: JAIME MENA GIL. Ingeniero de Caminos, Puertos y Canales.

P.N. DE GUADIARO, MAYO 2.018

INDICE

MEMORIA

0. PETICIONARIO
1. OBJETO DEL PROYECTO
2. ANTECEDENTES
3. CONDICIONANTES URBANÍSTICOS
4. DESCRIPCIÓN GENERAL
5. REGLAMENTACIÓN
6. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
8. CUMPLIMIENTO DEL CTE
9. RESUMEN DEL PRESEUPUESTO
10. DOCUMENTOS DEL PROYECTO
11. CONCLUSIÓN

ANEJOS

1. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO NORMAS DE ACCESIBILIDAD
2. R.D. 486/1997 DISPOSICIONES MÍNIMS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO
3. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SEGURIDAD DE INCENDIOS
4. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO D ELA EDIFICACIÓN EN SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD, ASÍ COMO SALUBRIDAD.
5. ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE LA GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE SAN ROQUE.
6. CALIFICACIÓN AMBIENTAL.
7. GESTIÓN DE RESIDUOS.
8. CÁLCULO ESTRUCTURAL



PLIEGO DE CONDICIONES

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



MEMORIA

0.- PETICIONARIO.-

Por encargo de ANTIGUA VENTA TOLEDO S.L. CON C.I.F. nº B-11317674 y domicilio a efectos de correspondencia en c/ Carretera s/nº en Guadiaro, T.M. de San Roque (Cádiz), se redacta el presente Proyecto de Ampliación de Restaurante "Antigua Venta Toledo" en c/ Carretera s/nº de Guadiaro, T.M. de San Roque (Cádiz), por el Ingeniero de Caminos Canales y Puertos D. Jaime Mena Gil.

1.- OBJETO DEL PROYECTO.-

Deseando ampliar el Restaurante "Antigua Venta Toledo" en calle Carretera s/nº de Guadiaro, T.M. de San Roque (Cádiz), es por lo que se redacta el presente Proyecto, con el fin de determinar las directrices a seguir en la ejecución material de las obras e instalaciones necesarias, así como dar las descripciones de normas y medidas de seguridad e higiene adoptadas y solicitar los permisos oportunos de los Organismos Competentes, para obtener la correspondiente Licencia Administrativa de Obras y Actividad.

La ampliación es de 54,75 m2 afectando sólo a la zona de público, no afectando a las demás dependencias del Restaurante .

2.- ANTECEDENTES.-

La ampliación indicada en los planos, se encuentra ubicado en la terraza en planta baja de un edificio de dos plantas denominado "Venta Toledo" en calle Carrera S/N de Guadiaro, T.M. de San Roque (Cádiz).

El estado actual que presenta el restaurante, que se amplía esta en servicio, con su correspondiente licencia de obra y apertura, aparece prácticamente adaptado, disponiendo de sus correspondientes puntos de acometidas de electricidad, saneamiento y agua potable.

El restaurante es de estructura es de hormigón armado con forjado de bovedillas cerámicas, que no presenta ninguna anomalía que impida la actividad.

3.- CONDICIONANTES URBANÍSTICOS.-

La ampliación del proyecto está ubicada en el área GD04 del PGOU.

- Clasificación del pueblo: urbano consolidado.
- Usos: residencial y terciario
- Edificabilidad: 1,5 m2/m2
- Ocupación : 75%



La ficha urbanística de la licencia otorgada para dos viviendas y locales comerciales, donde está incluido el Restaurante está reflejado en el Proyecto Visado nº 283889 de fecha 29 de Abril de 1996 y firmado por el arquitecto Don Jose Luís Mier Enriquez y son:

- Ocupación máxima 75 %. En proyecto, 65% (402,48 m²)
- Edificabilidad máxima 996,82 m². En proyecto, 923,42 m²

Con la nueva ampliación de 54,75 m², nos resulta una edificabilidad de 978,17 m² y una ocupación de 457,23 m² (73,84%)

La estructura de cubierta es desmontable en un 80%

4.- DESCRIPCION GENERAL.-

Sus características generales son:

- La ampliación del Restaurante en 54,75 m², se realizará mediante estructura, de perfiles de aluminio y acristalamiento, de características definidas en la presente memoria, planos y anejos.
- La instalación eléctrica se realizará de acuerdo con el vigente R.E.B.T. y Normas Complementarias, desarrollada en la presente memoria, planos y anejos.
- La Protección Contra Incendios, se instalará de acuerdo con el C.T.E. Se colocarán extintores según la distribución planteada en planos. La eficacia será de 21^a-113B.
- La ampliación del restaurante tiene una superficie total de 54,75 m² construida, siendo su superficie útil de 49,40 m².
- Dispone el restaurante de sus respectivos sanitarios, uno de ellos adaptado a minusválidos. Su ventilación es forzada.
- El acceso al restaurante se realiza por dos puertas, una de 1,10 mts. y otra, de doble hoja de 1,20m, con apertura al exterior.
- La altura útil media es de 2,89 mts.
- Dispone el local, de todas las infraestructuras básicas, acometida de aguas potables, saneamiento y energía eléctrica en Baja Tensión.

5.- REGLAMENTACIÓN.-

En la redacción del presente Proyecto se han tenido presentes las siguientes Normas y Reglamentos en vigor:

- Código Técnico de la Edificación.
- Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.



- REAL DECRETO 486/1997 del 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas de la Delegación Provincial de Sanidad.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- Normas de Endesa

6.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

La estructura es una cubierta de aluminio ligera, constituida por diez pórticos a un agua y formada por perfiles extrusionados de aluminio. El techo es móvil y monitorizado mediante usillos. El material usado prácticamente en el 80% del techo es vidrio.

Las paredes de la cubierta permanecerán cerradas, a excepción de la partes frontal.

Los perfiles utilizados así como las descripciones de uniones están reflejados en el anejo de cálculos.

El suelo está constituido por baldosas de gres de 40 x 40, bajo el cual se han instalado los tubos adecuados para la energía eléctrica.

Los pilares de la estructura están apoyados sobre pilastras y pequeños dados de hormigón H-25.

7.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.-

7.1.- Descripción General.

La instalación eléctrica está, en la actualidad, en servicio con el correspondiente contrato de suministro.

La energía necesaria es suministrada por la Cía. Endesa, a través de la acometida general procedente de la red de la zona

La tensión suministrada de servicio será de 400 v. entre fases y de 230 entre fases y neutro.

El Restaurante actual está provisto de un cuadro general de protección, de donde parten los circuitos correspondientes de fuerza, alumbrado y alumbrado de emergencia. A este cuadro general se conectará los distintos receptores de la ampliación.

7.2.- Canalizaciones

Constituidas por conductores de cobre aislados, de 750 V. de tensión nominal, bajo tubo de protección flexible normal.



7.3.- Conductores.

Los conductores serán de cobre, con aislamiento de PVC, para soportar una tensión nominal de 750 V.

Las conexiones de estos se han realizado en el interior de cajas de empalme estancas, utilizando para ello bornas de conexión o clemas, evitando que los conductores estén sometidos a esfuerzos mecánicos.

Las secciones de los conductores según marca las instrucciones del reglamento son de 1,5 mm² para circuitos de alumbrado y de 2,5 mm² para circuitos de fuerza.

Los conductores son diferenciados y diferenciables entre sí, para determinar con facilidad el circuito al que pertenecen, para proceder de forma fiable a sus posibles reparaciones o transformaciones.

El conductor neutro esta claramente diferenciado del resto de conductores.

7.4.- Tubos de protección.

Para las distintas derivaciones a los distintos puntos de consumo, se han utilizado tubos de protección aislante.

7.5.- Cajas de empalme y derivación.

Se ha dotado a la ampliación de un número suficiente de cajas de empalme y derivación, para facilitar en todo momento la manipulación de los distintos circuitos, en caso de averías o ampliaciones; en estas se alojarán las distintas uniones entre derivaciones, que se realizarán con bornas y clemas, no permitiéndose la unión de estos con cinta aislante.

7.6.- Cuadro general de protección.

El cuadro general de protección se encuentra provisto de, interruptores magnetotérmicos para proteger la línea contra sobreintensidades y cortocircuito, encontrándose éstos debidamente calibrados, para su perfecto funcionamiento; e interruptor diferencial, para protección de corriente de defecto y contactos indirectos, con sensibilidad de 30 mA. A este cuadro se conectarán los receptores de esta ampliación.

7.7.- Elementos de protección.

7.7.1.- Contra sobrecargas y cortocircuitos.

Para proteger los distintos circuitos individuales contra sobrecargas y cortocircuito, se ha dotado al local de los correspondientes interruptores automáticos calibrados, que garantizarán en todo momento la vida de la instalación que protegen.



7.7.2.- Contra contactos directos.

Para la protección de las personas, se ha tomado un especial cuidado aislando las partes metálicas exteriores convenientemente, así como el alejamiento de estas que por su naturaleza no puedan ser aisladas

7.7.3.- Puesta a tierra.

Los circuitos de alimentación a máquinas eléctricas con partes metálicas y los de alimentación a base de enchufe para usos varios llevan conductor de protección, de color verde amarillo, su sección esta en función de la de fase, siendo la mínima de 2,5 mm².

Los conductores de protección se unirán al cuadro general de protección, y de su borna partirá la línea principal de tierra hasta la instalación de electrodos.

7.8.- Alumbrado de Emergencia.

A la ampliación se le dotará, de un sistema de Alumbrado de Emergencia autónomo, distribuido éste tal y como se puede apreciar en el plano de planta general.

Dicho sistema entrará en funcionamiento automáticamente, al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal, entendiéndose éste como el descenso de la tensión por debajo del 70 % de su valor nominal.

El servicio de este sistema se realizará, durante una hora como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.

Las características de estos aparatos, serán las establecidas en la Norma UNE-EN-60598 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia" UNE 20 062 73 " Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia ", y UNE 20 292 75 " Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia".

De acuerdo con la normativa, en los locales de publica concurrencia se deberán de prever más de tres circuitos de alumbrado, de manera que el corte corriente en cualquiera de ellos no afecte a más de la tercera parte del total de la iluminación instalada.

Las líneas que alimentan directamente a los circuitos de alumbrado especial, estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 6 A. como máximo.

Cuando existan varios puntos de luz en la misma dependencia, estos quedarán repartidos entre dos líneas independientes, de manera que una sola no podrá alimentar a más de 12 puntos.



8.- CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

8.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA EDIFICACIÓN.

Las características generales están expuestas en el presente proyecto y de la que cabe reseñar:

- Terraza en planta baja de un edificio de dos plantas.
- Superficie total construida 54,75 m² y su estructura de aluminio y cerramiento de cristal.
- Instalaciones de B.T., de acuerdo con la normativa de aplicación.
- Superficie útil total 49,40 m².

8.2.- JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SI, EN CASO DE INCENDIO.

8.2.1.- SECCIÓN SI 1

Dado que la ampliación tiene una superficie total construida de 54,75 m²; y su uso previsto es restaurante, se establece un solo sector de incendio.

Dado que la zona destinada al público es de 49,40 m², con una ocupación de 2 m²/persona, nos da una ocupación de 25 personas. A esta capacidad, hay que aumentarle la establecida para el restaurante actual, para lo que la capacidad máxima de 78 personas.

La ampliación no dispone de ninguna zona de riesgo especial.

8.2.2.- SECCIÓN SI 2.

- La medianería (única existente con otro local) está constituida por muro de obra de fábrica de 30 cms de espesor, enfoscado y enlucido por las dos caras, con EI 200, superior a EI 120 exigido.
- La fachada está constituida por acristalamiento definido en el proyecto y estructura de aluminio de seguridad de 6 mm.
- La cubierta es inclinada, acristalada, según memoria y plano.

8.2.3.- SECCIÓN SI 3

Dado que se ha considerado una ocupación máxima de 78 personas, como caso más desfavorable, se dispone de una sola salida del recinto.

Tal como puede comprobarse en los planos la longitud de recorridos de evacuación no excede en ningún caso de 25 m.

La anchura de la puerta de salida es de 1,20 mts en dos hojas, por lo que cumple con lo exigido por la Norma.

No existe ningún tipo de escalera para uso del público.

La señalización de los medios de evacuación se realizará de acuerdo con la UNE 23034:1988.



8.2.4- SECCIÓN SI 4.

Dadas las características del local, su distribución, y ocupación máxima, las instalaciones de protección contra incendios consistirán en:

- 3 Extintores portátiles de eficacia 21A-113B de 6 Kgs, Polivalentes ABC, situados a 15 mts. de recorrido en planta como máximo, desde todo origen de evacuación. Se instalará 1 extintor de CO2 cerca del cuadro eléctrico, de 6 Kgs.

Se adjunta plano de planta con su ubicación exacta.

Igualmente se acompaña a la presente documentación escrita, plano de ubicación de todas las medidas de seguridad en caso de incendio tanto activas como pasivas.

9.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO.-

El presupuesto general de las obras del presente Proyecto asciende a la cantidad de 20.930,00 Euros.

10.-DOCUMENTOS DEL PROYECTO.-

- DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS.
- DOCUMENTO Nº 2: PLIEGO DE CONDICIONES.
- DOCUMENTO Nº 3: PRESUPUESTO.
- DOCUMENTO Nº 4: PLANOS.
- DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

11.- CONCLUSIÓN.-

En todo lo anteriormente expuesto, creemos haber dado las directrices fundamentales para la ejecución de la instalación así como poder obtener las autorizaciones oportunas de los Organismos Competentes.

Guadiaro, Mayo de 2.018.
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

FDO. JAIME MENA GIL

Colegiado nº 21.190



ANEXO Nº1

CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

Cumplimiento del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

	NORMAS	PROYECTO	
ESCALERAS	- Directriz recta o ligeramente curva	CUMPLE	
	- Longitud libre de peldaños $\geq 1,20$ m.	CUMPLE	
	- Dimensiones de peldaño	Huella ≥ 29 cm. (En caso de escalera curva se medirá a 40cm. de su borde interior).	CUMPLE
		Contrahuella ≤ 17 cm.	---
	- No se admiten mesetas partidas, ni en ángulos, ni compensadas		---
	- Fondo de meseta	Intermedias $> 1,00$ m.	---
		De acceso a vivienda $> 1,20$ m.	---
	- Distancia de arista de peldaños a puerta ≥ 25 cm.		---
	- Cada tramo = 16 peldaños, con descansillos.		---
	- Altura de pasamanos > 90 cm. y < 95 cm.		---
- Si hay ojo de escalera la barandilla no será escalable.		---	
RAMPAS	- Directriz recta o ligeramente curva	---	
	- Anchura $\geq 1,20$ m.	CUMPLE	
	- Pavimento antideslizante.		---
	- Pendiente longitudinal	Tramos longitud $< 3,00$ m. $< 12\%$	---
		Tramos longitud $> 3,00$ m. $< 8\%$	CUMPLE
	- Pendiente transversal $< 2\%$		CUMPLE
- Tramos no cerrados lateralmente, contarán con barandillas		---	
ASCENSORES	- Puertas de recinto y cabinas automáticas con indicador acústico.		---
	- Anchura de puerta $\geq 0,80$ m.		---
	- Fondo de cabina $\geq 1,20$ m.		---
	- Ancho de cabina $\geq 0,90$ m.		---
	- Pasamanos en cabina con altura $> 0,80$ m. y $< 0,90$ m.		---
	- Si existen aparcamientos en sótano, ascensor llegará a todas ellas.		---
MECANISMOS ELÉCTRICOS	- Serán fácilmente manejables. Prohibidos los de accionado rotatorio		---
ESPACIOS EXTERIORES	- Las zonas y elementos de urbanización de uso comunitario situadas en los espacios exteriores de las edificaciones de viviendas se ajustan a lo indicado específicamente para este caso en el apartado de infraestructuras y urbanización (Anexo I), salvo aptdos. Excluidos.		No existen espacios exteriores urbanizados

	NORMA		PROYECTO
ITENERARIOS PRACTICABLES (Al menos los siguientes itinerarios)	- Comunicación entre el exterior y el interior		Cumple
	- Comunicación entre un acceso del edificio y el local publico		---
	- Acceso al menos a un aseo adaptado a personas minusválidas		---
ACCESO DESDE EL EXTERIOR	Desnivel \leq 12 cm. Salvado con plano inclinado.	Pendiente \leq 60%	Cumple
		Ancho \geq 0,80 m.	Cumple
	Desnivel $>$ 12 cm. Salvado con rampa que se ajusta a la norma.		---
VESTÍBULOS Y PASILLOS	- Vestíbulos que puedan inscribirse un circulo de \varnothing 1,5 m.		---
	- Anchura libre pasillos \geq 1,20 m.		---
	- Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o completados por rampas accesibles.		
HUECOS DE PASO	- Anchura de todos los huecos de paso del publico \geq 0,80 m.		Cumplen
	- Anchura libre de puertas de entrada \geq 0,80 m.		2,70 m.
	- A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal no barrido por puertas \geq 1,20 m.		Cumple
	- Si hay torniquetes, barreras, puertas giratorias u otros elementos de control de entrada que obstaculicen el paso, se dispondrán huecos de paso alternativos accesibles.		---
	- Las puertas automáticas de cierre de corredera estarán provistas de dispositivos de apertura automáticos en caso de apriamiento. Deben llevar una banda indicativa de color a una altura entre 0,60 m. y 1,20 m.		---
	- Las puertas abatibles de cierre automático deberán llevar un meca- nismo de minoración de velocidad.		---
	- Las puertas de cristal deberán ser de vidrio de seguridad con un zócalo protector de 0,40 m. de altura y banda señalización horizontal a una altura entre 0,60 m. y 1,20 m.		---
	- Entre puertas dobles deberá existir un espacio libre de \varnothing 1,50 m.		---
ASEOS (Al menos un aseo cumplirá las siguientes condiciones:)	- Dispondrá espacio libre que pueda inscribirse un circulo de \varnothing 1,50 m		CUMPLE
	- Acceso frontal a un lavabo por lo que no existan obstáculos en su parte inferior. (Lavabo sin pedestal).		---
	- Acceso lateral al inodoro con un ancho de mínimo de 70 cm.		CUMPLE
	- El inodoro deberá ir provisto de dos barras abatibles, al objeto de que puedan servir para apoyarse personas con problemas de equilibrio.		CUMPLE
	- La grifería será fácilmente manipulable, no permitiéndose la de pomo redondo.		CUMPLE

Se cumplen todas las disposiciones de la Norma aplicables al local.



ANEXO Nº2

R.D. 486/1.997, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.



- R.D. 486/1.997, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

El local posee la estructura y solidez apropiadas para su tipo de utilización.

Los lugares de trabajo están distribuidos y dimensionados de manera que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables.

Como se aprecia en planos, existe una iluminación artificial de acuerdo con las máximas exigencias de cada lugar. Cumpliendo con lo establecido en los niveles mínimos de iluminación del anexo IV del R.D.486/1997.

Se dispone de red de agua potable y red de alcantarillado, utilizándose para ello los servicios que dispone el Ayuntamiento de San Roque.

Así mismo dispone de los servicios sanitarios, con dotación completa, de acuerdo con las normas de la Delegación Provincial de Sanidad.

Con el fin de atender accidentes fortuitos que se produzcan en la medida de primeros auxilios, se existe un botiquín de urgencias, que contiene desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijera, pinzas y guantes desechables. (Anexo 5 del R.D. 486/1997)

Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiaran con la frecuencia necesaria para mantenerlos en condiciones higiénicas adecuadas y siempre que sea posible fuera de las horas de trabajo, con la antelación precisa para que puedan ser ventilados durante media hora antes de la entrada del público.

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo, deberán permanecer libres de obstáculos.

La instalación eléctrica con protecciones con alto grado de sensibilidad.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios son de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

La ventilación e iluminación natural se encuentra garantizada, por dos ampliaciones de puertas existente en la fachada, así como el acristalamiento en fachadas.



ANEXO N°3

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SEGURIDAD
DE INCENDIOS.**



- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SEGURIDAD DE INCENDIOS.

- Compartimentación y ocupación.

Se establece un solo sector de incendio.

Considerando la superficie útil de la ampliación destinada al público de 49,40 m², el aforo total incluido el restaurante actual de 78 personas.

- Evacuación y número de salidas.

Al ser la ocupación máxima menor de 100 personas (máximo) se dispone de dos puertas de salida.

La longitud de los recorridos en cualquier supuesto de evacuación es menor de 25 metros.

La anchura mínima de puertas y paso es mayor o igual que 0,80 m., según la norma. Las puertas son de 1,10 mts de una hoja, y 1,20 mts de doble hoja.

- Comportamiento ante el fuego de los elementos constructivos y materiales.

La zona que se amplía, reúne condiciones de solidez estructural y estabilidad al fuego, para el uso al que se destina.

Se exige una estabilidad al fuego para uso comercial de EF-90, para los elementos estructurales, que para el recinto en general se cumple.

Se cumple lo dispuesto, por cuanto todo muro de conexión con la zona que se amplía tiene un grado de resistencia al fuego como mínimo de RF-120.

- Alumbrado de emergencia e instalaciones de protección contra incendios.

Existen 4 equipos de alumbrado de emergencia ubicados según plano adjunto, y cumpliendo con el Real Decreto 485/1997 del 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Así como en las dependencias en las que un fallo de alumbrado normal, suponga un riesgo para la seguridad de los asistentes.

También existen distribuidos según plano de instalaciones, 3 extintores portátiles de polvo polivalente ABC de 6 Kgr. de eficacia 21A-113B, de manera que el recorrido desde cualquier punto del local hasta estos no supera los 15 m.

