



**Ajuntament
Sant Pere de Ribes**

Àrea de Territori
Regidories d'Urbanisme, Medi Ambient, Habitatge i Patrimoni

Treball

MEMÒRIA VALORADA

ADEQUACIO D'ESPAI I INSTAL·LACIONS DE REG
DE LES FONTS DE LA PLAÇA CATALUNYA I
POMPEU FABRA.

Localització

Nucli de Ribes – Les Roquetes
Terme Municipal de Sant Pere de Ribes

Data

DESEMBRE DE 2014

INDEX

1. MEMÒRIA

- 1.1. OBJECTE DE L'ACTUACIÓ
- 1.2. CRITERIS GENERALS DE DISSENY
- 1.3. SOLUCIONS ADOPTADES
- 1.4. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES OBRES
- 1.5. MATERIALS A UTILITZAR
- 1.5. RESUM PRESSUPOST PER CONTRACTE
- 1.6. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

2. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

3. PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR D'EXECUCIÓ D'OBRES

4. PLEC DE CONDICIONS GENERALS I PARTICULARS

5. NORMATIVA D'APLICACIO

6. DOCUMENTACIO GRAFICA

7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE DE L'ACTUACIÓ

L'objectiu de la memòria es la descripció de les obres a realitzar per a l'adequació d'espais confinats en el Parc de Salvador Espriu i Plaça Catalunya al nucli de Ribes, i el parc de Pompeu Fabra al nucli de Les Roquetes.

Arrel de la avaluació de riscos laborals feta al 2012-2013 dels espais confinats on accedeixen treballadors de l'Ajuntament, es va requerir a dur a terme unes accions preventives i correctores per garantir la seguretat dels treballadors.

Aquestes mides correctores que s'han de dur a terme són:

PARC SALVADOR ESPRIU

- habilitar barana tipus piscina amb escala que sobresurti cap al exterior.

PLAÇA CATALUNYA

- substituir escala d'accés
- col·locació d'extractors de ventilació.
- Millorar el tancament de l'espai.

POMPEU FABRA

- substituir escala d'accés
- millorar l'espai interior
- substituir la ventilació.

1.2. CRITERIS GENERALS DE DISSENY

1.2.1.-Criteris de disseny de les escales de gat, segons la guia tècnica per a la avaluació i prevenció de riscos en llocs de treball:

- Para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo, que sobre las dimensiones y características de las escaleras fijas o de gato establece lo siguiente:
- 1º La anchura mínima de las escalas fijas será de 40 centímetros y la distancia máxima entre peldaños de 30 centímetros.
- 2º En las escalas fijas la distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado del ascenso será, por lo menos, de 75 centímetros. La distancia mínima entre la parte posterior de los escalones y el objeto fijo más próximo será de 16 centímetros. Habrá un espacio libre de 40 centímetros a ambos lados del eje de la escala si no está provista de jaulas u otros dispositivos equivalentes.
- 3º Cuando el paso desde el tramo final de una escala fija hasta la superficie a la que se desea acceder suponga un riesgo de caída por falta de apoyos, la barandilla o lateral de la escala se prolongará al menos 1 metro por encima del último peldaño o se tomarán medidas alternativas

- que proporcionen una seguridad equivalente.
- 4º Las escalas fijas que tengan una altura superior a 4 metros dispondrán, al menos a partir de dicha altura, de una protección circundante. Esta medida no será necesaria en conductos, pozos angostos y otras instalaciones que, por su configuración, ya proporcionen dicha protección.
 - 5º Si se emplean escalas fijas para alturas mayores de 9 metros se instalarán plataformas de descanso cada 9 metros o fracción.

1.2.2 Criteris de disseny per la ventilació d'espais confinats.

Medición y evaluación de la atmósfera interior

El control de los riesgos específicos por atmósferas peligrosas requiere de mediciones ambientales con el empleo de instrumental adecuado.

Las mediciones deben efectuarse previamente a la realización de los trabajos y de forma continuada mientras se realicen éstos y sea susceptible de producirse variaciones de la atmósfera interior.

*Dichas mediciones previas deben efectuarse **desde el exterior o desde zona segura**. En el caso de que no pueda alcanzarse desde el exterior la totalidad del espacio se deberá ir avanzando paulatinamente y con las medidas preventivas necesarias desde zonas totalmente controladas.*

Especial precaución hay que tener en rincones o ámbitos muertos en los que no se haya podido producir la necesaria renovación de aire y puede haberse acumulado sustancia contaminante.

Los equipos de medición normalmente empleados son de lectura directa y permiten conocer in situ las características del ambiente interior.

*Para exposiciones que pueden generar efectos crónicos y que se requiera una mayor fiabilidad en la medición ambiental, deben utilizarse **equipos de muestreo** para la captación del posible contaminante en soportes de retención y su análisis posterior en laboratorio.*

El instrumental de lectura directa puede ser portátil o bien fijo en lugares que por su alto riesgo requieren un control continuado.

*Para mediciones a distancias considerables **hay que tener especial precaución en los posibles errores de medición**, en especial si es factible que se produzcan condensaciones de vapores en el interior de la conducción de captación.*

Medición de oxígeno

El porcentaje de oxígeno no debe ser inferior al 20,5%. Si no es factible mantener este nivel con aporte de aire fresco, deberá realizarse el trabajo con equipos respiratorios semiautónomos o autónomos, según el caso.

Medición de atmósferas inflamables o explosivas

La medición de sustancias inflamables en aire se efectúa mediante exposímetros, equipos calibrados respecto a una sustancia inflamable patrón.

Es necesario que estos equipos dispongan de sensor regulado para señalar visual y acústicamente cuando se alcanza el 10% y el 20-25% del límite inferior de inflamabilidad.

Cuando se pueda superar el 5% del límite inferior de inflamabilidad **el control y las mediciones serán continuadas**.

Mientras se efectúen mediciones o trabajos previos desde el exterior de espacios con posibles atmósferas inflamables **hay que vigilar escrupulosamente la existencia de focos de ignición en las proximidades de la boca del recinto**.

Medición de atmósferas tóxicas

Se utilizan detectores específicos según el gas o vapor tóxico que se espera encontrar en función del tipo de instalación o trabajo.

Se suelen emplear **bombas manuales de captación con tubos clorimétricos específicos**, aunque existen otros sistemas de detección con otros principios de funcionamiento.

Cabe destacar que el empleo de **maskarillas buconasales** está limitado a trabajos de muy corta duración para contaminantes olfativamente detectables y para concentraciones muy bajas.

Aislamiento del espacio confinado frente a riesgos diversos

Mientras se realizan trabajos en el interior de espacios confinados debe asegurarse que éstos van a estar totalmente aislados y bloqueados frente a dos tipos de riesgos:

- **el suministro energético intempestivo** con la consiguiente puesta en marcha de elementos mecánicos o la posible puesta en tensión eléctrica, y
- **el aporte de sustancias contaminantes** por pérdidas o fugas en las conducciones o tuberías conectadas al recinto de trabajo o bien por una posible apertura de válvulas.

Respecto al **suministro energético incontrolado** es preciso disponer de sistemas de enclavamiento inviolables que lo imposibiliten totalmente.

Respecto al **aporte incontrolado de sustancias químicas** es preciso instalar bridas ciegas en las tuberías, incluidas las de los circuitos de seguridad como las de purgado o inertización. Ello representa que la instalación debe haber sido diseñada para que tras las válvulas, al final de tuberías, se dispongan de los accesorios necesarios para que tales bridas ciegas puedan ser instaladas.