Los extintores, están colocados en lugares visibles y de fácil acceso. Colgados sobre paramentos verticales, de forma que entre el suelo y la parte superior del extintor la distancia es inferior a 1,70 m.



ANEXO Nº4

CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA DIFICACIÓN EN SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD ASÍ COMO SALUBRIDAD



CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN EN SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD ASÍ COMO SALUBRIDAD

1.- DB-SUA: Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad.

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SU 1 a SU 8. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización".

1.1.- SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Así mismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

1.1.1.- Resbaladidad de los suelos

Al estar en un uso de Pública Concurrencia, ya que todas las superficies poseen una pendiente menor del 6%, los suelos serán de Clase 1, es decir, con una Resistencia al Deslizamiento entre 15 y 35. Se cumple actualmente.

1.1.2.- Discontinuidades en el pavimento

El suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- a) No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.
- b) Los desniveles que excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que exceda el 25%.
- c) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

1.1.3.- Desniveles

No se aplica.

1.1.4.- Escaleras rampas.

No se aplica.

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

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del local.

1.2.1.- Impacto

1.2.1.1.- Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2100 mm en zonas de uso restringido y 2200 mm en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm, como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1000 mm y 2200 mm medida a partir del suelo.

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.

1.2.1.2.- Impacto con elementos practicables

Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.

1.2.1.3.- Impacto en elementos frágiles.

No se aplica.

1.2.1.4.- Impacto con elementos insuficientemente perceptibles.

No se aplica.

1.2.2.- Atrapamiento

No se aplica

1.3.- SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

No se dispondrán de dispositivo de bloqueo de puertas desde el interior en ninguna puerta del bar.

1.4.- SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación del local, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.



1.4.1.- Aluminado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una iluminación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación siguiente:

Escaleras Exclusivas para personas: 75 lux
Resto de zonas: 50 lux

El factor de uniformidad media será del 40 % como mínimo.

1.4.2.- Aluminado de emergencia

1.4.2.1.- Dotación

Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Tal y como se describe en el apartado de DB-SI y en el de instalación eléctrica, así como en la documentación gráfica del proyecto, la instalación cumple todos los requerimientos.

1.4.2.2.- Posición y características de las luminarias.

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - En las puertas existentes en los recorridos de evacuación:
 - En las escaleras de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
 - En cualquier otro cambio de nivel.
 - En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Igualmente, tal y como se describe en el apartado de DB-SI y en el de instalación eléctrica, así como en la documentación gráfica del proyecto, la instalación cumple todos los requerimientos anteriores.

1.4.2.3.- Características de la instalación.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s



La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m., la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Igualmente, tal y como se describe en el apartado de DB-SI y en el de instalación eléctrica, así como en la documentación gráfica del proyecto, la instalación cumple todos los requerimientos anteriores.

1.4.2.4.- Iluminación de las señales de seguridad.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- c) La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor > 10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

Nuestra instalación de alumbrado de emergencia cumple con todos los requerimientos anteriores.

1.5.- SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

No se aplica en este caso.



1.6.- SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

No se aplica en este caso.

1.7.- SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en Movimiento

Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

No se aplica en este caso.

1.8.- SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

No se aplica es este caso.

1.9.- SUA 9: Accesibilidad

Se justifica en el apartado correspondiente al Decreto 293/2009, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

2.- Documento Básico de Salubridad

2.1.- HS 1: Protección frente a la humedad

No es de aplicación al estar los cerramientos exteriores y suelos realizados con anterioridad.

2.2.- HS 2: Recogida y evacuación de residuos

El almacenaje de residuos se realizará en el patio interior particular para recogida diaria puerta a puerta. La superficie mínima de almacenaje será de 3 m², y en nuestro caso es de 6,2 m², por lo que cumple.

2.3.- HS 3: Calidad de aire interior

Este apartado no es de aplicación, ya que únicamente aplica a edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los aparcamientos y los garajes.

2.4.- HS 4: Suministro de agua

No es de aplicación, al no ampliarse el número ni la capacidad de los existentes.

2.5.- HS 5: Evacuación de aguas

No es de aplicación, al no ampliarse el número ni la capacidad de los existentes



ANEXO Nº5

ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE LA GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE SAN ROQUE.



ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE LA GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE SAN ROQUE.

Hacemos hincapié que la aplicación proyectada solo afecta a la zona de público. El restaurante, en servicio, dispone de licencias de obra y apertura.

- Es de aplicación la referida Ordenanza, en tanto que, la actividad de RESTAURANTE, va a producir emisión de gases y partículas sólidas o líquidas a la atmósfera.
- Las instalaciones de combustión están regularizadas y aprobadas por la Delegación Provincial de Industria, según Reglamento y Normativa de aplicación.
- La producción de energía se configura mediante gas butano, bombona doméstica y energía eléctrica.
- En las instalaciones de combustión de líquido, los humos, previo a la entrada en chimenea, tendrán un porcentaje en volumen de entre 10 y 13, y la temperatura oscilará entre 180° y 250°.
- La instalación de chimenea dispone de un sistema de control de la presión, mediante registro de tapa, en un número de 3 dada la configuración rectangular de la misma.
- La instalación de la chimenea, esta ejecutada perfectamente integrada en el edificio, cumpliendo con la legislación municipal.



ANEXO N°6

CALIFICACIÓN AMBIENTAL.



CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

Como ya hemos comentado anteriormente, a la actividad en estudio es de aplicación el Reglamento de Calificación Ambiental, el cual establece en su Art. 9 el contenido mínimo a efectos ambientales de los proyectos técnicos, Seguidamente se exponen los mismos, procediéndose a la justificación correspondiente, considerando que la ampliación proyectado solo afecta a la zona del público.

1.- OBJETO DE LA ACTIVIDAD

Como venimos comentando, la actividad objeto de estudio corresponde a la de BAR, que sería encuadrable a la categoría "13.32 Restaurantes, cafeterías, pubs y bares", perteneciente a la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad. Según esta, dicha actividad está sometida a Calificación Ambiental.

2.- EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN

La actividad se ubica en Calle Carretera de Guadiaro, T.M. de San Roque (Cádiz). La descripción del local ya se ha efectuado previamente en esta misma memoria. Igualmente, ya se indicó anteriormente la existencia de plano adjunto a escala 1/200 reflejando el emplazamiento de la actividad.

3.- MAQUINARIA, EQUIPOS Y PROCESO PRODUCTIVOS A UTILIZAR

Para el correcto desarrollo de la actividad se están utilizando máquinas y equipos con bajo nivel de ruido. A continuación se relacionan los mismos:

- Fregadero
- Horno
- Freidora
- Plancha
- Campana Extractora
- Frigorífico.

El apoyo de maquinaria y equipos se realiza sobre elementos antivibrátiles.

4.- MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS

Al tratarse de un restaurante, no existe ningún tipo de material utilizado en el proceso que sea susceptible de producir daños perjudiciales al medio ambiente, ya que se tratan de alimentos crudos, precocinados, precocidos o envasados al vacío.

5.- RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS (ESTUDIO ACÚSTICO).

5.1.- RUIDOS Y VIBRACIONES.

A continuación se realiza un estudio en materia de ruidos y vibraciones basado en el Decreto 6/2012 de 17 de enero, de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía (RPCCAA); así como en la Ordenanza Municipal frente a la contaminación por ruidos y vibraciones, tomándose como partida los datos de la maquinaria existente.

Definición del tipo de actividad, zona de ubicación y horario de funcionamiento.

Se trata, como ya se ha expuesto, de un restaurante en C/ Carretera de Guadiaro, T.M. de San Roque (Cádiz). El horario previsto más desfavorable a efectos de aplicación de la normativa será el correspondiente al período de diurno y vespertino.

Descripción de los locales en que se va a desarrollar la actividad, así como los usos adyacentes y su situación respecto a viviendas u otros usos sensibles.

Como ya hemos mencionado en anteriores apartados, la actividad se pretende llevar a cabo en planta baja, en un edificio de tres plantas. Para el cálculo de LÍMITES utilizamos las tablas siguientes correspondientes a Tabla VI y Tabla VII del Decreto 6/2012 de Protección contra la Contaminación Acústica.

Tabla VI

Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades e infraestructuras portuarias (en dBA)

Uso del edificio	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		Lkd	Lke	Lkn
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35

	Salas de lectura	30	30	30
--	------------------	----	----	----

Donde:

Lkd: índice de ruido continuo equivalente corregido para el período diurno (definido en los índices acústicos de la IT1)

Lke: índice de ruido corregido para el período vespertino.

Lkn: índice de ruido corregido para el período nocturno.

Tabla VII

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Lkd	Lke	Lkn
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

Existe el siguiente uso afectado:

- Exterior: se encuadra en una zona de uso Terciario, por lo que según Art. 29 del R.D. 6/2012 de Protección contra la Contaminación Acústica, no deberán transmitirse al medio ambiente exterior niveles de ruido superiores a los de la tabla VII. En dicha tabla para sectores de territorio con predominio de suelo de uso residencial, como es el caso, se establece un valor máximo para período diario y vespertino de 55 dBA.



Características de los focos de contaminación acústica o vibratoria de la actividad, incluyendo los posibles impactos acústicos asociados a efectos indirectos tales como tráfico inducido, operaciones de carga y descarga o número de personas que las utilizarán.

Los principales focos de contaminación acústica que podemos distinguir son los correspondientes a la maquinaria, así como a la voz humana motivada por la intrínseca presencia de personas en la actividad.

Niveles de emisión previsible.

Los principales focos de contaminación acústica que podemos distinguir son los correspondientes a la voz humana motivada por la intrínseca presencia de personas en la actividad y la presencia de una campana extractora, además de otra maquinaria propia de la actividad, tales como congelador, refrigerador, freidora, plancha, lavaplatos, etc.

Los niveles sonoros medios que produce la conversación humana corresponde con un nivel de ruido continuo equivalente estadístico de 65 dBA.

Por otro lado, el nivel de presión sonora de las distintas unidades y equipos que tendremos en el restaurante son:

- Campana Extractora: 65 dBA.
- Freidora: 40 dBA.
- Plancha: 35 dBA.
- Frigorífico: 35 dBA.
- Congelador: 35 dBA.
- Lavaplatos: 45 dBA.

En consecuencia, nivel de presión sonora total (NPST) que consideramos vendrá dado por la suma de decibelios ponderados en el local. Es decir:

$$NPST = 10 \log(1065/10 + 1040/10 + 1035/10 + 1035/10 + 1035/10 + 1045/10) = 65,07 \text{ dBA}$$

Descripción de aislamiento acústico y demás medidas correctoras a adoptar

Seguidamente se pasa a describir las características de los elementos constructivos empleados, así como el aislamiento acústico que proporcionan.

- CERRAMIENTO INTERIOR:

Resueltos mediante enlucido con mortero de cemento a dos caras, 2000 Kg/m³, 3 mm de espesor, (6 Kg/m²); citara de ladrillo hueco doble 1200 Kg/m³, 12 cm de espesor, (144 Kg/m²); cámara de aire, poliuretano, 40 Kg/m³, 5 mm de espesor, (0,2 Kg/m²); y tabicón de ladrillo hueco doble, 1200 Kg/m³, 7 cm de espesor (84 Kg/m²); MASA UNITARIA TOTAL de 234,2 Kg/m². Aislamiento acústico del conjunto 48 dBA.

- FORJADO:

Forjado unidireccional de viguetas y bovedillas cerámicas de 30 cm. de espesor, masa unitaria 290 Kg/m², revestimiento inferior de yeso, con fábrica de toba sobre mortero con masa unitaria 100 Kg/m², correspondiente con un aislamiento acústico de 57 dBA.

- CERRAMIENTO AL EXTERIOR:

Con parte ciega compuesta por enlucido con mortero de cemento a dos caras, 2000 Kg/m³, 3 mm de espesor, (6 Kg/m²); citara de ladrillo hueco doble 1200 Kg/m³, 12 cm de espesor, (144 Kg/m²); cámara de aire, poliuretano, 40 Kg/m³, 5 mm de espesor, (0,2 Kg/m²); y tabicón de ladrillo hueco doble, 1200 Kg/m³, 7 cm de espesor (84 kg/m²); MASA UNITARIA TOTAL de 234,2 Kg/m². Aislamiento acústico del conjunto 48 dBA.

Puerta de acceso de seguridad. Aislamiento estimado de 38 dBA.

Ventana acristalada en Climalit 6+6 mm. Aislamiento estimado de 32 dBA.

El aislamiento global vendrá dado por la expresión que a continuación se cita.

$$a_g = 10 \cdot \log\left(\frac{4,45 + 4,60 + 12,40}{\frac{4,45}{10^{48/10}} + \frac{4,60}{10^{38/10}} + \frac{12,40}{10^{32/10}}}\right) = 42,30dBA$$

Para considerar la emisión al exterior, tomaremos como referencia el valor de aislamiento de cerramiento al exterior, y no el de forjado, ya que el primero es el más desfavorable.

Justificación de que, una vez puesta en marcha, la actividad no producirá unos niveles de inmisión que incumplan los niveles permitidos.

En primer lugar, los valores límites admisibles son los siguientes:

Tal y como se comento con anterioridad, los valores resultan de la aplicación del Artículo 29 del R.D. 6/2012, según éste toda nueva instalación, establecimiento o actividad portuaria, industrial, comercial, de almacenamiento, deportivo-recreativa o de ocio deberá adoptar las medidas necesarias para que no transmita al medio exterior de las correspondientes áreas acústicas niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la tabla VII.

Al no existir áreas de zonificación, las áreas acústicas delimitadas por el uso característico de la zona. Debido a la idiosincrasia de la zona, se ha elegido el uso residencial, a pesar de tratarse de una zona rural, por lo que los valores límite serán de 55 dBA para día (7-19 h) y tarde (19-23 h) y de 45 dBA para noche (23-7 h).

Igualmente, para el caso de locales colindantes, debemos atenemos a la tabla VI, y en nuestro caso, al tratarse de una sala de estar, y en horario diurno y vespertino, se considerará 40 dBA. Se trata de edificio residencial y sala de estancia.



Una vez conocidos los valores límite, procedemos seguidamente a la justificación de que los niveles de presión sonora previsible en las zonas y usos adyacentes, teniendo en cuenta los aislamientos acústicos antes descritos, no superan tales valores límite.

COLINDANTES

Para realizar dichos cálculos se ha usado el software DB-HR 2.0, de donde además de satisfacer las exigencias del DB-HR perteneciente al Código Técnico de la Edificación, realizamos el cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores, que posteriormente nos servirá para comprobar que no se supera el valor de 40 dBA de valor límite de inmisión.

Adjuntamos ficha justificativa de dichos cálculos:

CTE Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor			Unidad de uso				
Tipo de recinto como receptor			Volumen			45 m ³	
Soluciones Constructivas							
Separador	Enl 15+LP 115+AT+LH.b 50* Enl 15 (valores medios)						
Suelo A	U_BP 350 mm						
Techo B	U_BHA 300 mm						
Pared C	Enl 15 + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared D	Enl 15 + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S1(m ²)	I1(m ²)	m1(Kg/m ²)	RA(dBA)	Lnw(dB)	ARA(dBA)	ALw(dB)
Separador	16	-	241	61	-	0	-
Suelo A	17	3,73	382	55	87	5	27
Techo B	17	3,73	342	54	75	0	0
Pared C	6,30	2,56	70	33	-	0	-
Pared D	6,30	2,56	70	33	-	0	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor			Recinto de actividad o instalaciones				
Tipo de recinto como receptor			Habitable	Volumen		150 m ³	
Soluciones Constructivas							
Separador			Enl 15+LP 115+AT+LH.b 50* Enl 15 (valores medios)				
Suelo A			U_BP 350 mm				
Techo B			U_BHA 300 mm				
Pared C			Enl 15 + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)				
Pared D			Enl 15 + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)				
Parámetros Acústicos							
	S1(m ²)	I1(m ²)	m1(Kg/m ²)	RA(dBA)	Lnw(dB)	ARA(dBA)	ALw(dB)
Separador	16	-	241	61	-	0	-
Suelo A	61	3,73	382	55	87	8	27
Techo B	61	3,73	342	54	75	0	0
Pared C	31	2,56	70	33	-	0	-
Pared D	31	2,56	70	33	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	Superficie	S(m ²)	1,6
Vías de transmisión aérea	Índice de reducción	RA(dBA)	45
	Transmisión directa	Dn,e,A(dBA)	0
	Transmisión indirecta	Dn,e,A(dBA)	0

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	KFf	KFd	KDf
Separador-suelo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	0,41	12,00	12,00
Separador-techo	Unión flexible en T de elementos homogéneos, orientación 1 (junta elástica en 2)	0,00	11,85	11,85
Separador-pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 1)	12,21	15,37	15,37
Separador-pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	12,21	15,37	15,37

Transmisión entre recintos (1 – 2)				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	DnTA(dBA)	53	-	-
Aislamiento acústico a ruido de impacto	LnTw(dB)	40	-	-

Transmisión entre recintos (2 – 1)				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	DnTA(dBA)	48	45	Cumple
Aislamiento acústico a ruido de impacto	LnTw(dB)	41	60	Cumple

Una vez conocidos tanto el valor de presión sonora total del local (NPST), y el valor aislamiento acústico a ruido aéreo (DnTA), podemos calcular el valor esperado en el local colindante, cuyo valor ya hemos visto que no puede ser mayor de 40 dBA.

$$L = NPST - DnTA$$

$$L = 65,07 - 48 = 17,07 \text{ dBA} < 40\text{dBA (cumple)}$$

ZONA EXTERIOR

Para realizar dichos cálculos se ha usado nuevamente el software DB-HR 2.0, de donde además de satisfacer las exigencias del DB-HR perteneciente al Código Técnico de la Edificación, realizamos el cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachadas, que posteriormente nos servirá para comprobar que no se supera el valor de 55dBA de valor límite de inmisión. Los cálculos se realizan para el caso más desfavorable, que es la fachada norte del comedor. Adjuntamos ficha justificativa de dichos cálculo:

Características técnicas de la fachada y edificio							
Tipo de ruido exterior	Automóviles			Ld(dBA)	70		
Forma de fachada	Plano de Fachada			AL(dB)	0		
Soluciones Constructivas							
Sección Separador	RE +LP 115+AT+LH. 70 + Enl 15 (valores medios)						
Sección Flanco A	RE +LP 115+AT+LH. 70 + Enl 15 (valores medios)						
Sección Flanco B	RE +LP 115+AT+LH. 70 + Enl 15 (valores medios)						
Sección Flanco C	RE +LP 115+AT+LH. 70 + Enl 15 (valores medios)						
Sección Flanco D	RE +LP 115+AT+LH. 70 + Enl 15 (valores medios)						
Parámetros Acústicos							
	S1(m ²)	I1(m ²)	m1(Kg/m ²)	RA(dBA)	Lnw(dB)	ARA(dBA)	ALw(dB)
Sección Separador	30	-	240		46	49	-
Sección Flanco A	1	2,2	240		46	49	-
Sección Flanco B	1	2,2	240		46	49	-
Sección Flanco C	1	2,56	240		46	49	-
Sección Flanco D	1	2,56	240		46	49	-



Características técnicas del recinto receptor							
		Cultural, sanitario, docente y administrativo Aulas					
Tipo de recinto		Volumen				280 m ³	
Soluciones Constructivas							
Sección Separador	RE +LP 115+AT+LH. 70 + Enl 15 (valores medios)						
Suelo A	U_BC 250 mm						
Techo B	U_BC 300 mm						
Pared C	Enl 15 + LHD 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared D	Enl 15 + LHD 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S1(m ²)	I1(m ²)	m1(Kg/m ²)	RA(dBA)	Lnw(dB)	ARA(dBA)	ALw(dB)
Sección Separador	30	-	240	49	46	0	-
Suelo A	100	2,1	305	52	-	7	-
Techo B	100	2,1	333	53	-	0	-
Pared C	25,6	2,55	89	36	-	0	-
Pared D	25,6	2,55	89	36	-	0	-

Huecos en el separador					
		S(m ²)	RAtr (dBA)	(dBA)	Ar(dB)
Ventanas, puertas y lucernarios	Hueco 1	3	29	22	1
	Hueco 2	0	0	0	0
	Hueco 3	0	0	0	0
	Hueco 4	0	0	0	0

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea	Transmisión directa I	Dns1A(dBA)	-
	Transmisión directa II	Dnv2A(dBA)	-
	Transmisión indirecta	DnsA(dBA)	-

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	KFf	KFd	KDf
Fachada-suelo	Unión en T de doble hoja y elemento homogéneo (orientación B)	5,76	7,23	5,76
Fachada-techo	Unión en T de doble hoja y elementos homogéneos (orientación 8)	5,82	7,82	5,82
Fachada-pared	Unión en T de doble hoja y elemento homogéneo (orientación 7)	6,76	4,21	6,76
Fachada-pared	Unión en T de doble hoja y elemento homogéneo (orientación 7)	6,76	4,21	6,76

Transmisión de ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D2mnTAttr(dBA)	43	32	Cumple



Una vez conocidos tanto el valor de presión sonora total del local (NPST), y el valor aislamiento acústico a ruido aéreo en fachada ($D_{2m,nT,Atr}$), podemos calcular el valor esperado en el exterior, cuyo valor ya hemos visto que no puede ser mayor de 55dBA.

$$L = NPST - D_{2m,nT,Atr}$$
$$L = 65,07 - 43 = 22,07\text{Dba} < 55\text{dBA (cumple)}$$

Control de vibraciones y definición de las condiciones de operatividad del sistema de control.

Por el tipo de actividad que se va a desarrollar, no se estima ninguna incidencia de este tipo.

Programación de las medidas que deberán ser realizadas in situ que permitan comprobar, una vez concluido el proyecto, que las medidas adoptadas han sido las correctas y no se superan los límites establecidos.

Se procederá a comprobar periódicamente el estado general de acabados de aislamientos.

5.2.- EMISIONES A LA ATMÓSFERA

El proyecto no afecta a las emisiones a la atmósfera, no obstante se desarrolla la que la actividad genera, la única producción de humos, grasas y olores, será la proveniente de la elaboración de cocina, disponiendo a tal efecto de salida 300x300 mm para freidora y plancha. Dicha salida será hacia patio privativo del edificio.

Las características serán:

- Campana de extracción clase M0.
- Conductos específicos para su uso, siendo de plancha galvanizada, clase M0 y disponer de registro para su limpieza.
- Los filtros de la campana están contruidos a base de lamas metálicas clase M0.
- Se incorpora un sistema de filtrado activado de cinco láminas homologado por el Ministerio de Industria.
- La evacuación de los humos se realiza a través de un conducto conectado al exterior, con lo que se garantiza las condiciones idóneas para evitar molestias por altas temperaturas, olores, grasas, etc.

5.3.- UTILIZACIÓN DEL AGUA Y VERTIDOS LÍQUIDOS.

La actividad prevista no hace ningún uso del agua, nada más que para higiene personal y de alimentos. En cuanto a los vertidos líquidos, cabe contemplar la evacuación de aguas residuales a través de la red de saneamiento con arqueta sifónica, la cual enlaza con la red municipal de alcantarillado.

5.4.- GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos que potencialmente puede producir la actividad no son tóxicos ni peligrosos, siendo asimilables a la basura doméstica, la cual se podrá a disposición del servicio de recogidas en bolsas de plástico.



5.5.- ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS

Las zonas de elaboración y almacenaje se distribuyen a lo largo de la zona de cocina, perfectamente conexionadas y habilitadas para cubrir la totalidad de las necesidades, separando los distintos alimentos por tipologías y disponiéndolos para su perfecta identificación, fácil manipulación y perfecta limpieza de la zona.

No pueden retirarse los residuos almacenados hasta el horario que se estipula en contenedores de basura doméstica y la retirada de aceites usados se hará por el debido gestor autorizado.

5.6.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL QUE PERMITAN GARANTIZAR EL MANTENIMIENTO DE LA ACTIVIDAD DENTRO DE LOS LÍMITES PERMISIBLES.

A.- Alimentos

- Homologación de todos los suministradores y alimentos empleados.
- Seguimiento y control de fechas de caducidad, mediante el equipo de reposición.
- Preparación y habilitación de los empleados de cocina.
- Mantenimiento continuado de cámaras y congeladores.
- Nombramiento de jefe de almacenamiento como responsable máximo en este aspecto.

A.- Limpieza

- Empleo de productos homologados por el Ministerio de Sanidad.
- Disposición de un equipo humano para estos menesteres con el consiguiente organigrama y responsabilidades.
- Control escrito de los lugares limpiados y los operarios que han realizado los trabajos.
- Proceso de desinfección doméstico semanal.
- Proceso de desinfección profesional cada seis meses.
- Mantenimiento específico de toda maquinaria en contacto con los alimentos.
- Nombramiento de Recurso preventivo como responsable de esta área.
- Cursos de formación para los trabajadores.
- Mantenimiento y control de las instalaciones de contra incendios y ventilación.



ANEXO Nº 7

GESTIÓN DE RESIDUOS



INDICE

1-. OBJETO

2-. PROMOTOR Y RESPONSABLE DE LOS RESIDUOS

3-. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

4-. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

5-. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

6-. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

7-. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

8-. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

9-. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

10-. COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

11-. ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs



1. OBJETO

El presente estudio, tiene por objeto definir y valorar las actuaciones que son necesarias llevar a cabo para la adecuada gestión de los residuos de la construcción y de la demolición del "Proyecto de Ampliación de Restaurante "Antigua Venta Toledo"

El objetivo de la gestión de residuos es la recogida, gestión y almacenamiento de formas selectivas y seguras, de los residuos y deshecho, sólidos o líquidos, para evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales o subterráneas del lugar, durante la fase de construcción de las obras. De esta manera se realiza su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento y, en algunos casos, su reutilización en la propia obra.

El presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición se redacta de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, cuyo artículo 4.1 establece la obligatoriedad de que el productor de residuos, incluya en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de RCD's.

El Contratista, antes del comienzo de las obras, debe presentar a la Dirección Ambiental o Dirección Facultativa de la obra, para su aprobación, un Plan de Control y Gestión de Residuos que debe basarse en el aquí redactado y contiene, como mínimo, las prescripciones y actuaciones aquí presentadas. Una vez aprobado el Plan, éste debe ser incluido en el Plan de Obra a presentar por el Contratista a la Dirección de Obra para su aprobación.

Esta exigencia resulta obligada porque el detalle y organización de los trabajos presentado en el Plan de Obra del proyecto constructivo sólo permiten dar unas directrices más o menos detalladas de un plan de esta clase. El Contratista adjudicatario de las obras es el responsable de los gastos de ejecución del plan de control y gestión de residuos presentados en el plan de obra.

2. PROMOTOR Y RESPONSABLE DE LOS RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008, la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición, es el productor del residuo. En aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición.

3. LEGISLACIÓN APLICABLE

La legislación vigente, tanto de ámbito estatal como en la Comunidad Autónoma de Andalucía, es la siguiente:

Legislación Estatal

- Ley 22/2011, del 28 de Julio, de residuos y suelo contaminados
- RD 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- RD 1416/2006, del 1 de Diciembre, por el que se aprueba la IT. MI-IP 06, Procedimiento para dejar fuera de Servicio los tanques de almacenamiento e productos petrolíferos líquidos



- Ley 10/1998, de 21 de Abril, de Residuos desarrollada reglamentariamente por los Reales Decretos 833/1988 de julio y 952/1997 de 20 de junio en los que se desarrollan las normas básicas sobre los aspectos referidos a las obligaciones de los productores y gestores y operaciones de gestión
- RD 1481/2001, de 27 de Diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Legislación autonómica

- Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (BOJA de 20 de julio de 2007)
- Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de Protección Ambiental de Andalucía
- Decreto 283//1995, de 21 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma Andaluza. BOJA 161, del 19 de Diciembre de 1995
- Decreto 397/2010 de de Noviembre que aprueba el Plan Director Territorial de la Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía 2010-2019
- Decreto 7/2012, de 17 de Enero, por el que aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020.
- Decreto 134-1998, de 23 de Junio de 1998, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.
- Orden de 20 de Octubre de 2005, por la que se aprueba la Carta de Servicios de información y Evaluación Ambiental. BOJA nº 230, de 24 de Noviembre de 2005.

Legislación Provincial y Municipal

- Plan Director Provincial de Gestión de Residuos sólidos Urbanos de la Provincia de Cádiz, Marzo de 1997
- Plan Provincial de Gestión y Aprovechamiento de Escombros de la Provincia de Cádiz.
- Ordenanza municipal reguladora de Gestión de escombros del Excmo. Ayuntamiento de San Roque, Noviembre de 2000.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

La identificación de los residuos a general se realizará según la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y sus posteriores modificaciones. Durante la ejecución de obra se podrán determinar exactamente cada uno de los residuos generados.

- Naturaleza, origen, características y composición de los escombros. Todo ello, según códigos LER de la Lista Europea de Residuos que define el Capítulo 17, referente a los Residuos de la construcción y demolición, en la cual se cuantifica por materiales, conforme a la Normativa publicada en el BOE nº 43, de fecha 19-02-02, y corrección de errores en el BOE nº 61, de fecha 12-03-02.



CODIGO CER	TIPO DE RESIDUO
DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA	
17.01.02	Ladrillos. Procedentes de la albañilería.
DEMOLICIÓN DE FIRMES	
OTROS RESIDUOS	
17.09	Otros residuos de construcción y demolición.

El tratamiento requerido para la tipología de residuos está establecido por la Ley 22/2011, de 28 de Julio. Donde se identifican:

CODIGO CER	TIPO DE RESIDUO	Tratamiento Obligatorio
DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA		
17.01.01	Hormigón. Procedente de la cimentación, estructura y soleras.	D1
17.01.02	Ladrillos. Procedentes de la albañilería.	D1
DEMOLICIÓN DE FIRMES		
17.04.08	Cables	R4
OTROS RESIDUOS		
17.09	Otros residuos de construcción y demolición.	

D1: Depósito sobre suelo o en su interior (vertido, etc.)

R4: Reciclado y recuperación de metales y compuestos metálicos.

En cuanto al material de excavación constituido exclusivamente por tierras y materiales pétreos no contaminados, no tienen consideración de residuo si se reutilizan en la propia obra o se emplean en actividades de restauración, acondicionamiento o relleno, en la actuación se considera apto para ser reutilizado en la obra el 60% del material procedente de la excavación.

5. TIPOS DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ACTUACIÓN

Se indican seguidamente los tipos de residuos que se generen en las obras que se proyectan, siendo todos ellos de escaso volumen debido a la magnitud no excesiva de la actuación.

Como primera actuación se procederá a la demolición de obras de fábrica, incluyendo la demolición de firmes de hormigón con los respectivos cableados encontrados y cimentaciones anteriores, así como la tabiquería y particiones interiores y de cerramiento de la zona de actuación.

Demolición de estructuras de hierro y de acero procedentes de las armaduras de cimentaciones anteriores, así como del firme actual.

Las tierras procedentes de las excavaciones localizadas para aperturas de zanjas, así como excavaciones para el futuro foso así como las cimentaciones proyectadas, al tratarse de una excavación somera, se prevé que sean materiales con una elevada heterogeneidad y, por tanto, se catalogan como suelos inadecuados en un 40% del volumen extraído. Del 60% restante no se considera que sean suelos excesivamente contaminados a causa de la anterior actividad implantada en la zona de estudio.

Se estima la posibilidad de otros tipos de residuos, para los cuales se adopta otra partida alzada

CODIGO CER	TIPO DE RESIDUO	Unidad	Concepto	Medición
DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA				
17.01.02	Ladrillos. Procedentes de la albañilería.	M2	Demolición de tabiquería existente	
DEMOLICIÓN DE FIRMES				
OTROS RESIDUOS				
17.09	Otros residuos de construcción y demolición.	PA	Otros, principalmente de limpieza a causa de la generación de movimiento en la fase de ejecución	

6. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	Ladrillos, tejas, cerámicos	Metales	Madera	Vidrio	Plásticos	Papel y cartón
80,00 Tn	40,00 Tn	2,00 Tn	1,00 Tn	1,00 Tn	0,50 Tn	0,50 Tn

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008



7. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

En la obra objeto de estudio, siempre que sea posible, se reutilizarán aquellos materiales que por su naturaleza puedan ser reciclados in situ, en parte o en su totalidad.

Aquellos materiales que sean transportados a vertederos autorizados, serán objeto del tratamiento que en ellos puedan efectuarles, aportando los mismos los certificados necesarios al promotor de la obra.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

8. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no utilizandisolventes



	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

9. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Delegación de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía para la gestión de residuos no peligrosos.

Entre los residuos que podemos encontrar en la obra podemos encontrar:

- Residuos de la Construcción y la Demolición (RCD's): Los residuos de la construcción y demolición serán entregados a gestor autorizado, para su transporte a vertedero autorizado.
- Residuos Sólidos Urbanos (RSU): Los residuos sólidos urbanos serán entregados a la compañía encargada de la recogida en la zona.
- Residuos NO Peligrosos (RNP's): Los residuos no peligrosos se entregarán a gestor autorizado para su transporte a vertedero autorizado.
- Residuos Peligrosos (RP's): Los residuos peligrosos, en caso de haberlos, serán entregados a gestor autorizado para su transporte a plantas autorizadas.

Teniendo en cuenta la tipologías de instalaciones necesarias para el tratamiento de residuos, se han identificado las siguiente en las proximidades de la actuación:

- PLANTAS DE CLASIFICACIÓN

MUNICIPIO	PROVINCIA	TIPOLOGÍA	ESTADO
Los Barrios	Cádiz	Planta de Clasificación	En ejecución
Casares	Málaga	Planta de Clasificación	En funcionamiento

- PLANTA DE RECUPERACIÓN

Provincia	Municipio	Dirección	Titular Instalación	Dirección Instalación	Empresa Gestora	Dirección Empresa Gestora	Tipo de Planta
CÁDIZ	Los Barrios	Finca Majadal de Bustos 11370-Los Barrios 659202032	Mancomunidad Campo de Gibraltar RUCAGISA	Edif. Iniciativa Los Barrios de feria, 5 11370-Los Barrios 956628005	URBASE R	Ctra. Los Barrios-Castillar, Km. 4 11370-Los Barrios 956236479	PRC con línea de clasificación y vertedero de apoyo

- VERTEDERO DE RESIDUOS:

Provincia	Municipio	Dirección	Titular Instalación	Entidad explotadora del vertedero	Situación (Según art.4 del RD 1481/2001)
CÁDIZ	Los Barrios	Cañada Honda	Endesa Generación, S.A	Endesa Generación, S.A	No peligrosos
		El Carmín	Gamasur	Gamasur	No peligrosos
		El Carmín	Complejo Medioambiental del Sur	-	Inertes
	San Roque	Finca La Doctora	Canteras de Gibraltar, S.L	Canteras de Gibraltar, S.L	No peligrosos



10.PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Con carácter General:

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 y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la normativa de aplicación de la Consejería de Medio Ambiente.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Órgano Sustantivo.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ o 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.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor, lo dotará de las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos

	para la separación de cada tipo de RCD en caso de ser necesario.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
X	<p>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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
X	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.</p>
X	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p>
X	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
	Otros (indicar)



11. COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

El presupuesto total de la estimación de generación de residuos en las obras pertinentes a la instalación de marquesina de protección, ascienden a la cantidad de doscientos cincuenta euros (250 €).



ANEXO Nº 8

CÁLCULO ESTRUCTURAL

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. NORMATIVA VIGENTE
3. ESTRUCTURA
 - 3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA
 - 3.2. PERFILES UTILIZADOS
 - 3.3. DESCRIPCIÓN DE UNIONES
4. ACCIONES CONSIDERADAS
 - 4.1. VALORES CARACTERÍSTICOS DE LAS ACCIONES
 - 4.2. PESO PROPIO
 - 4.3. CARGAS MUERTAS
 - 4.4. VIENTO
 - 4.4.1. PRESIÓN DINÁMICA DEL VIENTO
 - 4.4.2. COEFICIENTE DE EXPOSICIÓN
 - 4.4.3. COEFICIENTE EÓLICO
 - 4.4.4. PRESIÓN NETA
 - 4.5. NIEVE
 - 4.6. ACCIONES TÉRMICAS
 - 4.7. ACCIONES SÍSMICAS
 - 4.8. TEORÍA DE COMBINACIÓN DE ACCIONES
 - 4.8.1. VALORES DE CÁLCULO DE LAS ACCIONES.
 - 4.8.2. COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE ACCIONES EN ESTADO LÍMITE ÚLTIMO (E.L.U.).
 - 4.8.3. COMBINACIÓN DE ACCIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS.
5. MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL.
 - 5.1. ALUMINIO
6. METODOLOGÍA DE CÁLCULO.
 - 6.1. COMPORTAMIENTO DE LAS UNIONES
 - 6.2. COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL
7. RESULTADOS.



1. INTRODUCCIÓN.

Se ha llevado a cabo el estudio y análisis estructural de la cubierta en el restaurante "Venta Toledo" situado en el término municipal de San Roque (Cádiz), para su posterior comprobación frente a las acciones actuantes.

Se mostrarán las características adoptadas para los materiales empleados, secciones, las condiciones establecidas para mejorar la durabilidad, las acciones consideradas y sus combinaciones para el análisis, y un desarrollo de los cálculos realizados mediante programas de cálculo, a partir de los cuales se han obtenido todos los resultados del diseño estructural de cada uno de los elementos. Se ha demostrado el cumplimiento de los estados límites últimos y de servicio, dictados por la normativa vigente.

2. NORMATIVA VIGENTE

Las diferentes instrucciones empleadas y aplicadas en los cálculos estructurales de los elementos son:

- [N-1] – Código Técnico de la Edificación, CTE-06, documento básico Seguridad Estructural:

[N-1.1] - Seguridad Estructural, Acciones en la edificación, SE-AE.

- [N-2] – Eurocódigo 9: Proyecto de estructuras de aluminio. Parte 1-1: Reglas generales. Reglas generales y reglas para edificación., Norma Europea UNE-ENV 1999-1-1:2000, de febrero de 2000.

- [N-3] – Aluminio y aleaciones de aluminio. Varillas, barras, tubos y perfiles extruidos. Parte 9: Perfiles, tolerancias dimensionales y de forma. UNE-EN 755-9:2016.

- [N-4] – Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro. UNE-EN 10346:2015.

3. ESTRUCTURA

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

La estructura objeto de este proyecto es una cubierta de aluminio ligera que se encuentra ubicada en la localidad de Cádiz, en San Roque. La cubierta consta de 10 pórticos de a un agua, y está formada por perfiles extrusionados de aluminio, diferentes para cada elemento (pilares, vigas...). La mayor parte del techo es móvil y está monitorizada mediante husillos, permitiendo abrir cuatro quintas partes de la superficie total del techo. El material usado prácticamente en el 80% del techo es vidrio, a excepción de las dos franjas laterales que forman los pórticos exteriores, que constan de panel tipo sándwich 16 mm (se trata de una chapa de aluminio prelacado blanco de espesor de chapa 0,8 mm) que se mantiene fijo. Las vigas sobre las que se apoya el material de cubierta son perfiles de aluminio 5 carriles que van zunchados en su parte frontal por un perfil de canal de recogida de agua, formado por un soporte y un perfil en forma de "U", cuyas características se mostrarán en el siguiente punto. Todo el techo se apoya sobre postes de evacuación que a su vez van atornillados a pilares existentes mediante tazas. Se utiliza un perfil estructural 1004 en los laterales de la cubierta para unir el pórtico a lo largo de su luz.

Las paredes de la cubierta permanecerán cerradas, a excepción de la parte frontal, la cual podrá abrirse en algún momento. A continuación, se muestra un diseño del pórtico a calcular y sus dimensiones

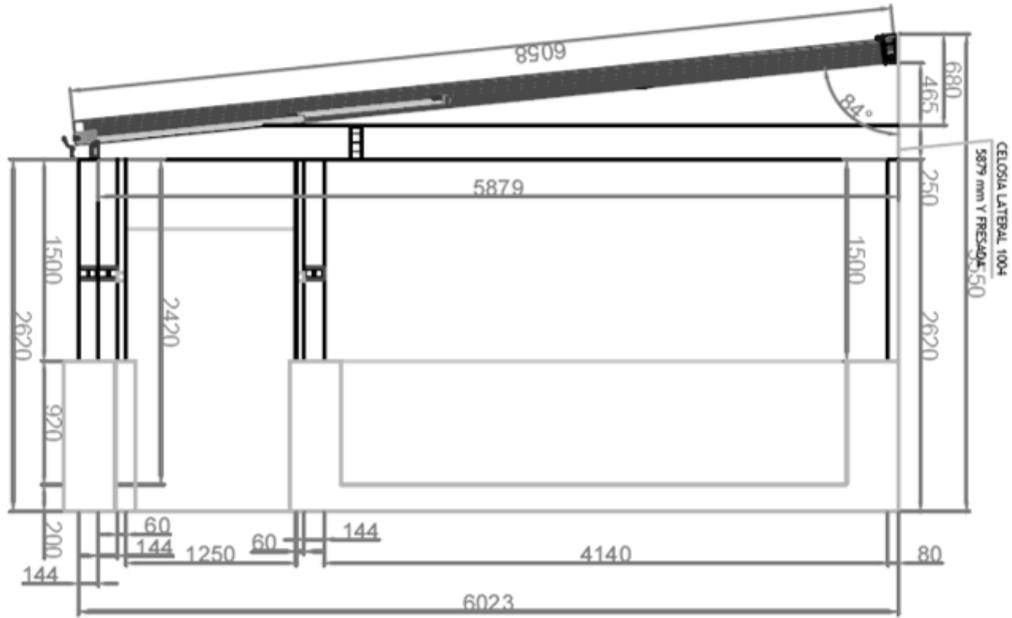


Figura 1. Alzado de la estructura

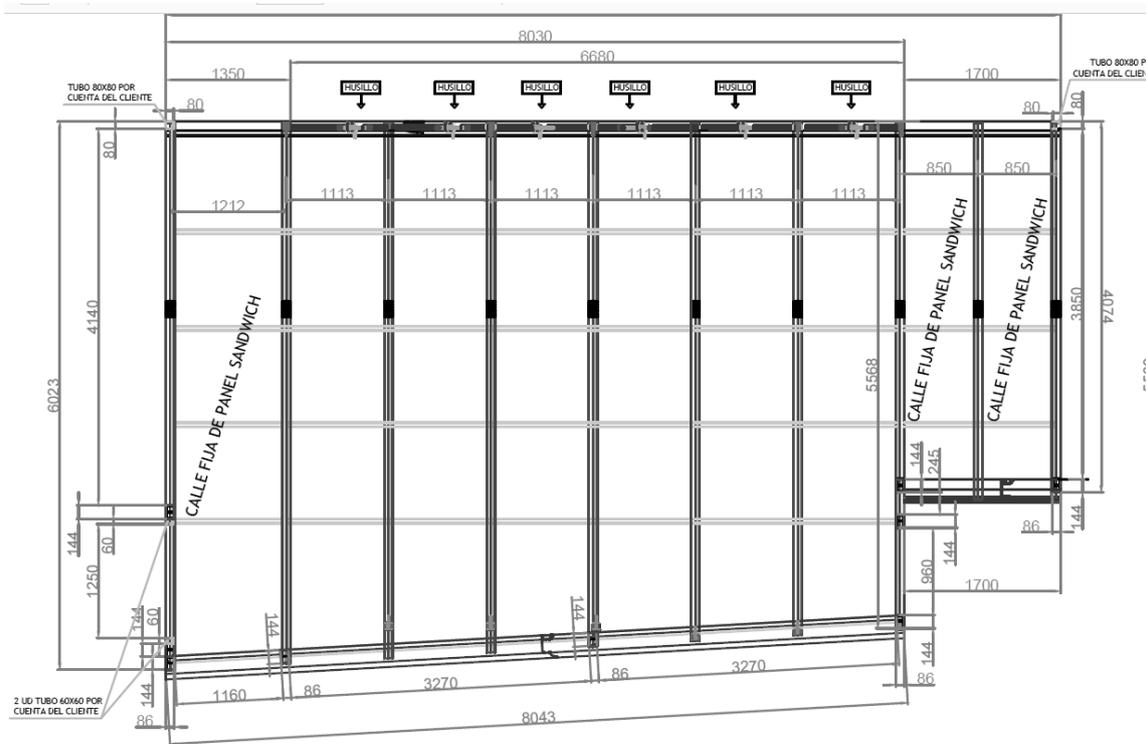


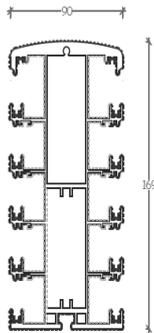
Figura 2. Planta de la estructura

Los pórticos tienen entre 6,04 y 3,85 metros de luz, pues como se observa en la planta las longitudes de las vigas van disminuyendo conforme se va avanzando hacia la derecha. La separación máxima entre ejes de viga es de 1,3 metros y la altura del pórtico varía desde 3,55 a 2,6 metros, con una inclinación de la pendiente del 6%. Las vigas de cubierta que están formadas por perfiles 5 carriles se sujetan a la parte superior a un perfil llamado "Perfil Cobija", y la parte inferior a un perfil "Soporte canal" y "Perfil U", encargado de recoger las aguas y evacuarlas por los postes de evacuación. Es por ello, que para el cálculo estructural se ha considerado la hipótesis de nudo empotrado en la unión perfil-cobija y nudo apoyado en la unión perfil-soporte U.