Complementariamente a tales medidas preventivas es necesario **señalizar con información clara y permanente** que se están realizando trabajos en el interior de

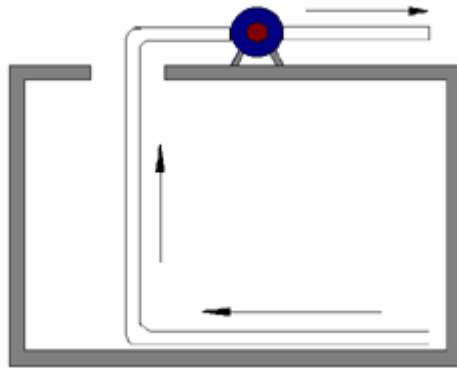
espacios confinados y los correspondientes elementos de bloqueo no deben ser manipulados, todo y que su desbloqueo solo debe ser factible por persona responsable y con útiles especiales (llaves o herramientas especiales).

Ventilación

La ventilación es una de las medidas preventivas fundamentales para asegurar la inocuidad de la atmósfera interior, tanto previa a la realización de los trabajos - caso de encontrarse el ambiente contaminado o irrespirable- o durante los trabajos por requerir una renovación continuada del ambiente interior.

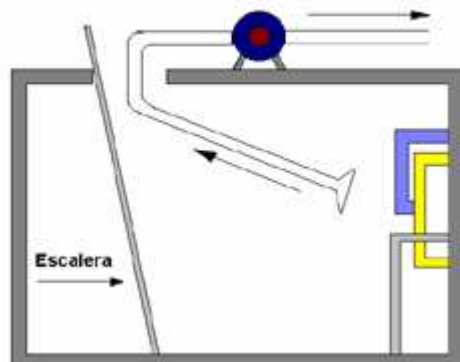
Generalmente la ventilación natural no es suficiente y es preciso recurrir a **ventilación forzada**. El caudal de aire a aportar y la forma de efectuar tal aporte con la consiguiente renovación total de la atmósfera interior está en función de las **características del espacio**, del **tipo de contaminante** y del **nivel de contaminación** existente, lo que habrá de ser determinado en cada caso estableciendo el procedimiento de ventilación adecuado. (Ejemplo, cuando se trate de extraer gases de mayor densidad que la del aire será recomendable introducir el tubo de extracción hasta el fondo del recinto posibilitando que la boca de entrada a éste sea la entrada natural del aire. En cambio si se trata de sustancias de densidad similar o inferior a la del aire será recomendable insuflar aire al fondo del recinto facilitando la salida de aire por la parte superior.

Los **circuitos de ventilación (soplado y extracción)** deben ser cuidadosamente estudiados para que el barrido y renovación del aire sea correcto.



Ventilación general por aspiración

Cuando sea factible la generación de sustancias peligrosas durante la realización de los trabajos en el interior, la eliminación de los contaminantes se realizará mediante **extracción localizada** o por **dilución**.



Ventilación localizada por aspiración

*La primera se utilizará cada vez que existan **fuentes puntuales de contaminación** (ejemplo. humos de soldadura).*

*La ventilación por dilución se efectuará **cuando las fuentes de contaminación no sean puntuales**. Hay que tener en cuenta que el soplado de aire puede afectar a una zona más amplia que la aspiración para poder desplazar los contaminantes a una zona adecuada. Además la técnica de dilución de menor eficacia que la de extracción localizada exige caudales de aire más importantes.*

*Hay que tener especial precaución en el **recubrimiento interior de recipientes**, ya que la superficie de evaporación es muy grande pudiéndose cometer errores en las mediciones, para ello es necesario calcular con un amplio margen de seguridad el caudal de aire a aportar y su forma de distribución para compensar la contaminación por evaporación que además el propio aire favorece.*

La velocidad del aire no deberá ser inferior a 0,5 m/seg, al nivel en el que puedan encontrarse los operarios.

*Todos los equipos de ventilación deberán estar **conectados equipotencialmente a tierra**, junto con la estructura del espacio, si éste es metálico.*

En ningún caso el oxígeno será utilizado para ventilar espacio confinado.

Vigilancia externa continuada

***Se requiere un control total desde el exterior de las operaciones**, en especial el control de la atmósfera interior cuando ello sea conveniente y asegurar la posibilidad de rescate.*

La persona que permanecerá en el exterior debe estar perfectamente instruida para mantener contacto continuo visual o por otro medio de comunicación eficaz con el trabajador que ocupe el espacio interior.