3.2. PERFILES UTILIZADOS

Los perfiles utilizados para la construcción de la cubierta son los siguientes:

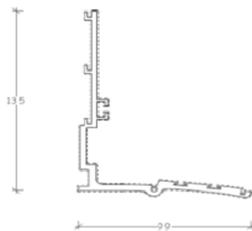
Viga de Cubierta



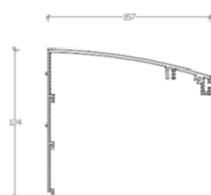
Peso	6,92 Kg/m
Altura	170,00 mm
Ancho	90,00 mm
Inercia lxx	863,0 cm ⁴
Inercia lyy	183,0 cm ⁴

Perfil cobija

COBIJA INFERIOR

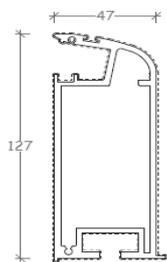


Peso	2,59 Kg/m
Altura	135,00-124 mm
Ancho	90,00 -157mm
Inercia lxx	89,5 cm ⁴
Inercia lyy	32,43 cm ⁴



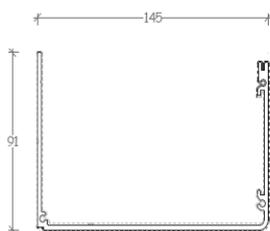
COBIJA SUPERIOR

Viga canalón



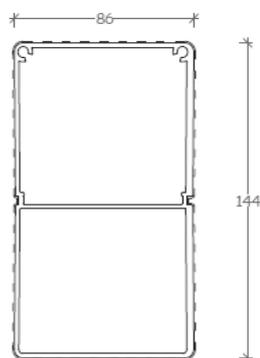
SOPORTE CANAL

Peso	4,97 kg/m
Altura	127,00-91 mm
Ancho	47,00-145 mm
Inercia lxx	206,5cm ⁴
Inercia lyy	38,80



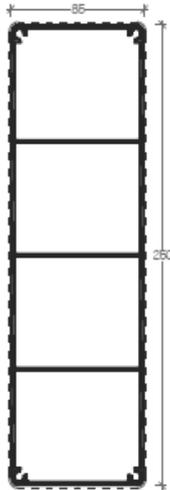
"U" CANAL

Poste de evacuación 86x144



Peso	3.54 kg/m
Altura	144 mm
Ancho	86 mm
Inercia lxx	312 cm ⁴
Inercia lyy	158.7 cm ⁴

Perfil Estructural 1004



Peso	12.23 kg/m
Altura	250 mm
Ancho	85 mm
Inercia lxx	16415 cm ⁴
Inercia lyy	526 cm ⁴

3.3. DESCRIPCIÓN DE UNIONES

Nudo Superior

En el nudo superior se emplea el perfil cobija definido anteriormente para realizar el apoyo. Este perfil va unido a la viga de la cubierta, el perfil 5 carriles, de modo que en los cálculos se ha considerado un empotramiento total. En el diseño también se observa el husillo utilizado para mover los paneles de vidrio.

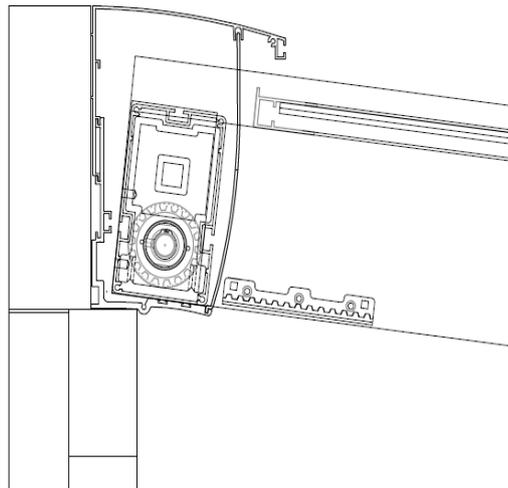


Figura 3. Sistema de anclaje nudo superior

Nudo Inferior

En el nudo inferior la viga de cubierta se une al perfil canalón, para ello se apoya sobre el soporte canal, que a su vez va unido a la "U" de recogida de aguas. En este caso, a efectos de cálculo, el nudo se ha tomado como apoyado.

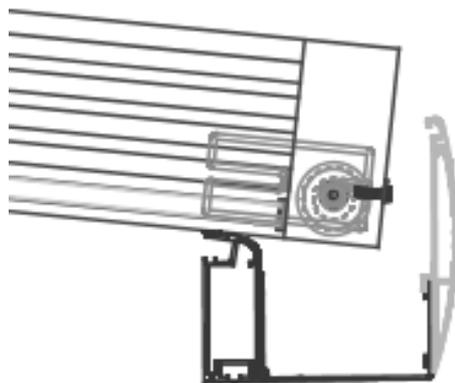


Figura 4. Sistema de anclaje nudo inferior

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. VALORES CARACTERÍSTICOS DE LAS ACCIONES.

Se tratan de los valores que se toman como indicativos de una acción, y que están establecidos en la Normativa específica. Para cada uno de los elementos calculados se definen más adelante los valores tomados para cada tipo de acción considerada.

4.2. PESO PROPIO

El programa empleado para el cálculo de la estructura, CYPE 3D, tiene implementado la inclusión de estas cargas directamente. Se considera la densidad del aluminio como 2.700 kg/m³.

4.3. CARGAS MUERTAS

Se ha considerado un peso de 28 kg/m² repartido a lo largo de la superficie del techo por el peso del vidrio.

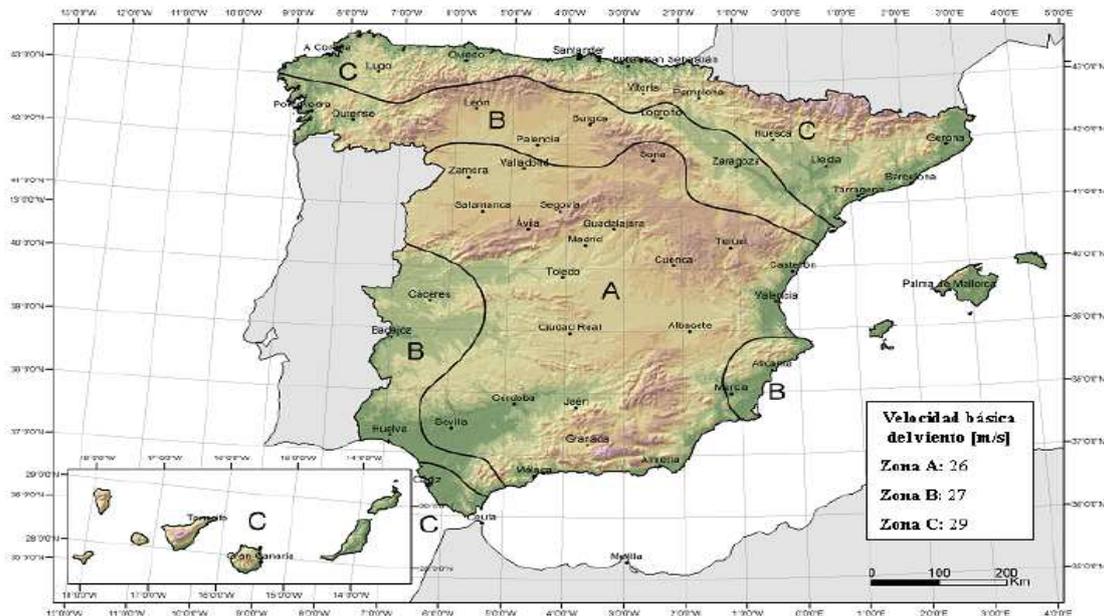
4.4. VIENTO

La distribución y el valor de las presiones que ejerce el viento sobre un edificio y las fuerzas resultantes dependen de la forma y de las dimensiones de la construcción, de las características y de la permeabilidad de su superficie, así como de la dirección, de la intensidad y del racheo del viento. Se determina según la siguiente expresión:

$$Q_e = Q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

4.4.1. PRESIÓN DINÁMICA DEL VIENTO

Las acciones debidas al viento se expresan en forma de presiones o de fuerzas las cuales se calcularán a partir de la denominada velocidad de referencia del viento, que se puede obtener zonalmente según el siguiente mapa eólico:



5. Mapa eólico de España. Valor básico de la velocidad del viento

Se considera un periodo de vida útil de la estructura de 50 años y por tanto no hace corregir la velocidad básica del viento. Mediante la siguiente expresión y tomando un valor de densidad del aire, conforme indica la normativa de, 1.25 kg/m^3 , se puede obtener el valor de la presión dinámica. En Cádiz, la velocidad básica del viento es 29 m/s . El valor de la presión dinámica es:

$$q_b = 0.52 \text{ KN/m}^2 = 500 \text{ N/m}^2 = 50 \text{ Kg/m}^2$$

4.4.2. COEFICIENTE DE EXPOSICIÓN

El coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado, se determina en función del grado de aspereza del entorno donde se encuentra ubicada la construcción. Se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$C_e F \cdot (F + k)$$

El factor F, se calcula a su vez, conforme a la siguiente expresión:

$$F = k \cdot \ln(\max(z, Z) / L)$$

Los parámetros k, L y Z son parámetros característicos de cada tipo de entorno, según la siguiente tabla:

	Grado de aspereza del entorno	Parámetro		
		k	L (m)	Z (m)
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	0,156	0,003	1,0
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	0,17	0,01	1,0
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	0,19	0,05	2,0
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	0,22	0,3	5,0
V	Centro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	0,24	1,0	10,0

Tabla 1 Grados de aspereza del entorno

Se considera un grado de aspereza del terreno de categoría IV (zona urbana).

4.4.3. COEFICIENTE EÓLICO

Los coeficientes de presión exterior o eólicos dependen de la dirección del viento, de la forma de la estructura, de la posición del elemento considerado y de su área de influencia.

Se consideran 3 hipótesis de viento en función de la dirección predominante del viento y se determina por zonas de la cubierta el coeficiente de presión según las siguientes figuras:

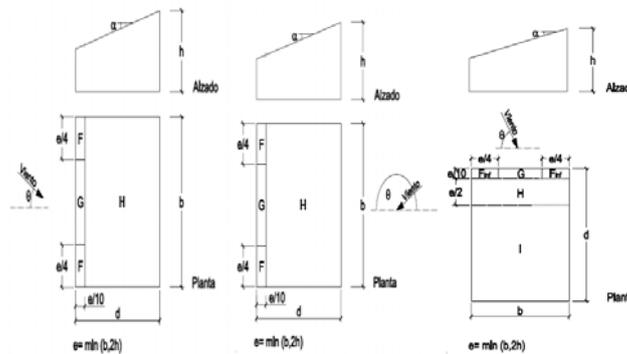


Figura 6. Definición de zonas de coeficiente eólico. Hipótesis (de izq. a der.) Viento con dirección entre (-45°, 45°), (135°, 225°) y (45°, 135°)

Para las diferentes zonas según las hipótesis descritas se determinan los siguientes coeficientes de presión, para áreas de influencia mayores a 10 m²:

Zona				
Hipótesis	F	G	H	I
Dirección del viento -45°<a<45°	-1.7	-1,2	-0,6	-----
Dirección del viento 135°<a<225°	-2.3	-1.3	-0.8	
Dirección del viento 45°<a<135°	-2.1	-1.8	-0.6	-0.5

Tabla 2 Valores de coeficiente eólico

4.4.4. PRESIÓN NETA

Con todo lo expuesto anteriormente, los valores de presión neta derivados de la acción del viento se resumen en la siguiente tabla:

Zona				
Hipótesis	F	G	H	I
Dirección del viento -45°<a<45°	-1.152	-0,684	-0,432	-----
Dirección del viento 135°<a<225°	-1.241	-0.782	-0.51	
Dirección del viento 45°<a<135°	-1.152	-0.684	-0.432	-0.33

Tabla 3 Presión estática por la acción del viento. En KN/m².

En los cálculos se ha tenido en cuenta tanto la presión como la succión ejercida en toda la estructura.

4.5. NIEVE

Las cargas de nieve se clasifican como acciones libres variables, pero en determinados casos particulares pueden tratarse como acciones accidentales.

La carga de nieve se determina mediante la expresión:

$$q_n = u \cdot S_k$$

Siendo estos parámetros:

μ es el coeficiente de forma para la carga de nieve. En casos de un faldón limitado inferiormente por cornisas o limatesas, el coeficiente de forma tiene el valor de 1 para cubiertas con inclinación menor o igual a 30° y una exposición al viento normal.

S_k es la carga de nieve sobre un terreno horizontal. Para una zona de clima invernal nº6 esta carga tiene un valor de 0.2 KN/m² (San Roque está situada a 109 m sobre nivel del mar)



4.6. ACCIONES TÉRMICAS

Según lo expuesto en el CTE artículo 3.4.1.3, puede no considerarse las acciones térmicas cuando no existan elementos continuos de más de 40 m de longitud. A través de la geometría se comprueba que nos encontramos en este caso.

4.7. ACCIONES SÍSMICAS

Según el artículo 1.2.3. de la Norma Sismorresistente en Edificación en aquellas construcciones de importancia moderada no es obligatoria la aplicación de la norma.

4.8. TEORÍA DE COMBINACIÓN DE ACCIONES

Se entiende por valor representativo de una acción el valor de la misma utilizado para la comprobación de los Estados Límite. El valor representativo de una acción se obtiene afectando su valor característico, F_k , por un factor de combinación ψ_i dependiendo del tipo de combinación. Para las acciones permanentes el valor representativo es igual al característico, mientras que para las acciones variables, dependiendo del tipo de estructura y de las cargas consideradas pueden existir tres valores distintos:

- Valor de combinación $\psi_0 Q_k$. Es el valor de la acción cuando actúa aisladamente o con otra acción variable.
- Valor frecuente $\psi_1 Q_k$. Es el valor de la acción que es sobrepasado en sólo períodos de corta duración respecto de la vida útil de la estructura.
- Valor cuasipermanente $\psi_2 Q_k$. Es el valor de la acción que es sobrepasado durante una gran parte de la vida útil de la estructura.

4.8.1. VALORES DE CÁLCULO DE LAS ACCIONES.

Con carácter general, se han seguido los criterios especificados en EUROCÓDIGO 9. Los valores de cálculo de las diferentes acciones son los obtenidos aplicando el correspondiente coeficiente parcial de seguridad γ_f a los valores representativos de las acciones, definidos en el apartado anterior.

$$F_d = \gamma_f \psi_i F_k$$

El valor del coeficiente de simultaneidad ψ_i se toman de la siguiente tabla:

	E.L.U. de rotura		E.L.S. de desplazamientos	
	Persistente o transitoria		Característica	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1,00	1,35	1,00	1,00
Viento (Q)	0,00	1,50	0,00	1,00
Nieve (Q)	0,00	1,50	0,00	1,00

Tabla 4 Tabla de coeficientes parciales de seguridad según EC-9.



4.8.2. COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE ACCIONES EN ESTADO LÍMITE ÚLTIMO (E.L.U.).

Para el cálculo de la combinación de acciones en estado límite último se han utilizado los coeficientes de ponderación correspondientes a un nivel de control normal de las obras. Esto supone la adopción de los siguientes valores indicados en la siguiente tabla:

	Principal	Acompañamiento
Carga permanente (G)	-	-
Viento (Q)	1.00	0.60
Nieve (Q)	1.00	0.50

Tabla 5 Tabla de coeficientes de combinación según EC-9.

4.8.3. COMBINACIÓN DE ACCIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS.

Las hipótesis de carga a considerar se formarán combinando los valores de cálculo de las acciones cuya actuación pueda ser simultánea, según los criterios generales que se indican a continuación.

Tabla 5
Combinación de acciones

a) Acciones permanentes + acciones permanentes de las instalaciones + acción del viento + acción de nieve + productos									
	Acciones permanentes	Acciones permanentes de las instalaciones	Acción del viento	Acción de nieve	Productos				
a1)	$\gamma_{G1} G_{k1}$	+	$\gamma_{G2} G_{k2}$	+	$\gamma_{Q1} Q_{k1}$	+	$\psi_{DQ2} \gamma_{Q2} Q_{k2}$	+	$\psi_{DQ3} \gamma_{Q3} Q_{k3}$
a2)	$\gamma_{G1} G_{k1}$	+	$\gamma_{G2} G_{k2}$	+	$\psi_{DQ1} \gamma_{Q1} Q_{k1}$	+	$\gamma_{Q2} Q_{k2}$	+	$\psi_{DQ3} \gamma_{Q3} Q_{k3}$
a3)	$\gamma_{G1} G_{k1}$	+	$\gamma_{G2} G_{k2}$	+	$\psi_{DQ1} \gamma_{Q1} Q_{k1}$	+	$\psi_{DQ2} \gamma_{Q2} Q_{k2}$	+	$\gamma_{Q3} Q_{k3}$
b) Acciones permanentes + acción del viento									
	Acciones permanentes	Acción del viento							
b1)	$\gamma_{G1} G_{k1}$	+	$\gamma_{Q1} Q_{k1}$						
c) Acciones permanentes + acciones permanentes de las instalaciones + productos + acción vertical puntual + acciones de las instalaciones presentes accidentalmente									
	Acciones permanentes	Acciones permanentes de las instalaciones	Productos	Acción vertical puntual	Acciones de las instalaciones presentes accidentalmente				
c1)	$\gamma_{G1} G_{k1}$	+	$\gamma_{G2} G_{k2}$	+	$\psi_{DQ3} \gamma_{Q3} Q_{k3}$	+	$\gamma_{Q4} Q_{k4}$	+	$\psi_{DQ5} \gamma_{Q5} Q_{k5}$
c2)	$\gamma_{G1} G_{k1}$	+	$\gamma_{G2} G_{k2}$	+			+	$\gamma_{Q5} Q_{k5}$	
d) Acciones permanentes + acciones permanentes de las instalaciones + acción de nieve + productos + acción sísmica									
	Acciones permanentes	Acciones permanentes de las instalaciones	Acción de nieve	Productos	Acción sísmica				
d1)	G_{k1}	+	G_{k2}	+	$\psi_{DQ3} Q_{k3}$	+	$\gamma_{AE} A_{Ea}$		
d2)	G_{k1}	+	G_{k2}	+	$\psi_{DQ2} Q_{k2}$	+	$\psi_{DQ3} Q_{k3}$	+	$\gamma_{AE} A_{Ea}$
e) Acciones permanentes + acciones permanentes de las instalaciones + acción térmica									
	Acciones permanentes	Acciones permanentes de las instalaciones	Acción térmica						
e1)	$\gamma_{G1} G_{k1}$	+	$\gamma_{G2} G_{k2}$	+	$\gamma_{Q6} Q_{k6}$				
f) Acciones permanentes + acciones permanentes de las instalaciones + productos + acción de nieve accidental									
	Acciones permanentes	Acciones permanentes de las instalaciones	Productos	Acción accidental de nieve					
f1)	$\gamma_{G1} G_{k1}$	+	$\gamma_{G2} G_{k2}$	+	$\psi_{DQ3} \gamma_{Q3} Q_{k3}$		+	$\gamma_A A_s$	
Donde:									
A_{Ea}	valor característico de la acción sísmica, según el apartado 10.4.9;								
A_s	valor característico de la acción de nieve accidental, según el apartado 10.4.10;								
G_{k1}	valor característico de la acción permanente, según el apartado 10.4.1;								
G_{k2}	valor característico de las acciones permanentes de instalaciones, según el apartado 10.4.2;								
Q_{k1}	valor característico de la acción del viento, según el apartado 10.4.3;								
Q_{k2}	valor característico de la acción de nieve, según el apartado 10.4.4;								
Q_{k3}	valor característico de la acción de productos, según el apartado 10.4.5;								
Q_{k4}	valor característico de la acción vertical puntual, según el apartado 10.4.6;								
Q_{k5}	valor característico de las instalaciones presentes accidentalmente, según el apartado 10.4.7;								
Q_{k6}	valor característico de la acción térmica, según el apartado 10.4.8;								
γ	coeficiente parcial, según el apartado 10.3.1;								
ψ	coeficiente de combinación, según el apartado 10.3.2.								

5. MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL.

5.1. ALUMINIO

El tipo de aleación adoptado para el diseño de la subestructura es EN AW – 6060, dado que es el tipo más utilizado. Con las siguientes características:

- Límite elástico ≥ 170 MPa.
- Límite de rotura ≥ 215 MPa.
- 6% Alargamiento a rotura y 70 HB de dureza Brinell.
- Módulo de deformación = 70.000 MPa.
- Módulo de deformación transversal = 27.000 MPa.

Perfil extruido							
Estado de tratamiento	Medidas mm e	R _m MPa		R _{po,2} MPa		A %	A _{50 mm} %
		min	max	min	max	Min.	Min.
T4 ⁵	≤ 25	130	-	65	-	14	12
T5	≤ 3	175	-	130	-	8	6
	$3 < e \leq 25$	160	-	110	-	7	5
T6 ⁵	≤ 10	215	-	170	-	8	6
	$10 < e \leq 25$	195	-	160	-	8	6
T64 ⁵⁾⁸⁾	≤ 15	180	-	120	-	12	10
T66 ⁵⁾	≤ 10	245	-	200	-	8	6
	$10 < e \leq 25$	225	-	180	-	8	6

1) D = Diámetro de barras de sección circular

2) S = Distancia entre caras para barras de sección cuadrada y hexagonal, espesor para barras de sección rectangular.

3) e = Espesor en la pared

5) Las características pueden obtenerse mediante enfriamiento en prensa.

8) Calidad de flexión

10) En caso de que la sección transversal esté compuesta por elementos de diferentes espesores para los que se aplican diferentes valores de características mecánicas especificadas, se debe considerar como válido para la sección completa al menor de los valores especificados.

Las diferentes aleaciones estructurales tienen una clasificación respecto a durabilidad y que, en función de ella, del espesor y del tipo de ambiente, se especifican los tipos de protección adecuados. El estado de entrega adoptado es **T6**.

6. METODOLOGÍA DE CÁLCULO.

6.1. COMPORTAMIENTO DE LAS UNIONES

El primer paso para realizar un modelo realista de la estructura a analizar es describir el comportamiento de las vigas de cubierta. A pesar de tener ambos extremos atornillados, los apoyos sobre los que se encuentran las vigas de cubierta tienen una determinada rigidez y esto influye en el comportamiento de las vigas. Si los apoyos son más rígidos las vigas de cubierta tendrán un comportamiento como viga biempotrada, y si son más flexibles la viga tendrá un comportamiento como biapoyada. Si nos encontráramos en el primero de los casos los flectores más desfavorables aparecerían en los extremos,

en cambio como viga biapoyada, el flector más desfavorable aparecería en el centro de luz. Por este motivo, es necesario reproducir en el modelo de cálculo el comportamiento correcto de la viga para no infravalorar los esfuerzos a los que está sometida.

En este caso, se ha considerado que las vigas de cubierta están empotradas en la parte superior (impidiendo sus movimientos laterales, longitudinales y giros), mientras que el nudo de la parte inferior donde se ubica el soporte en U con la canaleta se trata de un nudo apoyado (existe restricción de los tres desplazamientos pero se permite el giro).

6.2. COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL

El siguiente paso es la elaboración de un modelo de cálculo con el software CYPE3D. En esta modelo se incluye la totalidad de la cubierta para representar correctamente la distribución de las cargas sobre las diferentes vigas de cubierta. El software de cálculo incorpora las comprobaciones seccionales recogidas en la normativa de referencia para aluminio estructural (EC-9). En cada una de las vigas se ha introducido la restricción necesaria en cada nudo (nudos empotrados y apoyados)

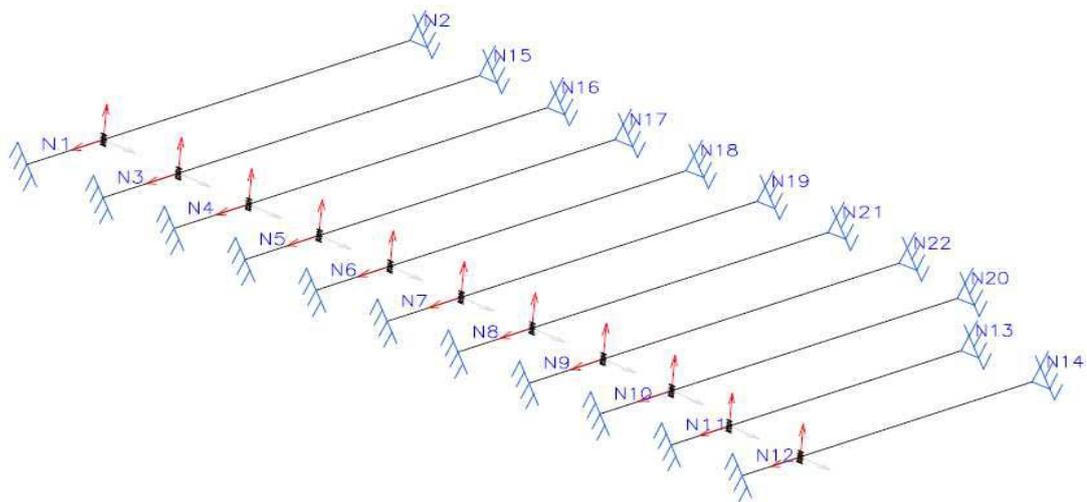


Figura 7. Modelo de cálculo utilizado. CYPE3D.

En primer lugar, se han registrado las envolventes de reacciones de fuerzas y momentos en las vinculaciones exteriores del modelo realizado con CYPE3D. Y finalmente se comprueba que los esfuerzos resultantes de esta acción no superan en ningún punto el límite elástico del material (170 MPa).

7. RESULTADOS.

Del análisis del comportamiento de los apoyos se extrae que la viga de cubierta tiene un grado de empotramiento del 100% en el apoyo superior, y está apoyada en el nudo inferior. Estos valores de empotramiento se introducen en el modelo de CYPE3D y se obtiene las comprobaciones de los diferentes elementos según la normativa mencionada. Las comprobaciones se incluyen en los apéndices adjuntos y se puede comprobar que la estructura cumple con la normativa y por tanto se puede asegurar la integridad estructural de la cubierta para las acciones descritas.



A la vista del análisis realizado y los resultados recogidos en los apéndices adjuntos se puede concluir que el diseño estructural de la cubierta ligera ejecutada es válido para las solicitudes a las que, según normativa, puede estar sometida.



DOCUMENTO Nº 2: PLIEGO DE CONDICIONES



CAPÍTULO PRELIMINAR. DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

Artículo 1º.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, a la propiedad, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, a la Dirección Facultativa, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

Artículo 2º.- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.

El Pliego de Condiciones particulares.

El presente Pliego General de Condiciones.

El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.



CAPÍTULO I. CONDICIONES FACULTATIVAS

EPIGRAFE 1º

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 3º.-

Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.

Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.

Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.

Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar a la propiedad en el acto de la recepción.

Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir el certificado final de la misma.

Artículo 4º.-

Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.

Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Constructor.

Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda.

Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.



EL CONSTRUCTOR

Artículo 5º.- Corresponde al Constructor:

Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Suscribir con la Dirección Facultativa (D.F.), el acta de replanteo de la obra.

Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción de la D.F., los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

Facilitar a la D.F., con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

Suscribir con la propiedad las actas de recepción provisional y definitiva.

Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EPIGRAFE 2º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 6º.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 7º.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación de la D.F.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 8 º.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso se redacten.

Copia adjudicación de la obra.

El Libro de Órdenes y Asistencias

El Plan de Seguridad e Higiene

El Libro de Incidencias

El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo

La documentación de los seguros mencionados en el Artículo 5º.j).

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

Artículo 9º.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5º.

Cuando la importancia de la obra lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.



El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará a la D.F., para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 10.- El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la D.F., en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 11.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspectos de las obras aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la D.F., dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Artículo 12.- Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba de la D.F.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer posiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 13.- El Constructor podrá requerir de la D.F., según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRAS LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 14.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contras las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si



lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida a la D.F., el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL D.F.,.

Artículo 15.- El Constructor no podrá recusar a la D.F., o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 16.- La D.F., en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 17.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPIGRAFE 3º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 18.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

La D.F., podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 19.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación de la D.F., y una vez ésta haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada y ratificada por todas las Partes.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 20.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.



Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la D.F., del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 21.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 22.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 23.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por la D.F., en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuantos la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamiento, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 24.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del D.F.,. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al D.F.,, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 25.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su



responsabilidad y por escrito entreguen la D.F., dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el Artículo 11.

OBRAS OCULTAS

Artículo 27.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: dos a la D.F., y el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los dos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 28.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete a la D.F., ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando la D.F., advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante la D.F., de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 29.- Si la D.F., tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia a la propiedad.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 30.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.



Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar a la D.F., una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 31- A petición de la D.F., el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 32.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene la D.F., pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la D.F. dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del D.F., se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 34.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 35.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.



OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 36.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPIGRAFE 4º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 37.- Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará la D.F., a la propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la propiedad, del Constructor y de la D.F. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Artículo 38.- La D.F., facilitará a la propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5 del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de abril.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 39.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por la D.F., a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por la D.F., con su firma, servirá para el abono por la propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.



PLAZO DE GARANTIA

Artículo 40.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a doce meses.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 41.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 42.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 43.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y la D.F. marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquéllos, podrá resolverse el contrato con pérdidas de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 44.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el Artículo 35. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 39 y 40 de este Pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio de la D.F., se efectuará una sola y definitiva recepción.



CAPÍTULO II. CONDICIONES ECONÓMICAS

EPIGRAFE 1º

PRINCIPIO GENERAL

Artículo 45.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 46.- El contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPIGRAFE 2º

FIANZAS

Artículo 47.- El contratista prestará fianza con arreglo a lo establecido en el Pliego Particular de Contratación.

FIANZA PROVISIONAL

Artículo 48.- Idem., anterior.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 49.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, la D.F., en nombre y representación de la propiedad, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho la propiedad, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 50.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos, etc.

DEVOLUCION DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 51.- Si la propiedad, con la conformidad del D.F., accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.



EPIGRAFE 3º

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 52.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos,

Se considerarán gastos generales

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración Pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de Ejecución material

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.



Precio de Contrata

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 53.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 54.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la propiedad por medio del D.F., decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre la D.F., y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Artículo 55.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamara aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 56.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones particulares.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 57.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.



Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 58.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que La propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPIGRAFE 4º

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 59.- Se denominan "Obras por Administración" aquéllas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

Obras por administración directa.

Obras por administración delegada o indirecta.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 60.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquéllas en las que la propiedad por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser la propia D.F., expresamente autorizado a estos efectos, lleva directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 61.- Se entiende por "Obras por Administración delegada o indirecta" la que conviene la propiedad y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.



Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

Por parte de la propiedad, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose la propiedad la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio de la D.F., en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello la propiedad un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 62.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor a la propiedad, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por la D.F. :

Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

Los recibos de impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta de la propiedad.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.



ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 63.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará la propiedad mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, la D.F., redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 64.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva la propiedad para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberán presentar la propiedad, o en su representación a la D.F., los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE

LOS OBREROS

Artículo 65.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor a la D.F., éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se le notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por la D.F.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, la propiedad queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 66.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también en los accidentes y perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 63 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.



EPIGRAFE 5º

DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 67.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 68.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado la D.F.,

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por la D.F., los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, la D.F., aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante la propiedad contra la resolución de la D.F., en la forma prevenida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá la D.F., la certificación de las obras ejecutadas.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito de la propiedad, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán a la propiedad, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.



Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que la D.F., lo exigiera, las certificaciones se extendieren al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 69.- Cuando el Contratista, incluso con autorización de la D.F., emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la D.F., no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 70.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se expresa que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, la D.F., indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 71.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen.

PAGOS

Artículo 72.- Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por la D.F., en virtud de las cuales se verifican aquéllos.



ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA

Artículo 73.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y la D.F., exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por la propiedad, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPIGRAFE 6º

DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO

EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 74.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (0/00) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.



EPIGRAFE 7º

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 75.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que la D.F., haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que la D.F., ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución y empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando la D.F., introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 76.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio de la D.F., ésta determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 77.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre de la propiedad, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya.

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DE LA PROPIEDAD

Artículo 78.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización de la propiedad, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado

Guadiaro, Mayo de 2.018

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

JAIME MENA GIL

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE RESTUARANTE "ANTIGUA VENTA TOLEDO", SITO EN CALLE CARRETERA, GUADIARO,
T.M. DE SAN ROQUE (CÁDIZ)



CÓDIGO	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	SUPERFICIE	ALTURA	CANTIDAD	PARCIALES	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	---------	------------	--------	----------	-----------	--------	---------

CAPITULO 01. ALBAÑILERÍA

M³ HORMIGÓN ARMADO

M³. de hormigón armado HA25, en zapata de 40x40x80 cms, #Ø12 a 30 cms, veritado, vibrado, totalmente terminado

53,00	60,00	3.180,00
-------	-------	----------

3.180,00

M² SOLERÍA DE GRES

M². Solado de baldosa de gres de 30x30 cms, recibido con cemento cola especial sobre solera recrecida de mortero de cemento y arena de río 1/6, nivelada y maestreada, incluso citada solera y p.p. de rodapie del mismo material de 7cms, rejuntado y limpieza S/NTE-RSB-7.

0,65	200,00	130,00
------	--------	--------

130,00

TOTAL CAPÍTULO 01. ALBAÑILERÍA 3.310,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE RESTAURANTE "ANTIGUA VENTA TOLEDO", SITO EN CALLE CARRETERA, GUADIARO,
T.M. DE SAN ROQUE (CÁDIZ)



CÓDIGO	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	SUPERFICIE	ALTURA	CANTIDAD	PARCIALES	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	---------	------------	--------	----------	-----------	--------	---------

CAPITULO 03. ESTRUCTURA Y CRISTALERÍA

M² CORTINA CORREDERA DE VIDRIO ESPALUZ

M². de Cortina corredera de vidrio de características:

- Vidrios 10 mm templados, sin perfiles verticales, formado por hojas deslizantes, solo en la parte inferior, con juntas transparentes entre cristales.

28,70	100,00	2.870,00
-------	--------	----------

2.870,00

UD DE TECHO DESLIZANTE

UD. de techo deslizante compuesto por:

- 80% de aperturas
- Accionamiento manual manivela
- Panel sandwich 16 mm, 6 móviles, 1+2 fijos.
- 9 Pilares a 180.
- 2 celosías de 250 a 600
- Cobija, canalón y embellecido, lacado en blanco.

1,00	4.580,00	4.580,00
------	----------	----------

4.580,00

M² PUERTA DE ALUMINIO LACADO

M². Puerta de aluminio lacado, color RAL, acristalada con vidrio 3+3, transparente con fijo superior

6,05	200,00	1.210,00
------	--------	----------

1.210,00

M² FIJOS DE ALUMINIO

M². Fijos de aluminio lacado, color RAL, acristalados con vidrio 3+3, transparente.

10,55	180,00	1.899,00
-------	--------	----------

1.899,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE RESTUARANTE "ANTIGUA VENTA TOLEDO", SITIO EN CALLE CARRETERA, GUADIARO,
T.M. DE SAN ROQUE (CÁDIZ)



CÓDIGO	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	SUPERFICIE	ALTURA	CANTIDAD	PARCIALES	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	---------	------------	--------	----------	-----------	--------	---------

M² FIJO CUADRADILLO DE ALUMINIO
M². Fijo de cuadradillo de aluminio lacado,
color RAL, acristalados con vidrio 3+3,
transparente.

						7,50		80,00	600,00
--	--	--	--	--	--	------	--	-------	--------

1.899,00

TOTAL CAPÍTULO 02. ESTRUCTURA Y CRISTALERÍA 11.159,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE RESTUARANTE "ANTIGUA VENTA TOLEDO", SITO EN CALLE CARRETERA, GUADIARO, T.M. DE SAN ROQUE (CÁDIZ)



CÓDIGO	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	SUPERFICIE	ALTURA	CANTIDAD	PARCIALES	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	---------	------------	--------	----------	-----------	--------	---------

CAPITULO 03 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ml. CIRCUITO 2,5 mm2

Circuito con tubo de PVC de D= 16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección de 2,5 mm2, en sistema monofásico. Totalmente instalado.

		210,00					210,00	1,00	210,00
--	--	--------	--	--	--	--	--------	------	--------

210,00

UD. BASE DE ENCHUFE 16 A

Base de enchufe de 16 A con toma de tierra lateral para usos generales realizado en tubo PVC corrugado de 20 mm. De diámetro y conductor de cobre unipolar a tensión 750 V. tipo H07V-K y sección 2,5 mm2 incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base de enchufe 16 A con marco simple JUNG I990. Unidad completamente instalada.

		4,00					26,00		104,00
--	--	------	--	--	--	--	-------	--	--------

104,00

UD. BASE DE ENCHUFE 10 A

Base de enchufe de 10 A con toma de tierra lateral para usos generales realizado en tubo PVC corrugado de 20 mm. De diámetro y conductor de cobre unipolar a tensión 750 V. tipo H07V-K y sección 2,5 mm2 incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base de enchufe 16 A con marco simple JUNG I990. Unidad completamente instalada.

		6,00					20,00		120,00
--	--	------	--	--	--	--	-------	--	--------

120,00

UD. AMPLIACIÓN DE CUADRO

Ampliación de Cuadro general de protección con 2 diferenciales y 4 magnetotérmicos calibrados, totalmente instalados.

		1,00					420,00		420,00
--	--	------	--	--	--	--	--------	--	--------

420,00

UD. PUNTOS DE LUZ

Ud. puntos de luz, con lámparas LED, de 20 vatios, a 230 voltios, totalmente instalados.

		15,00					80,00		1.200,00
--	--	-------	--	--	--	--	-------	--	----------

1.200,00

TOTAL CAPÍTULO 03. INSTALACIÓN ELÉCTRICA 2.050,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE RESTUARANTE "ANTIGUA VENTA TOLEDO", SITO EN CALLE CARRETERA, GUADIARO,
T.M. DE SAN ROQUE (CÁDIZ)



CÓDIGO	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	SUPERFICIE	ALTURA	CANTIDAD	PARCIALES	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	---------	------------	--------	----------	-----------	--------	---------

CAPITULO 04. INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

UD EXTINTOR POLVO ABC 6 Kg.

Extintor de polvo polivalente ABC de 6 Kg.
Extintor de polvo químico ABC Polivalente
antibrasa, de eficacia 21^a/133B, de 6 Kg de
agente extintor con soporte, manómetro
comprobable y manguera con difusor.
Según norma UNE. Certificado AENOR.

4,00	4,00	155,00	620,00
------	------	--------	--------

620,00

TOTAL CAPÍTULO 04. INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS..... 620,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE RESTUARANTE "ANTIGUA VENTA TOLEDO", SITO EN CALLE CARRETERA, GUADIARO,
T.M. DE SAN ROQUE (CÁDIZ)



CÓDIGO	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	SUPERFICIE	ALTURA	CANTIDAD	PARCIALES	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	---------	------------	--------	----------	-----------	--------	---------

CAPITULO 05 GESTIÓN DE RESIDUOS

UD.. GESTIÓN DE RESIDUOS

Medidas necesarias englobadas en el Estudio de Gestión de Residuos, para cumplimentar con la legislación competente.

						1,00		100,00	100,00
--	--	--	--	--	--	------	--	--------	--------

100,00

TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS..... 100,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE RESTUARANTE "ANTIGUA VENTA TOLEDO", SITO EN CALLE CARRETERA, GUADIARO,
T.M. DE SAN ROQUE (CÁDIZ)



CÓDIGO	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	SUPERFICIE	ALTURA	CANTIDAD	PARCIALES	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	---------	------------	--------	----------	-----------	--------	---------

CAPITULO 06 SEGURIDAD Y SALUD Y SALUD EN LAS OBRAS

UD.. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS

Instalaciones y equipos englobados en el Estudio de Seguridad y Salud, para cumplimentar con la legislación competente en materia de seguridad y salud en las obras.