Dicha persona tiene la responsabilidad de actuar en casos de emergencia y avisar tan pronto advierta algo anormal.

El personal del interior estará sujeto con cuerda de seguridad y arnés, desde el exterior, en donde se dispondrá de medios de sujeción y rescate adecuados, así como

equipos de protección respiratoria frente a emergencias y elementos de primera intervención contra el fuego si es necesario.

Formación y adiestramiento

Dado el cúmulo de accidentados en recintos confinados debido a la falta de conocimiento del riesgo, es fundamental formar a los trabajadores para que sean capaces de identificar lo que es un recinto confinado y la gravedad de los riesgos existentes.

Para estos trabajos debe elegirse personal apropiado que no sea claustrofóbico, ni temerario, con buenas condiciones físicas y mentales y, preferiblemente, menores de 50 años.

Estos trabajadores deberán ser instruidos y adiestrados en:

- **Procedimientos de trabajo específicos**, que en caso de ser repetitivos como se ha dicho deberán normalizarse.
- **Riesgos** que pueden encontrar (atmósferas asfixiantes, tóxicas, inflamables o explosivas) y las precauciones necesarias.
- Utilización de equipos de ensayo de la atmósfera.
- Procedimientos de rescate y evacuación de víctimas así como de primeros auxilios.**
- Utilización de **equipos de salvamento y de protección respiratoria.**
- **Sistemas de comunicación** entre el interior y el exterior con instrucciones detalladas sobre su utilización.
- Tipos adecuados de **equipos para la lucha contra el fuego** y cómo utilizarlos.

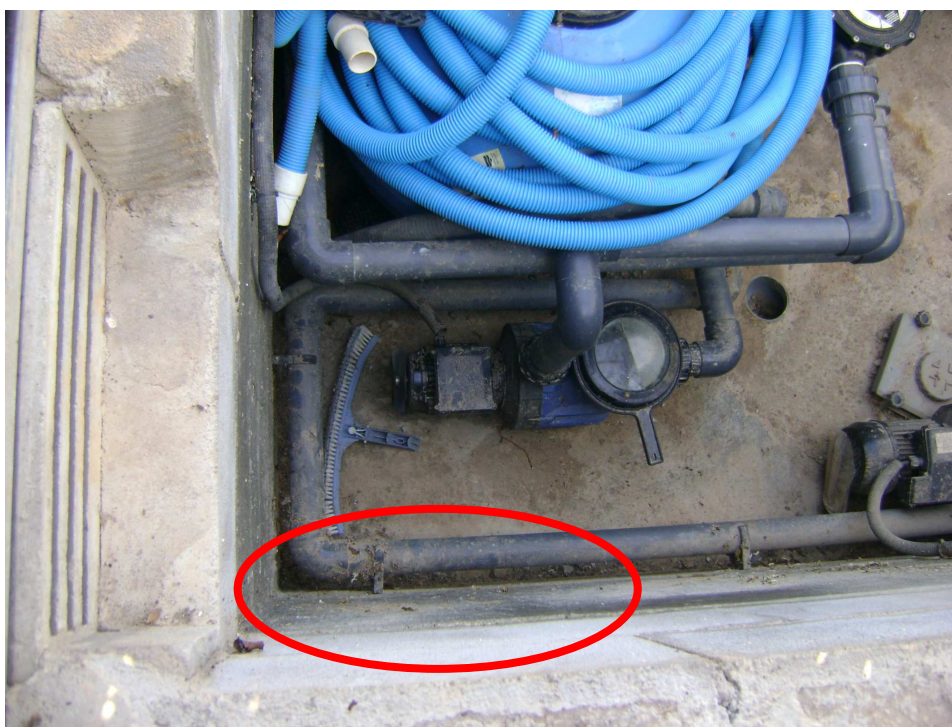
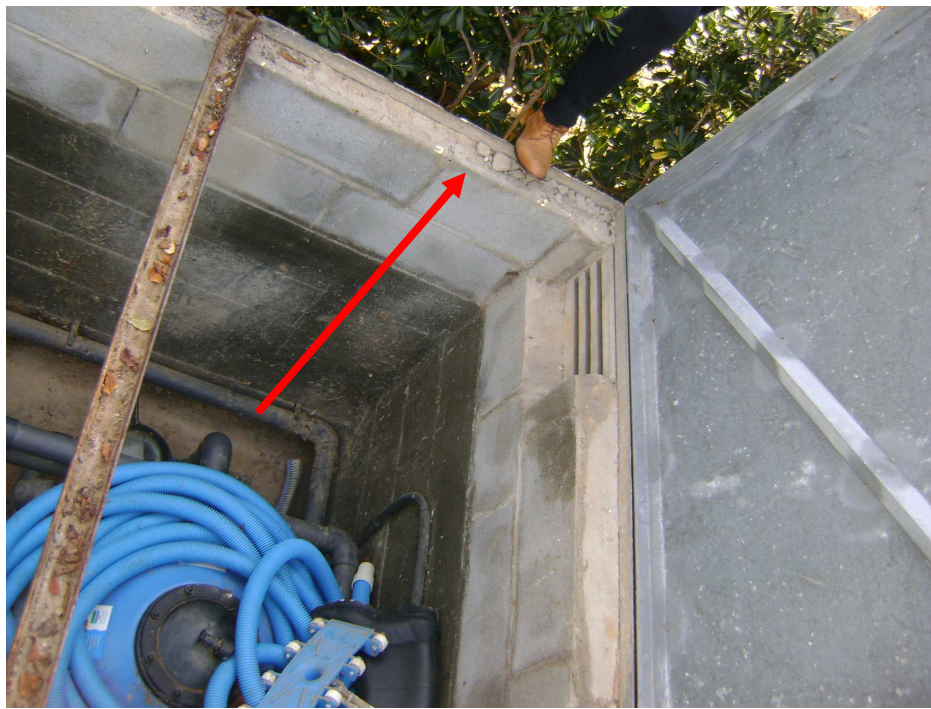
*Es esencial realizar **prácticas y simulaciones periódicas** de situaciones de emergencia y rescate.*