						1,00		250,00	250,00
--	--	--	--	--	--	------	--	--------	--------

250,00

TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS..... 250,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE RESTUARANTE "ANTIGUA VENTA TOLEDO", SITO EN CALLE CARRETERA, GUADIARO,
T.M. DE SAN ROQUE (CÁDIZ)



CÓDIGO	RESUMEN	LONGITUD	ANCHURA	SUPERFICIE	ALTURA	CANTIDAD	PARCIALES	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	---------	------------	--------	----------	-----------	--------	---------

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO 01. ALBAÑILERÍA	3.310,00 €
CAPÍTULO 02. ESTRUCTURA Y CRISTALERÍA	11.159,00 €
CAPÍTULO 03. INSTALACION ELÉCTRICA	2.050,00 €
CAPÍTULO 04. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	620,00 €
CAPÍTULO 05. GESTIÓN DE RESIDUOS	100,00 €
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.....	250,00 €

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL.....17.589,00 €

13 % GASTOS GENERALES.....2.286,57 €

6 % BENEFICIO INDUSTRIAL..... 1.055,34 €

PRESUPUESTO TOTAL..... 20.930,91 €

ASCIENDE EL PRESUPUESTO GENERAL A LA EXPRESADA CANTIDAD DE VEINTE MIL NOVECIENTOS TREINTA EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO (20.930,91 €)

SAN ROQUE, MAYO DE 2018

EL INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

JAIME MENA GIL



SITUACION CALLE CARRETERA
GUADIARO T.M. DE SAN ROQUE

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL RESTAURANTE
"ANTIGUA VENTA TOLEDO" EN GUADIARO, T.M. DE
SAN ROQUE (CÁDIZ).

PROMOTOR:
ANTIGUA VENTA TOLEDO S.L.

FIRMA PROMOTOR:

AUTOR DEL PROYECTO:
JAIMÉ MENA GIL,
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO Nº 32467

FIRMA AUTOR DEL PROYECTO:


Nº DE EXPE.: FECHA:
ESCALA: S/E
01/02/2018 ABRIL 2018

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACION

Nº DE PLANOS: PLANO Nº:
08 01



EMPLAZAMIENTO C/ CARRETERA
GUADIARO T.M. DE SAN ROOQUE

"ANTIGUA VENTA TOLEDO"

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL RESTAURANTE
"ANTIGUA VENTA TOLEDO" EN GUADIARO, T.M. DE
SAN ROOQUE (CÁDIZ).

PROMOTOR:
ANTIGUA VENTA TOLEDO S.L.

FIRMA PROMOTOR:

AUTOR DEL PROYECTO:
JAIMÉ MENA GIL,
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO Nº 32467



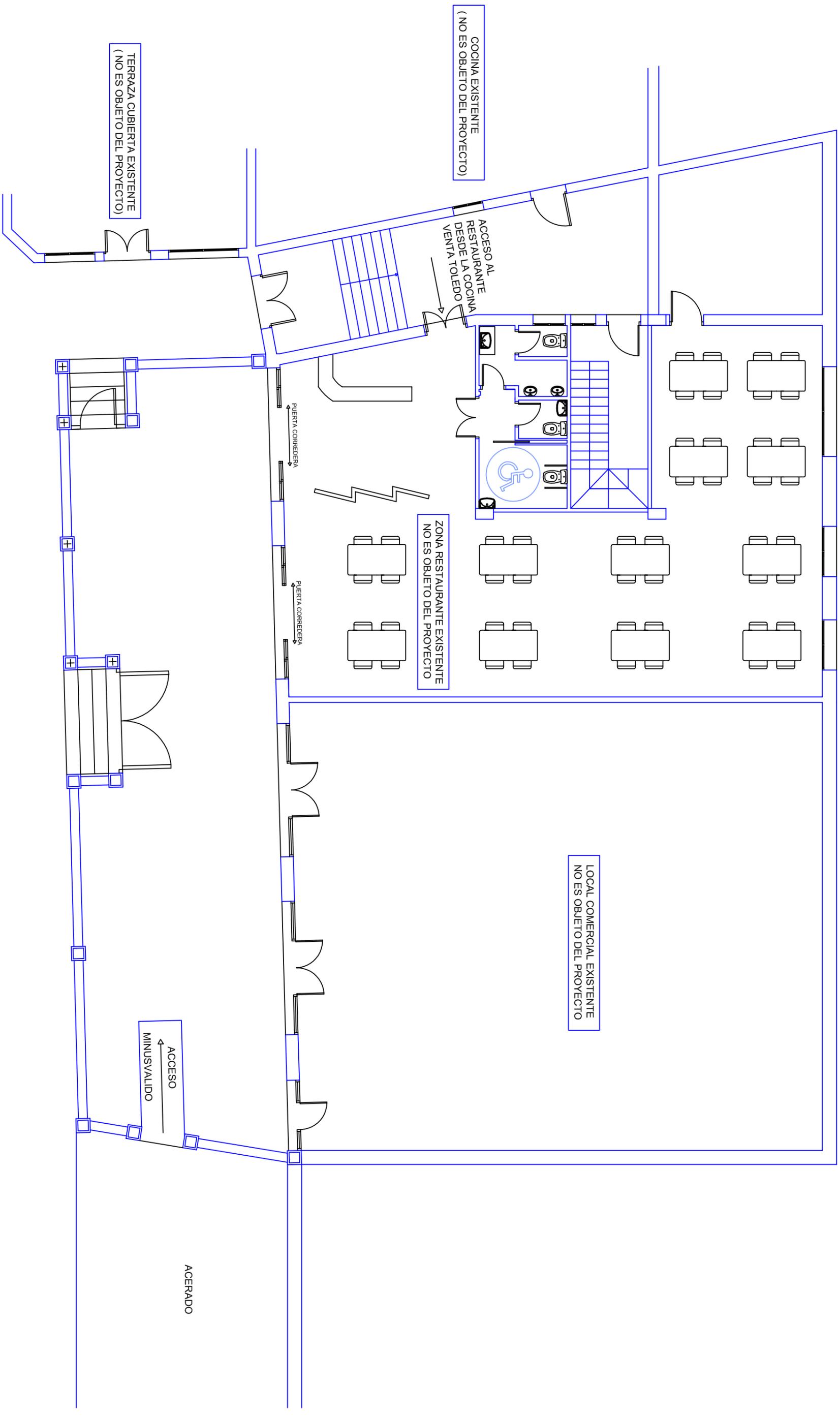
FIRMA AUTOR DEL PROYECTO:

Nº DE EXPL.: FECHA:
ESCALA: DICIEMBRE 2018
S/E ABRIL 2018

TÍTULO DEL PLANO:

EMPLAZAMIENTO

Nº DE PLANOS: PLANO Nº:
08 02



PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL RESTAURANTE
 "ANTIGUA VENTA TOLEDO" EN GUADIAIRO, T.M. DE
 SAN ROQUE (CÁDIZ).

PROMOTOR:
 ANTIGUA VENTA TOLEDO S.L.

FIRMA PROMOTOR:

AUTOR DEL PROYECTO:
 JAIME MENA GIL,
 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
 COLEGIADO Nº 32467

FIRMA AUTOR DEL PROYECTO:

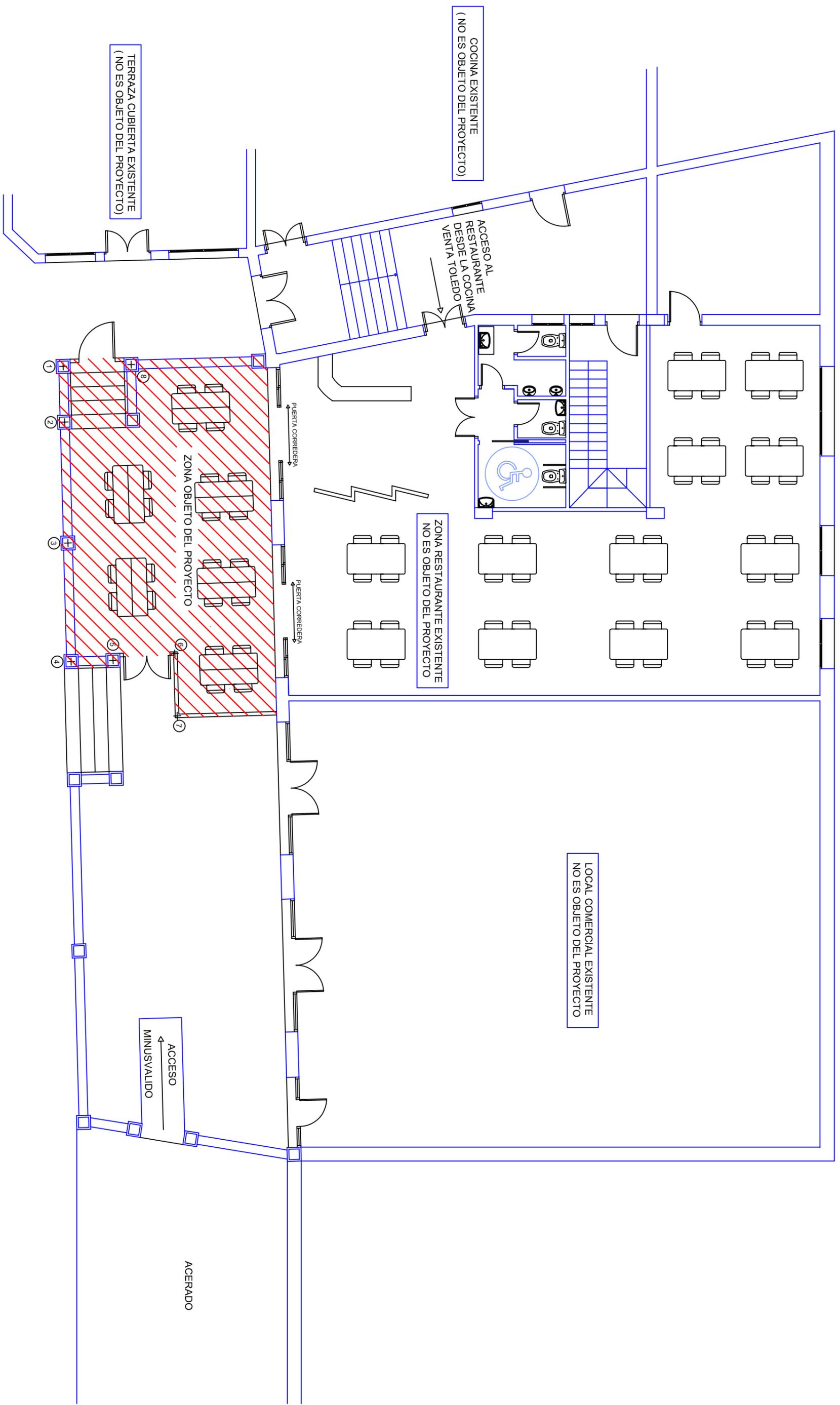
Nº DE EXPE.:
 ESCALA:
 FECHA:
 1:100

TÍTULO DEL PLANO:

PLANTA. ESTADO ACTUAL

Nº DE PLANOS:
 PLANO Nº:

08 03



TERRAZA CUBIERTA EXISTENTE
(NO ES OBJETO DEL PROYECTO)

COCINA EXISTENTE
(NO ES OBJETO DEL PROYECTO)

ACCESO AL RESTAURANTE
DESDE LA COCINA
VENTA TOLEDO

ZONA RESTAURANTE EXISTENTE
NO ES OBJETO DEL PROYECTO

LOCAL COMERCIAL EXISTENTE
NO ES OBJETO DEL PROYECTO

ZONA OBJETO DEL PROYECTO

PUERTA CORREDERA

PUERTA CORREDERA

CALLE CARRETERA

ACERADO

ACCESO
MINUSVALIDADO

1 2 3 4 5 6 7 8

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL RESTAURANTE
"ANTIGUA VENTA TOLEDO" EN GUADIARO, T.M. DE
SAN ROQUE (CÁDIZ).

PROMOTOR:
ANTIGUA VENTA TOLEDO S.L.

FIRMA PROMOTOR:

AUTOR DEL PROYECTO:
JAIMÉ MENA GIL,
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGADO Nº 32467

FIRMA AUTOR DEL PROYECTO:
fmp

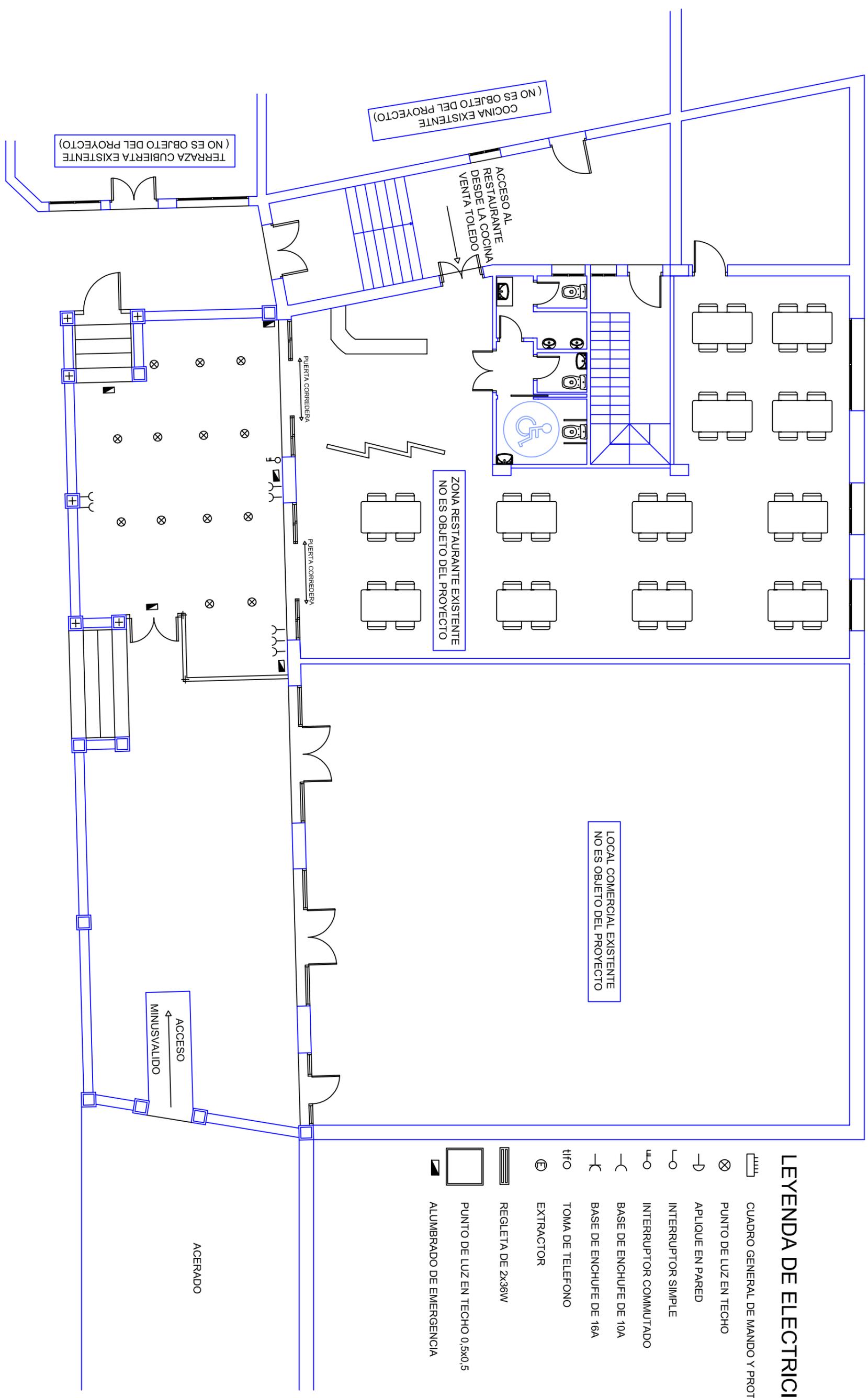
Nº DE EXPE.:
ESCALA:
1:100

FECHA:
ABRIL 2018

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTA. ESTADO REFORMADO

Nº DE PLANOS:
08

PLANO Nº:
04



LEYENDA DE ELECTRICIDAD

-  CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION
-  PUNTO DE LUZ EN TECHO
-  APLIQUE EN PARED
-  INTERRUPTOR SIMPLE
-  INTERRUPTOR COMUTADO
-  BASE DE ENCHUFE DE 10A
-  BASE DE ENCHUFE DE 16A
-  TOMA DE TELEFONO
-  EXTRACTOR
-  REGLETA DE 2x36W
-  PUNTO DE LUZ EN TECHO 0,5x0,5
-  ALUMBRADO DE EMERGENCIA

ACERADO

ACCESO
MINUSVALIDO

LOCAL COMERCIAL EXISTENTE
NO ES OBJETO DEL PROYECTO

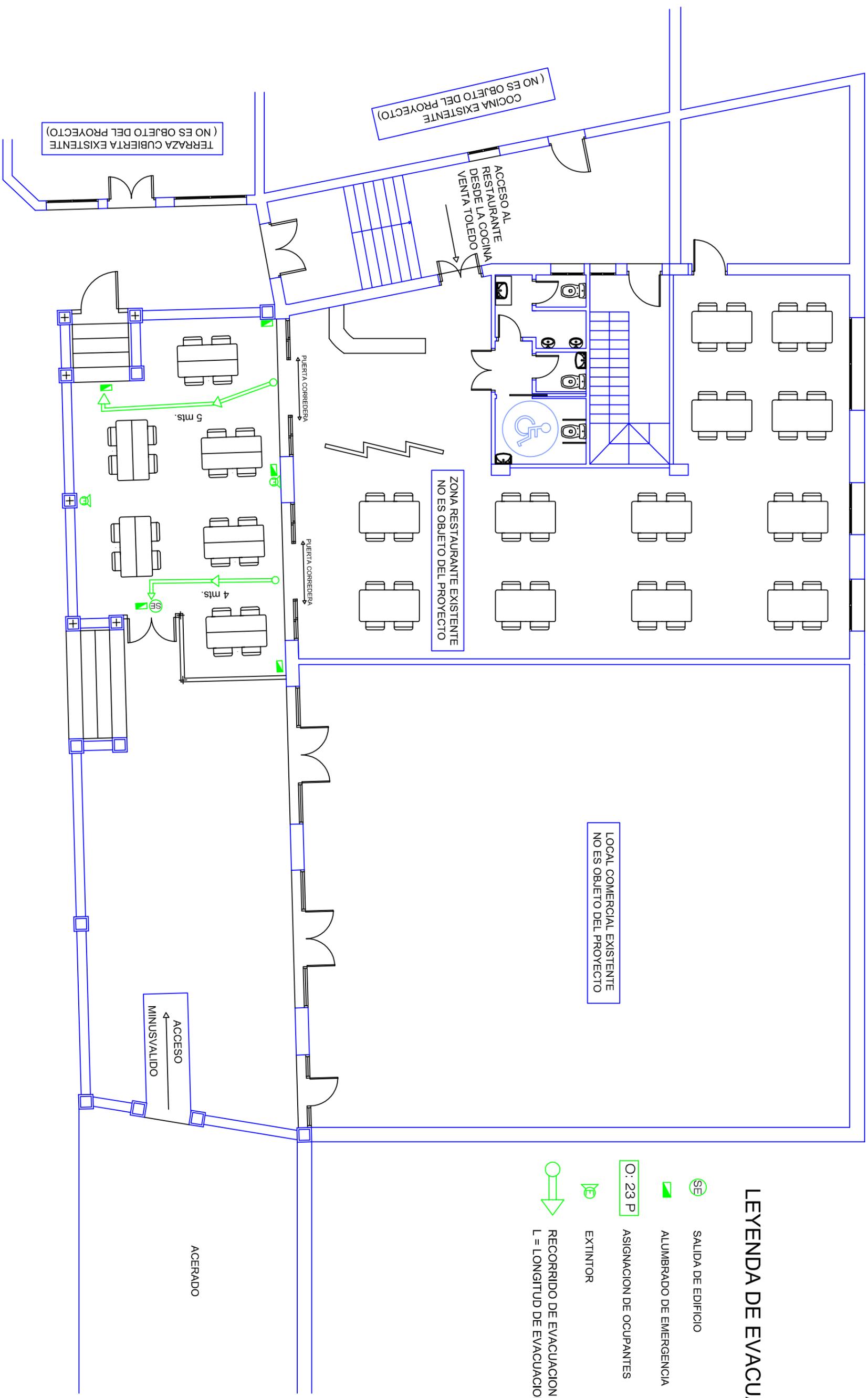
ZONA RESTAURANTE EXISTENTE
NO ES OBJETO DEL PROYECTO

COCINA EXISTENTE
(NO ES OBJETO DEL PROYECTO)

ACCESO AL
RESTAURANTE
DESDE LA COCINA
VENTA TOLEDO

TERRAZA CUBIERTA EXISTENTE
(NO ES OBJETO DEL PROYECTO)

CALLE CARRETERA

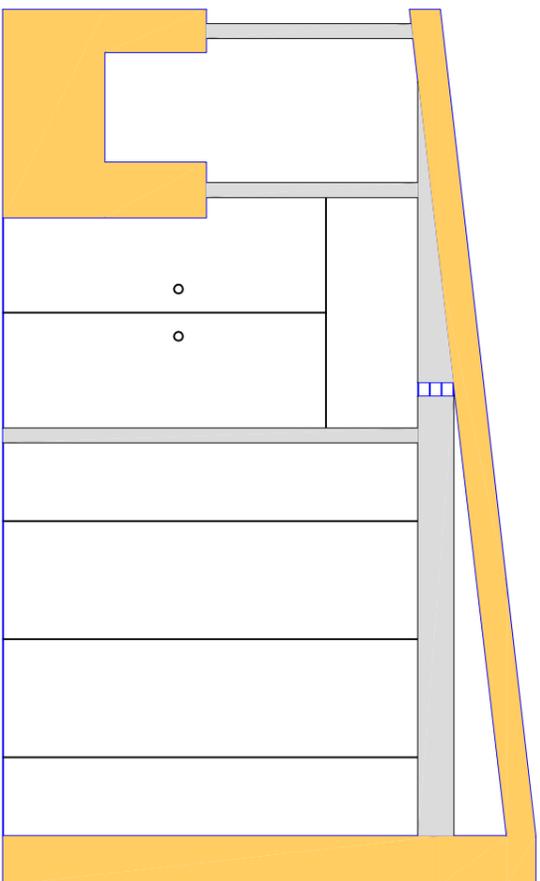


LEYENDA DE EVACUACION

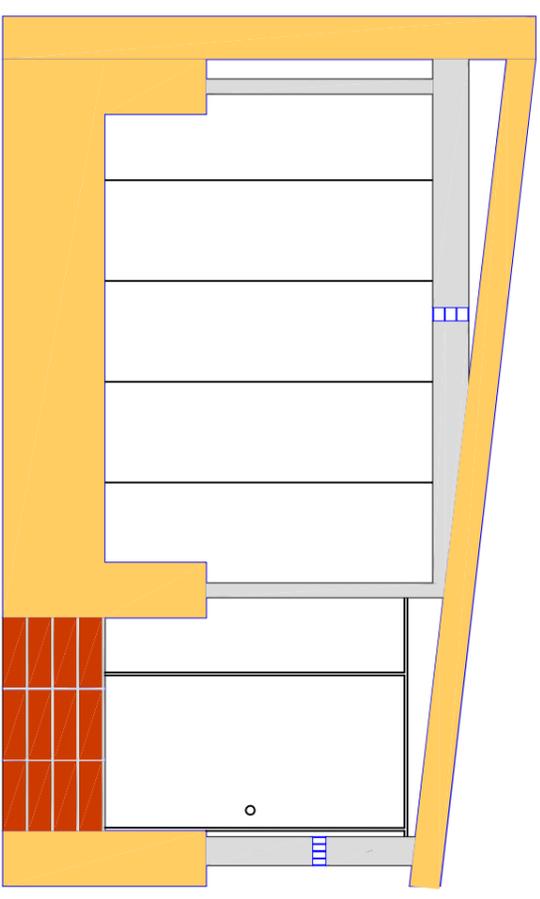
-  SALIDA DE EDIFICIO
-  ALUMBRADO DE EMERGENCIA
-  ASIGNACION DE OCUPANTES
-  EXTINTOR
-  RECORRIDO DE EVACUACION
L = LONGITUD DE EVACUACION (MTS.)

CALLE CARRETERA

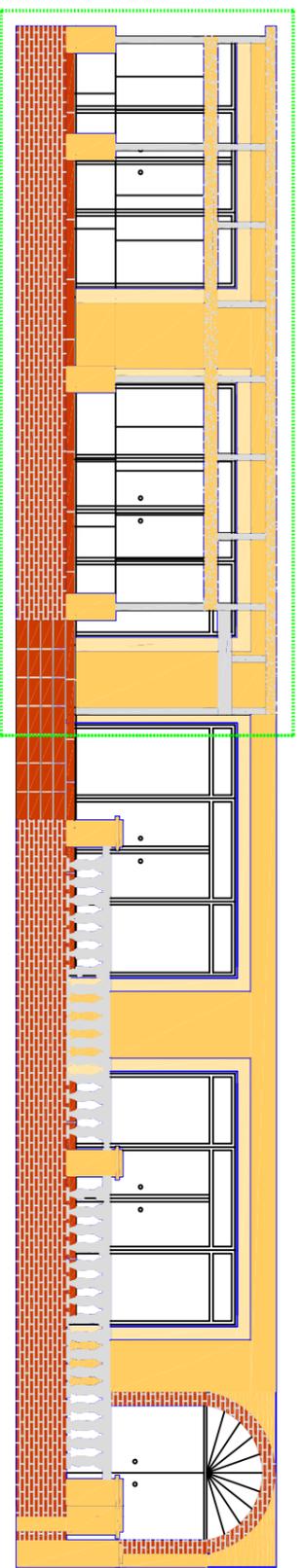
PROYECTO DE AMPLIACION DEL RESTAURANTE "ANTIGUA VENTA TOLEDO" EN GUADIARO, T.M. DE SAN ROQUE (CÁDIZ).	PROMOTOR: ANTIGUA VENTA TOLEDO S.L.	FIRMA PROMOTOR: 	AUTOR DEL PROYECTO: JAIMÉ MENA GIL, INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS COLEGADO Nº 32467	FIRMA AUTOR DEL PROYECTO: 	Nº DE EXPE.: ESCALA: 1:100	FECHA: ABRIL 2018	TITULO DEL PLANO: EVACUACION	Nº DE PLANOS: 08	PLANO Nº: 06
---	--	---	--	---	----------------------------------	----------------------	---------------------------------	---------------------	-----------------



ALZADO LATERAL DERECHO
ESCALA 1/50



ALZADO LATERAL IZQUIERDO
ESCALA 1/50



ALZADO PRINCIPAL
ESCALA 1/100

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL RESTAURANTE
"ANTIGUA VENTA TOLEDO" EN GUADIARO, T.M. DE
SAN ROQUE (CÁDIZ).

PROMOTOR:
ANTIGUA VENTA TOLEDO S.L.

FIRMA PROMOTOR:

AUTOR DEL PROYECTO:
JAIMÉ MENA GIL,
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO Nº 32467

FIRMA AUTOR DEL PROYECTO:


Nº DE EXPE.:
ESCALA:
1:30/1:100

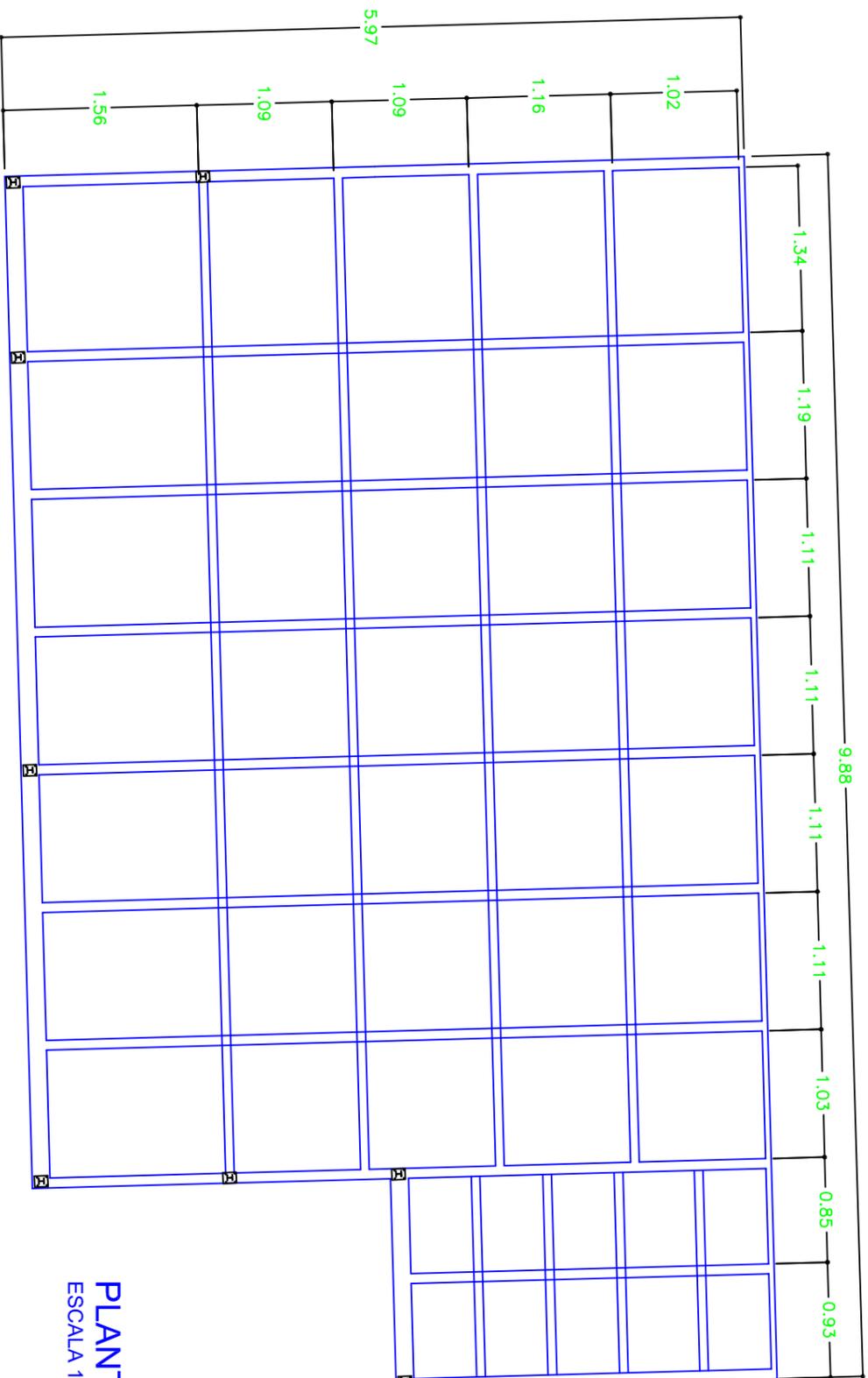
FECHA:
ABRIL 2018

TÍTULO DEL PLANO:

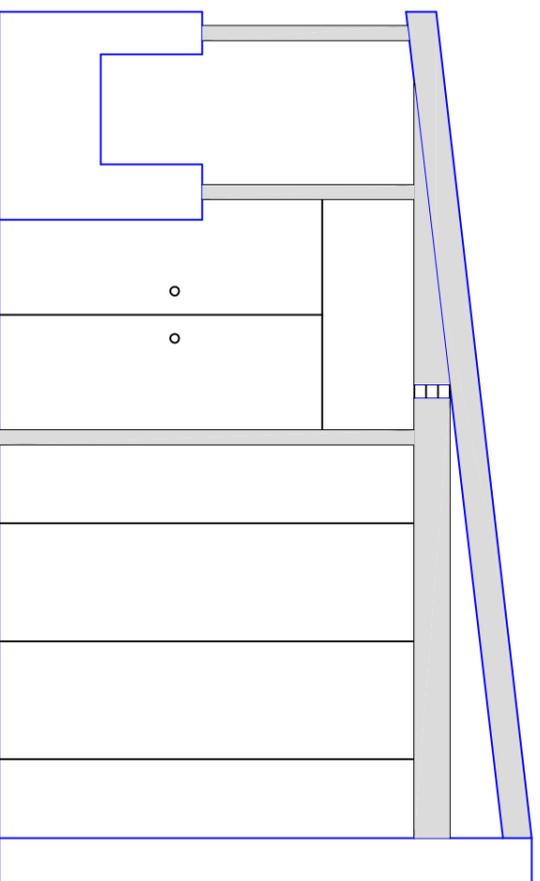
ALZADOS

Nº DE PLANOS:
08

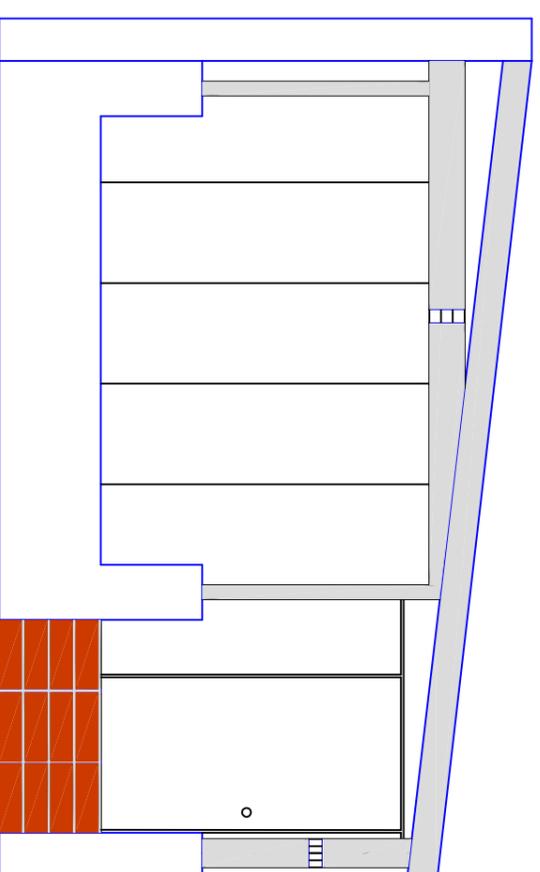
PLANO Nº:
07



PLANTA
ESCALA 1/50



ALZADO LATERAL DERECHO
ESCALA 1/50



ALZADO LATERAL IZQUIERDO
ESCALA 1/50

LEYENDA

- Estructura de cubierta de aluminio ligera.
- Cubierta (10 pórticos) formada por perfiles extrusionados de aluminio.
- Techo (80%) de vidrio.
- Vigas con perfiles de aluminio 5 carriles, que se sujetan a a parte superior a un perfil "Cobja", y a la parte inferior a un perfil "Canal" y "Perfil U".
- El techo se apoya sobre postes, con perfil estructural 1004 en los laterales de la cubierta.

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL RESTAURANTE
"ANTIGUA VENTA TOLEDO" EN GUADALUPE, T.M. DE
SAN ROQUE (CÁDIZ).

PROMOTOR:
ANTIGUA VENTA TOLEDO S.L.

FIRMA PROMOTOR:

AUTOR DEL PROYECTO:
JAIMÉ MENA GIL
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
COLEGIADO Nº 32467

FIRMA AUTOR DEL PROYECTO:

Nº DE EXPTE.: G1002/2018
FECHA: ABRIL 2018
ESCALA: 1:30

TÍTULO DEL PLANO:

ESTRUCTURA

Nº DE PLANOS: 08
PLANO Nº: 08



ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS
3. ANÁLISIS DE RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS
4. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
5. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
7. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
8. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS
9. LIBRO DE INCIDENCIAS
10. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
11. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
12. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS



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
- 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 = 14 días.**
- 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 = 3**
- 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.



2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

El Proyecto objeto del presente documento consiste básicamente en la ampliación de un Restaurante en la zona de la terraza, mediante marquesina de estructura metálica con cubierta y cerramientos acristalados.

- **Plazo de ejecución**

Las obras tendrán una duración aproximada de 14 días.

- **Personal previsto**

Las previsiones aproximadas de cargas de personal durante los trabajos serán de 10 trabajadores:

- **Presupuesto**

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de **17.589,00 €** y el presupuesto total de contrata asciende a la cantidad de **20.930,91 €**.

- **Unidades de obra**

A efectos del presente Estudio, se han identificado las siguientes fases de obra representativas dentro de las actuaciones correspondientes al Proyecto citado:

3. ANÁLISIS DE RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Albañilería	
<p>A) Descripción de los trabajos</p> <p>Conjunto de trabajos, que se ejecutarán en la adaptación del local.</p>	
<p>B) Medios a emplear</p> <p>B.1) Maquinaria prevista</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mesa tronzadora circular portátil para madera. -Mesa tronzadora circular portátil para cerámica. <p>B.2) Máquinas-herramientas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Martillo picador eléctrico. -Taladro percutor. -Martillo picador neumático -Pala, capazo, cesto carretero, espuerta. -Cubo ordinario, caldereta o cubo italiano. -Paleta, paletín, llana. -Reglas, escuadras, cordeles, gafas, nivel, plomada. -Sierra de arco, serrucho. 	<p>B.3) Medios auxiliares</p> <ul style="list-style-type: none"> -Puntales metálicos. -Tablones y tableros. -Puntales, cabirones, cimbras, caballetes. -Listones, llantas, tableros, tablones. -Señales de seguridad. -Letreros de advertencia a terceros
<p>C) Riesgos más comunes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caídas de operarios al mismo nivel. • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caídas de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre los operarios. • Caídas de materiales transportables. • Atrapamientos por golpes y choques contra objetos. • Aplastamientos por golpes y choques contra objetos • Cortes y lesiones en manos • Trauma sonoro. • Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión. • Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica en tensión. • Lumbalgia por sobreesfuerzo. 	<p>D) Equipos de protección individual necesarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad homologado y/o certificado con barbuquejo • Protectores auditivos apropiados • Guantes de protección contra agresivos químicos. • Guantes de lona y piel flor " tipo americano" contra riesgos de origen mecánico. • Guante anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso o similar. • Gafas panorámicas con tratamiento antiempañante. • Gafas de seguridad con montura tipo universal. • Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad. • Cinturón de seguridad con dispositivo de anclaje y retención.



<ul style="list-style-type: none">• Lesiones en manos y pies.• Heridas en pies con objetos punzantes.• Proyecciones de partículas en los ojos• Afecciones en la piel.• Caída ó colapso de andamios.• Ambiente pulvígeno.• Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.• Choques o golpes contra objetos.	<ul style="list-style-type: none">• Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.• Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
<p>E) Riesgos y Medidas preventivas</p> <p>Sistemas de protección colectiva y condiciones preventivas que debe reunir el centro de trabajo.</p> <p>Normas de carácter general.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El cerramiento de fachadas con ladrillos o bloques de cara vista, jamás se realizará desde andamios colgantes con plataforma de tablonos sobre liras suspendidas de ternaes o trócolas. La utilización de andamios metálicos colgados tipo góndola también tiene que ser considerada con carácter restrictivo, por el riesgo potencial que comporta su utilización. Su empleo tiene que estar técnica y documentalmente justificado por el compromiso escrito de la Dirección Facultativa y por la correcta instalación avalada con certificados de mantenimiento preventivo y de control periódico por parte del contratista que tenga adjudicada la realización de ésta partida. Asimismo, el personal que trabaje sobre andamios suspendidos, debe disponer de una amplia experiencia en su utilización, y siempre utilizando el cinturón de seguridad amarrado mediante dispositivo de retención a una sirga de seguridad y desplazamiento anclada a la estructura del edificio.2. Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad homologado y/o certificado (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.3. Se restringirá el paso de personas bajo las zonas de vuelo, durante las operaciones de manutención de materiales mediante el empleo de grúa, colocándose señales y balizas convenientemente.4. En los accesos a los tajos, se procederá a la formación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 m de anchura mínima, compuestas por tablonos5. No se suprimirán de los andamios los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.	

6. No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V.

7. No se dejarán nunca clavos en las maderas.

8. Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, marquesinas rígidas o elementos de protección equivalentes.

9. Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 k/h en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

Manejo de herramientas manuales.

En el manejo de herramientas manuales se ha de evitar:

- Negligencia del operario.
- Herramientas con mangos sueltos o rajados.
- Destornilladores improvisados fabricados "in situ" con material y procedimientos inadecuados.
- Utilización inadecuada como herramienta de golpeo sin serlo.
- Utilización de llaves, limas o destornilladores como palanca.
- Prolongar los brazos de palanca con tubos.
- Destornillador o llave inadecuada a la cabeza o tuerca. a sujetar.
- Utilización de limas sin mango.

Medidas de prevención:

- No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en el bolsillo, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.
- No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.
- No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.
- Las llaves se utilizarán limpias y sin grasa.
- No utilizar las llaves para martillar, remachar o como palanca.
- No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.
- Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.

Medidas de protección:

- Para el uso de llaves y destornilladores utilizar guantes de tacto.
- Para romper, golpear y arrancar rebabas de mecanizado, utilizar gafas antimpactos.

Manejo de herramientas punzantes.

En el manejo de herramientas manuales se ha de evitar:

- Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
- Inadecuada fijación al mástil o mango de la herramienta.
- Material de calidad deficiente.
- Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.

- Maltrato de la herramienta.
- Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.
- Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de prevención:

- En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajadas o fisuras.
- No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.
- Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.
- No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
- No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
- El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
- No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.
- Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de protección:

- Deben emplearse gafas antimpactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.
- Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.
- Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido (protector tipo "Gomanos" o similar).

Medidas de prevención:

- Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.
- No tratar de arreglar un mango rajado.
- La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.
- Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Medidas de protección:

- Empleo de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.
- Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

Máquinas eléctricas portátiles.

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las Máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:



- Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.
- Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.
- Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.
- Al terminar se dejará la maquina limpia y desconectada de la corriente.
- Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.
- El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Esmiladora circular:

- El operario se equipará con gafas antipartículas, herméticas tipo cazoleta, ajustables mediante goma elástica, protección auditiva y guantes de seguridad.
- Se seleccionará el disco adecuado al trabajo a realizar, al material y a la máquina.
- Se comprobará que la protección del disco está sólidamente fijada, desechándose cualquier máquina que carezca de él.
- Comprobar que la velocidad de trabajo de la máquina no supera, la velocidad máxima de trabajo del disco. Habitualmente viene expresado en m/s ó r.p.m para su conversión se aplicará la fórmula:

$$\text{r.p.m.}/60 \times 3,14 \times \varnothing \text{ (m)}$$

Siendo \varnothing diámetro del disco en metros.

- Se fijarán los discos utilizando la llave específica para tal uso.
- Se comprobará que el disco gira en el sentido correcto.
- Si se trabaja en proximidad a otros operarios se dispondrán pantallas, mamparas ó lonas que impidan la proyección de partículas.
- No se soltará la maquina mientras siga en movimiento el disco.
- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta, esta estará apoyada y sujeta.

Herramientas de combustión.