En estos trabajos deberá haber una persona debidamente instruida que ejercerá las funciones especificadas en el artículo 32 bis de la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, sobre recursos preventivos.

1.3. SOLUCIONS ADOPTADES

1.3.1.- SALVADOR ESPRIU

Estat actual de l'accés de la fosa on es troben les bombes



Es proposa la col·locació d'una escala extraïble galvanitzada amb l'estesa ampla, per poder accedir a la fossa on es troben les bombes, donada que l'alçada no es superior a 1.90m no fa falta la col·locació de barana de seguretat, ni que l'escala superi 0.9m de la cota superior.



1.3.2.- PLAÇA CATALUNYA

Estat actual de l'accés de l'espai confinat.



interior de l'espai confinat



Es proposa la col·locació d'una escala plegable, amb línia de via per accedir a l'espai confinat amb una alçada superior a 1.90m. tal i com s'especifica en la següent nota tècnica.

I millora de la ventilació amb sistema automàtic.

NOTA TECNICA

La escalera Safeladder® de FALLPROTEC o similar que permite su composición con elementos plegables lo que la hace ideal para ser instalada en los accesos a los pozos.

En los accesos a los pozos, los elementos plegables pueden ser instalados en la parte superior, lo que permite al usuario después de abrir la tapa, desplegar los elementos plegables que están bloqueados en esa posición.

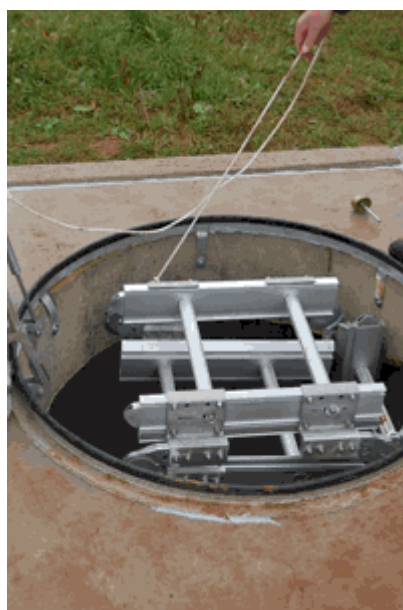
El usuario una vez desplegados los elementos plegables, desciende con total seguridad mediante el carro anticaídas VIA a través del raíl.



Escalera Saffeladder® con elementos plegables extendida.



Escalera Saffeladder® con elementos plegables plegada.



Desplegado escalera Saffeladder® plegable en pozo.



Instalación carro VIA 4 en raíl de escalera Saffeladder®.



Una vez instalado en el raíl, el usuario ya está asegurado.



El usuario accede a la escalera ya asegurado con el carro VIA 4 en el raíl de la escalera Saffeladder®.



El usuario desciende al pozo permanentemente asegurado contra la caída en altura por la escalera Saffeladder®.

1.3.3.- POMPEU FABRA

Estat actual de la part exterior de l'espai confinat.



Estat actual de les instal·lacions per la part interior.



Estat actual del sostre de l'espai confinat.



Estat actual de les instal·lacions.



Es proposa l'enderroc del sostre de l'espai confinat i substituir per dues portes metàl·liques galvanitzades, ampliant el mur de bloc de formigó actual fins garantir l'alçada d'un treballador en l'interior.

Es reposarà el paviment de formigó i es milloraran els arrebossats de les parets.

Es trauran les dues xemeneies de ventilació i es garantirà la ventilació de l'espai per la part lateral de les parets de formigó.

1.4. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES OBRES

Aquestes obres consisteixen en:

- Demolició de forjats i envans existents.
- Adequació i/o reposició de tapes de pericons, pous, embornals, arquetes existents, bàculs i instal·lacions d'enllumenat públic etc
- Adequació d'instal·lacions.
- Col·locació de noves instal·lacions de ventilació
- Pintura.
- Instal·lació de tubs i petites rases
- Col·locació de elements metàl·lics.
- Reposició de terres.
- Col·locació d'escaleres i elements de protecció

1.5. MATERIALS A UTILITZAR

La Relació de materials a utilitzar es la següent:

- 1.- Paviment de formigó.
- 2.- Pintura.
- 3.- elements metàl·lics.
- 4.- morter, formigó i blocs de formigó.

1.6. RESUM DEL PRESSUPOST PER CONTRACTE

El Pressupost d'Execució Material és de **32.739,29 euros** (trenta dos mil set cents trenta-nou amb vint-i-nou cèntims d'euro)

Al resultat s'ha aplicat el 21 % en concepte d'Impost del Valor Afegit (I.V.A) resultant un total de **39.614,54 euros** (trenta nou mil sis-cents catorze amb cinquanta-quatre cèntims d'euro IVA inclòs).

1.7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'ha previst un termini per a l'execució total de les obres de 2 mesos.

Sant Pere de Ribes, desembre 2014

L'arquitecte tècnica

Silvia Cabanas Ruiz

ADEQUACIO DE LES INSTAL·LACIONS DE REGS

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CAPITOL 1		DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRA	AMIDAMENTS						PRESSUPOST	
Partida	Ut	Descripció partida	Ut	L	A	H	Parcial	Total/ut	Preu/ut	Total preu/ut
01.01	pa	Demolició de xemeneies de ventil·lació amb mitjans mecànics o manuals, inclosa les bases de formigó i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.								
		PLAÇA CATALUNYA	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00			
		POMPEU FABRA	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00			
								4,00	300,00	1.200,00
01.02	m2	Demolició de paviment de formigó amb un gruix de 20 cm de cota mitja i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.								
		PLAÇA CATALUNYA	1,00	1,50	1,50	1,00	2,25			
		POMPEU FABRA	1,00	1,50	2,00	1,00	3,00			
								5,25	25,00	131,25
01.03	pa	Demolició de forjat de 20 cm de gruix de cota mitja i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.								
		POMPEU FABRA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
								1,00	2.760,00	2.760,00
01.04	m3	Excavació amb mitjans mecànics en terreny no classificat, incloses part proporcional d'excavació en roca i càrrega manual i mecànica de terres sobre camió o contenidor.								
		PLAÇA CATALUNYA	1,00	1,50	1,50	0,30	2,25			
		POMPEU FABRA	1,00	1,50	2,00	0,30	3,00			
								5,25	45,00	236,25
TOTAL CAPÍTOL 1. DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES									4.327,50	