Pistola fijaclavos:

Deberá de ser de seguridad ("tiro indirecto") en la que el clavo es impulsado por una buterola o empujador que desliza por el interior del cañón, que se desplaza hasta un tope de final de recorrido, gracias a la energía desprendida por el fulminante. Las pistolas de "Tiro directo", tienen el mismo peligro que un arma de fuego.

El operario que la utilice, debe estar habilitado para ello por su Mando Intermedio en función de su destreza demostrada en el manejo de dicha herramienta en condiciones de seguridad.

El operario estará siempre detrás de la pistola y utilizará gafas antimpactos.

Nunca se desmontarán los elementos de protección que traiga la pistola.

Al manipular la pistola, cargarla, limpiarla, etc., el cañón deberá apuntar siempre oblicuamente al suelo.

No se debe clavar sobre tabiques de ladrillo hueco, ni junto a aristas de pilares.

Se elegirá siempre el tipo de fulminante que corresponda al material sobre el que se tenga que clavar.

La posición, plataforma de trabajo e inclinación del operario deben garantizar plena estabilidad al retroceso del tiro.

La pistola debe transportarse siempre descargada y aun así, el cañón no debe apuntar a nadie del entorno.

Manejo de cargas sin medios mecánicos.

Para el izado manual de cargas es obligatorio seguir los siguientes pasos:

- Acercarse lo más posible a la carga.
- Asentar los pies firmemente.
- Agacharse doblando las rodillas.
- Mantener la espalda derecha.
- Agarrar el objeto firmemente.
- El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.
- Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.

Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

- Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
- Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
- Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
- Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.
- Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
- Entregar el material, no tirarlo.

- Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
- Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálicas.
- En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.
- Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
- En las operaciones de carga y descarga, se prohíbe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.
- Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

Evacuación de escombros:

En la evacuación de escombros mediante tubos de descarga se deben seguir las siguientes medidas precautorias:

- Seguir detalladamente las instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante.
- Los trozos de escombros de grandes longitudes se fragmentarán, con objeto de no producir atascos en el tubo.
- En el punto de descarga final se situará un contenedor que facilite la evacuación, y disminuya la dispersión del acopio.
- Las inmediaciones del punto de descarga se delimitará y señalizará el riesgo de caída de objetos

Sierra circular

El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes que faciliten la apertura del corte de la madera.

En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y proyección de la madera a la cara del operario.

El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente. Por regla general ninguna de las tronadoras comercializadas en nuestro país, y utilizadas comúnmente en obra, reúne estos requisitos mínimos de utilización con seguridad.

Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma. La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo.

Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.

El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión.

La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

Tronzadora con disco de diamante para materiales cerámicos.

Queda expresamente prohibido la utilización de las tronzadoras de madera para el corte de materiales cerámicos, aunque se sustituya el disco de corte por otro de carborundum a tal efecto. Debe tener un pulsador de parada de emergencia.

Sólo podrá ser utilizada por personal experto y autorizado.

Se utilizarán protectores auditivos.

Si de forma ocasional y esporádica por cualquier motivo se tuviera que realizar un corte en seco, el operario se equipará con gafas de rejilla tipo picapedrero o pantalla facial completa de rejilla y mascarilla de respiración con filtro mecánico (pueden utilizarse mascarillas de celulosa desechable).

Es sumamente importante desde la doble vertiente de seguridad y economía, que el disco de corte sea el específico para el tipo de cerámica a cortar, ya que éstos no son polivalentes.

Todos los elementos móviles dispondrán de carcasas y resguardos que impidan el atrapamiento del operador de la máquina (disco, transmisiones, carril de la plataforma deslizante, etc.)

La toma de agua de la bomba se efectuará en un recipiente limpio y con agua suficiente para que aquella no pueda actuar jamás en vacío. Comprobar diariamente la limpieza del filtro.

No se podrá utilizar jamás sin la pulverización de agua sobre la zona de corte, suministrada por el micronizador situado en la carcasa del resguardo sobre el disco.

La bandeja de desplazamiento sobre carriles que hace de soporte deslizante de la pieza a cortar, debe estar lubricada con grasa consistente y deslizarse sin brusquedades.

Los contactos eléctricos, conexiones y cables deben estar perfectamente aislados y la alimentación protegida mediante diferencial magnetotérmico de alta sensibilidad. El operador y la máquina deberán asentarse sobre una tarima que los aisle del entorno húmedo de la zona de trabajo.

Las piezas cortadas se colocarán ordenadamente sobre palets bateas o cangilones, para su transporte y garantía de orden en la zona de trabajo.

Hormigonera.

Deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.

Si la hormigonera se alimenta con corriente eléctrica y las masas de toda la máquina están puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios, la base de conexión de la manguera al cuadro estará protegida con un interruptor diferencial de 300 miliamperios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).

Cuando la hormigonera esté accionada por motor de explosión, se deberá emplear la técnica correcta en el arranque con manivela para impedir golpes debidos al retorno intempestivo de la misma.



La máquina estará ubicada en lugar permanente y estable que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.

La boca de evacuación de la hormigonera estará sobre la vertical de un muelle de descarga adecuado para el asiento de la tolva de transporte.

El habitáculo del operador deberá disponer de marquesina rígida protegiéndole de la caída de objetos desde cotas superiores, y plataforma de material aislante que impida el contacto directo con la humedad de la zona y la conductividad eléctrica en caso de derivación.

La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.

Trabajos de pintura y aislamiento	
A) Descripción de los trabajos	
Trabajos de pintura en paramentos horizontales restaurando lo afectado por la marquesina, color a determinar por la Dirección Facultativa	
B) Medios a emplear B.1) Maquinaria prevista - Camión de transporte. B.3) Medios auxiliares - Extintores. - Señalización de riesgos. - Escaleras de mano.	B.2) Máquinas-herramientas - Equipos de extracción localizada. - Proyector de imprimaciones. - Pistola de pintura/chorreado. - Máquina curvadora. - Rodillo.
C) Riesgos más comunes - Afecciones a las vías respiratorias. - Incendios. - Caída de personas. - Caída de objetos. - Intoxicaciones. - Afecciones a la piel. - Afecciones a los ojos. - Costes y pinchazos. - Contactos eléctricos. - Quemaduras físicas y químicas. - Proyecciones de objetos y/o fragmentos. - Aplastamientos. - Atrapamientos. - Golpes y/o cortes. - Sobreesfuerzos. - Ruido y vibraciones. - Ambiente pulvígeno.	D) Equipos de protección individual necesarios - Casco de polietileno. - Guantes de P.V.C. largos. - Mascarillas con filtro. - Gafas de seguridad. - Calzado antideslizante. - Ropa de trabajo. - Gorro protección contra pintura para el pelo. - Guantes térmicos. - Calzado con protección contra golpes mecánicos. - Pantalla facial. - Equipo de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico. - Cinturón de seguridad anticaídas. - Protectores auditivos.

E) Medidas preventivas

E.1) Pintura

- Los trabajos en altura se realizarán de acuerdo con las condiciones establecidas en su apartado correspondiente.
- La preparación y aplicación de la pintura se hará siguiendo las medidas de seguridad indicadas en la Ficha de Datos de Seguridad del fabricante.
- Se tendrán en cuenta las medidas preventivas al uso de escaleras portátiles y andamios tubulares.
- Todo el personal dedicado a trabajos de pintura utilizará casco de seguridad, guantes, gafas protectoras y calzado de seguridad además de mascarillas respiratorias.
- En todo caso, los trabajos de pintura se realizarán alejados de todo tipo de focos de calor (motores, soldadura, etc.). Extremar las precauciones para que no haya trabajos incompatibles (soldadura) ejecutados a la vez a menos de 6 metros en horizontal, ni sobre la vertical de los trabajos de pintura.
- Aplicar la pintura de manera que el viento aleje los vapores o aerosoles formados. En caso de no ser posible, aplicar extracción localizada o usar mascarilla adecuada al tipo de producto y concentración estimada. El uso de equipos de extracción localizado es obligatorio para trabajos en el interior de equipos. Dichos equipos, al igual que el resto del material eléctrico, deberán ser aptos para emplazamientos Clase I.
- No adoptar posturas forzadas durante mucho tiempo. Trabajar por debajo de la altura del hombro, como norma general.
- Está prohibido comer, beber o fumar mientras se estén utilizando pinturas que sean muy tóxicas, tóxicas o nocivas por ingestión o sean cancerígenas. En tal caso de que contengan productos cancerígenos o plomo, diferenciar la ropa de trabajo de la de calle y dejarlas en los lugares designados para ello, sin llevársela a casa.
- La pintura y disolventes a utilizar se acopiarán en un lugar alejado de posibles focos de ignición, señalizándose la prohibición de fumar de manera clara e inequívoca. Se instalarán extintores en carro de polvo químico seco en la zona de acopio y portátiles junto a las zonas de trabajo, a no más de 15 m.
- Verificar que los sistemas mecánicos de aplicación de pintura cuentan con puestas a tierra. Las herramientas eléctricas a utilizar en este tipo de trabajo contarán con doble aislamiento.
- Se recomienda no usar lentillas durante la aplicación de pinturas.
- No probar nunca la pistola contra la palma de la mano, ni apuntar con ella a otras personas, ya que la presión en la boquilla es muy alta.
- No dejar nunca trapos empapados de aceite de linaza tirados por el suelo o en los bolsillos, debiendo echarse en recipientes metálicos tapados.
- Los botes de pintura se mantendrán siempre tapados. No se tendrá en el lugar de trabajo más pintura de la necesaria. Al final del trabajo se cerrarán y retirarán los distintos recipientes que hayan contenido pinturas o disolventes, y se colocarán en zonas libres de riesgo.
- Las zonas recién pintadas se señalarán claramente, indicándose la fecha de finalización de los trabajos.
- La limpieza de material, equipos y herramientas, en caso de precisar de disolventes, se realizará utilizando el producto de menor toxicidad e inflamabilidad, siguiendo, en todo caso, las normas preventivas indicadas por el fabricante y alejadas de cualquier fuente de ignición.
- Los envases vacíos de pintura y disolventes se gestionarán como residuos tóxicos y peligrosos, entregándolos a un gestor autorizado para su eliminación.



E.2) Aislamiento

- No hacer acopios innecesarios de material de aislamiento en las áreas de trabajo.
- Depositar todos los restos y recortes de material que se produzcan en recipientes o bolsas preparadas a tal fin, que se irán llevando al lugar designado por el contratista a medida que se vayan llenando. Proceder a la limpieza general de las áreas de trabajo al final de cada jornada.
- Al instalar los flejes de sujeción de la chapa de acabado, se tendrá especial cuidado en disponer el extremo final de los mismos, orientado fuera de las zonas de paso y de las zonas de trabajo, tanto del personal de construcción, como del futuro personal de operación. El extremo del fleje se dejará tan corto como sea posible.
- Usar herramientas adecuadas para el trabajo de instalación de aislamiento, usando guantes con protección frente a cortes.

Construcción de estructuras metálicas	
<p>A) Descripción de los trabajos</p> <p>Puesta en obra, colocación y unión de perfiles de aluminio. Estructura compuesta por marquesina metálica para terraza del Restaurante, con las características técnicas especificadas en los planos adjuntos.</p>	
<p>B) Medios a emplear</p> <p>B.1) Maquinaria prevista</p> <ul style="list-style-type: none"> - Camión grúa. - Cabinas. - Trácteles. - Trócola. - Cabrestantes. - Gato hidráulico. - Camión de transporte. - Plataformas elevadoras. <p>B.2) Máquinas-herramientas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tronzadora. - Diferenciales. - Grupo de soldadura eléctrica. - Equipo de soldadura oxiacetilénico. - Amoladora. - Taladro. - Atornillador eléctrico. 	<p>B.3) Medios auxiliares</p> <ul style="list-style-type: none"> - Andamios tubulares. - Escalera metálica de mano. - Cuadros eléctricos con protección diferencial. - Grilletes, cáncamos, punteros, poleas, tensores, ganchos con pastillas desseguridad. - Redes verticales para andamios. - Guardacabos. - Presillas. - Señalización interior de obra. - Equipo contra-incendios. - Vallado y balizamiento.
<p>C) Riesgos más comunes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electrocutión. - Quemaduras. - Proyecciones en los ojos. - Radiaciones. - Incendios. - Explosiones. - Golpes con objetos. - Caída al mismo nivel. - Caída a distinto nivel. - Caía de objetos en manipulación. - Daño ocular. 	<p>D) Equipos de protección individual necesarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arnés de seguridad. - Gafas de soldador o pantalla de soldador incorporada a casco. - Botas de cuero. - Guantes de seguridad. - Guantes dieléctricos. - Ropa de soldador.



<ul style="list-style-type: none">- Caída o vuelco de grúa.- Cortes.- Aprisionamientos.- Lumbalgias.- Derrumbe de estructura.- Vuelco de acopio de perfilería.	
<p>E) Medidas preventivas</p> <ul style="list-style-type: none">- Seguir las recomendaciones indicadas en el punto correspondiente a instalación y montaje mecánico.- Los elementos de circulación y subida o bajada de las plataformas, en caso de no venir incorporadas, deberán sustituirse por soluciones que aseguren estabilidad, que deberán haber sido previstas y preparadas previo al montaje de las estructuras.- El montaje de pilares y vigas o celosías se hará desde andamios torreta, plataformas elevadoras o escaleras preparadas con ganchos, soportes, etc.- El acceso a niveles superiores se hará por la propia escalera del edificio o estructura instalada. Si no estuvieran disponibles, se construirán escaleras fijas provisionales, a base de material de andamio.- Se aconseja gobernar las cargas suspendidas de la grúa mediante cabos sujetos en sus extremos, nunca directamente con las manos.- Izar los perfiles cortados a la medida. Evitar el oxicorte en altura.- Para las operaciones de izados será exigible la figura de un Jefe de maniobras de elevación con las funciones de Recurso Preventivo. Estará presente junto a la grúa en todo momento durante las maniobras y se identificará con un chaleco reflectante.- Esta persona deberá demostrar formación de señalista, eslingado, maniobras de grúas, etc.- Está terminantemente prohibido retirar los apoyos provisionales de tuberías y elementos de la estructura. <p>En este sentido se señalizarán con un cartel que indique claramente esta prohibición y para su retirada se necesitará la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud de la Obra.</p> <ul style="list-style-type: none">- Cada perfil tiene que quedar bien asegurado antes de quitar los cables de sustentación.- No se permite desplazarse sobre las vigas o celosías sin tener el arnés completo, bien seguro y fijo.- Una vez aplomada y nivelada la estructura, ejecutar los cordones definitivos de soldadura o el atornillado completo. Usar andamio tubular o plataforma.- No se permite elevar una nueva altura sin haber concluido toda la soldadura de la inmediata inferior.- La estructura montada durante la jornada debe quedar asegurada, soldada o atornillada antes de finalizar el día y abandonar el tajo.	

Trabajos de instalación eléctrica	
<p>Conjunto de trabajos de construcción relativos a acopios, premontaje, transporte, montaje, puesta en obra y ajuste de elementos para la conducción de energía eléctrica de baja tensión, destinada a cubrir las necesidades del local.</p>	
<p>B) Medios a emplear</p> <p>B.1) Maquinaria prevista</p> <ul style="list-style-type: none"> -Andamios de estructura tubular móvil. -Andamio de caballete. -Banqueta aislante. -Alfombra aislante -Lona aislante de apantallamiento -Puntales, caballetes, cuerdas. -Escaleras de mano. -Cestas. -Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos. -Letreros de advertencia a terceros. 	<p>B.2) Máquinas-herramientas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Esmeriladora radial. -Taladradora. -Multímetro. -Chequeador portátil de la instalación -Cuchilla. -Tijeras. -Destornilladores, martillos. -Pelacables. -Cizalla cortacables. -Sierra de arco para metales. -Caja completa de herramientas dieléctricas homologadas. -Reglas, escuadras, nivel.
<p>C) Riesgos más comunes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída al mismo nivel. • Caída a distinto nivel. • Caída de objetos. • Afecciones en la piel. • Contactos eléctricos directos e indirectos. • Caída ó colapso de andamios y escaleras. • Contaminación acústica. • Lumbalgia por sobreesfuerzo. • Lesiones en manos. • Lesiones en pies. • Quemaduras por partículas incandescentes. • Quemaduras por contacto con objetos calientes. • Choques o golpes contra objetos. • Cortes o pinchazos con herramientas y guías • Cuerpos extraños en los ojos. • Incendio. • Explosión. 	<p>D) Equipos de protección individual necesarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casco homologado y/o certificado clase E/AT con barbuquejo. • Pantalla facial de policarbonato con atalaje de material aislante. • Protectores auditivos apropiados. • Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad. • Gafas antipacto con ocular filtrante de color verde DIN-2, ópticamente neutro, en previsión de cebado del arco eléctrico. • Gafas de seguridad con montura tipo universal. • Gafas tipo cazoleta, de tipo totalmente estanco, para trabajar con esmeriladora portátil radial. • Guantes "tipo americano", de piel flor y lona, de uso general. • Guantes de precisión (taponero) con manguitos largos, en piel curtida al cromo. • Guantes dieléctricos homologados y o certificados (1000 V). • Botas de seguridad dieléctrica, con refuerzo en puntera.

	<ul style="list-style-type: none">• Botas de seguridad sin refuerzos para trabajos en tensión.• Cinturón de seguridad anticaídas con arnés y dispositivo de anclaje y retención.
<p>E) Medidas preventivas</p> <p>Banqueta y/o alfombra aislante.</p> <p>Superficie de trabajo aislante para la realización de trabajos puntuales de trabajos en las inmediaciones de zonas en tensión.</p> <p>Antes de su utilización, es necesario asegurarse de su estado de utilización y vigencia de homologación.</p> <p>La banqueta deberá estar asentada sobre superficie despejada, limpia y sin restos de materiales conductores. La plataforma de la banqueta estará suficientemente alejada de las partes de la instalación puesta a tierra.</p> <p>Es necesario situarse en el centro de la superficie aislante y evitar todo contacto con las masas metálicas</p> <p>En determinadas circunstancias en las que existe la unión equipotencial entre las masas, no será obligatorio el empleo de la banqueta aislante si el operador se sitúa sobre una superficie equipotencial, unida a las masas metálicas y al órgano de mando manual de los seccionadores, y si lleva guantes aislantes para la ejecución de las maniobras.</p> <p>Si el emplazamiento de maniobra eléctrica, no está materializado por una plataforma metálica unida a la masa, la existencia de la superficie equipotencial debe estar señalizada.</p> <p>Verificadores de ausencia de tensión.</p> <p>Los dispositivos de verificación de ausencia de tensión, deben estar adaptados a la tensión de las instalaciones en las que van a ser utilizados.</p> <p>Deben ser respetadas las especificaciones y formas de empleo propias de este material.</p> <p>Se debe verificar, antes de su empleo, que el material esté en buen estado. Se debe verificar, antes y después de su uso, que la cabeza detectora funcione normalmente.</p> <p>Para la utilización de éstos aparatos es obligatorio el uso de los guantes aislantes. El empleo de la banqueta o alfombra aislante es recomendable siempre que sea posible.</p> <p>Pértigas aislantes de maniobra.</p> <p>Estas pértigas deben tener un aislamiento apropiado a la tensión de servicio de la instalación en la que van a ser utilizadas.</p> <p>Cada vez que se emplee una pértiga debe verificarse que no haya ningún defecto en su aspecto exterior y que no esté húmeda ni sucia. Si la pértiga lleva un aislador, debe comprobarse que esté limpio y sin fisuras o grietas.</p> <p>Dispositivos temporales de puesta a tierra y en cortocircuito.</p> <p>La puesta a tierra y en cortocircuito de los conductores o aparatos sobre los que debe efectuarse el trabajo, debe realizarse mediante un dispositivo especial, y las operaciones deben realizarse en el orden siguiente:</p> <p>Asegurarse de que todas las piezas de contacto, así como los conductores del aparato, estén en buen estado.</p> <p>Se debe conectar el cable de tierra del dispositivo.</p> <p>Bien sea en la tierra existente entre las masas de las instalaciones y/o soportes.</p> <p>Sea en una pica metálica hundida en el suelo en terreno muy conductor o acondicionado al efecto (drenaje, agua, sal común, etc.).</p> <p>En líneas aéreas sin hilo de tierra y con apoyos metálicos, se debe utilizar el equipo de puesta a tierra conectado equipotencialmente con el apoyo.</p>	



Desenrollar completamente el conductor del dispositivo si éste está enrollado sobre un torno, para evitar los efectos electromagnéticos debidos a un cortocircuito eventual.

Fijar las pinzas sobre cada uno de los conductores, utilizando una pértiga aislante o una cuerda aislante y guantes aislantes, comenzando por el conductor más cercano. En B.T., las pinzas podrán colocarse a mano, a condición de utilizar guantes dieléctricos, debiendo además el operador mantenerse apartado de los conductores de tierra y de los demás conductores.

Para retirar los dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito, operar rigurosamente en orden inverso.

4. 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.

5. COORDINADOR 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:

- 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 necesario la designación del Coordinador.



6. 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. (Se recuerda al Arquitecto que el Plan de Seguridad y Salud, único documento operativo, lo tiene que elaborar el contratista. No será función del Arquitecto, contratado por el promotor, realizar dicho Plan y más teniendo en cuenta que lo tendrá que aprobar, en su caso, bien como Coordinador en fase de ejecución o bien como Dirección Facultativa.).

7. 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.

8. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS

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.

9. 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.

10. 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.

11. 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. 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.



12. 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.

GUADIARO, MAYO 2.018
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO. JAIME MENA GIL

Colegiado nº 32.467