CAPITOL 2		GESTIO RESIDUS	AMIDAMENTS						PRESSUPOST	
Partida	Ut	Descripció partida	Ut	L	A	H	Parcial	Total/ut	Preu/ut	Total preu/ut
02.01	PA	Transpost de terres i runes i càrrega amb mitjans mecànics, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclòs canon d'abocament								
			1,00							
								1,00	600,00	600,00
TOTAL CAPÍTOL 2. GESTIO DE RESIDUS									600,00	

CAPITOL 3		PAVIMENTS I ARREBOSSATS	AMIDAMENTS						PRESSUPOST	
Partida	Ut	Descripció partida	Ut	L	A	H	Parcial	Total/ut	Preu/ut	Total preu/ut
03.01	m3	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat remolinat mecànic								
			1,00	8,00	1,70	0,20	2,72			
								2,72	120,00	326,40

03.02	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, D=5 mm - 5mm, B500T per a l'armadura de paviment de formigó	1,00	8,00	1,70	1,00	13,60	13,60	4,50	61,20
03.03	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	1,00	8,00	1,50	0,15	1,80			
		Vorera perimetral	1,00	4,00	3,20	0,15	1,92			
		Vorera vial	1,00	5,00	2,55	0,15	1,91	5,63	92,00	518,19
03.04	ut	Reposició i/o recol.locació de tapes de pericons, arquetes, etc afectades per les obres, inclòs la recrescuda o rebaix a les noves cotes del paviment, tot d'acord amb les característiques i normatives dels serveis afectats	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00			
		PLAÇA CATALUNYA	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00			
		POMPEU FABRA	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	4,00	74,00	296,00
03.05	ut	Arrebossats de paraments verticals en espais confinats.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
		PLAÇA CATALUNYA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
		POMPEU FABRA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1.200,00	2.400,00
TOTAL CAPÍTOL 3. PAVIMENTS									3.601,79	

CAPÍTOL 4		MOBILIARI I INSTAL·LACIONS	AMIDAMENTS						PRESSUPOST	
Partida	Ut	Descripció partida	Ut	L	A	H	Parcial	Total/ut	Preu/ut	Total preu/ut
04.01	ut	Subministre i col·locació d'escala extraïble de cota inferior a 1,90m a la fosa on es troben les instal·lacions de la font del parc dels anecs. queda inclosa la pp de encoratges i elements de fixació.	1,00					1,00	1.200,00	1.200,00
04.02	ut	Subministre i col·locació d'escala plegable amb línia de vida per espais confinats, per alçada superior a 1,90m. Queda inclosa la pp dels anclatges i fixacions								
		PLAÇA CATALUNYA	1,00							
		POMPEU FABRA	1,00					2,00	2.680,00	5.360,00
04.03	ut	Subministre i col·locació de ventiladors automàtics per evacuació d'aire del interior dels espais confinats. Queda inclosa la pp de remats i ancoratges.								
		PLAÇA CATALUNYA	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00			
		POMPEU FABRA	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	4,00	450,00	1.800,00
04.04	pa	Remats d'obra per la col·locació dels ventiladors en la part superior dels espais confinats.								
		PLAÇA CATALUNYA	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00			
		POMPEU FABRA	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	4,00	750,00	3.000,00
04.05	ut	Adequació de les instal·lacions i quadre de la bomba per complir reglament de baixa tensió.								
		POMPEU FABRA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3.200,00	3.200,00
TOTAL CAPÍTOL 4. MOBILIARI I INSTAL·LACIONS									14.560,00	

CAPITOL 5		SEGURETAT I SALUT	AMIDAMENTS						PRESSUPOST	
Partida	Ut	Descripció partida	Ut	L	A	H	Parcial	Total/ut	Preu/ut	Total preu/ut
05.01	ut	Mesures de seguretat i salut necessàries a justificar durant l'execució de l'obra. Sempre amb les directrius de la DF								
			3,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
								3,00	600,00	1.800,00

TOTAL CAPÍTOL 5. SEGURETAT I SALUT									1.800,00	
---	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--

CAPITOL 6		MANYERIA	AMIDAMENTS						PRESSUPOST	
Partida	Ut	Descripció partida	Ut	L	A	H	Parcial	Total/ut	Preu/ut	Total preu/ut
06.01	ut	Subminstre i col.loccai de porta d'caces d'una una fulla galvanitzada a l'espai confinat, amb remat de xapa i ventil.alacio en la part inferior. Queda inclosa les obres necessaries per ancorar la porta								
		PLAÇA CATALUNYA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
								1,00	1.860,00	1.860,00
06.02	ut	Subminstre i col.loccai de porta d'caces de doble fulla galvanitzada a l'espai confinat, amb remat de xapa i ventil.alacio en la part inferior. Queda inclosa les obres necessaries per ancorar la porta.								
		POMPEU FABRA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
								1,00	2.990,00	2.990,00

TOTAL CAPÍTOL 6. MANYERIA									4.850,00	
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--

CAPITOL 7		IMPREVISTOS	AMIDAMENTS						PRESSUPOST	
Partida	Ut	Descripció partida	Ut	L	A	H	Parcial	Total/ut	Preu/ut	Total preu/ut
07.01	PA	partida laçda a justificar en imprevistos que puguin sorgir en la adequcio dels espais								
			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
								1,00	3.000,00	3.000,00

TOTAL CAPÍTOL 7. SEGURETAT I SALUT									3.000,00	
---	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--

TOTAL PEM ESPAIS CONFINATS									32.739,29	
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------	--

IVA									21%	6.875,25
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	----------

TOTAL PEC ESPAIS CONFINATS									39.614,54	
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------	--

Sant Pere de Ribes, novembre de 2014

Silvia Cabanas Ruiz
L'arquitecta tecnica

-plec de condicions particulars d'execució d'obres-

3.-PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

3.1. DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Definició:

Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans manuals o mecànics, càrrega de runa sobre camió o contenidor i transport de runa fins l'abocador i pagament dels canons d'abocament, i operacions auxiliars per a demolicions de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Demolició de vorada col·locada sobre terra o formigó
- Demolició de vorada i rigola col·locada sobre terra o formigó
- Demolició de rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Demolició de paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Tall amb disc de paviments
- Fresatge de paviments bituminosos

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Transport de la runa fins l'abocador
- Disposició de la runa a l'abocador

Condicions generals:

S'han de demolir exclusivament els elements indicats a la DT, amb les correccions aprovades expressament per la DF.

S'ha de fer

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha de fer en primer lloc el tall del paviment, per tal de confinar la zona ha demolir.
El tall ha de tenir la fondària necessària per tal que no es faci malbé el costat a conservar del paviment en fer la demolició.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.2. EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Definició:

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a caixa de paviment amb mitjans mecànics i càrrega de terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per mètodes arqueològics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Condicions generals:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

CAIXA DE PAVIMENT:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 50 mm
- Planor: ± 20 mm/m
- Amplària: ± 50 mm

- Nivells: + 10 mm, - 50 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF

EXCAVACIÓ:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.3. SUBBASES DE TOT-U

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Definició:

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

Condicions generals:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)
 - Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)
- Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
- Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
 - Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
 - Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

Condicions del procés d'execució

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari. En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones

técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Plec de condicions generals i particulars.-

Aspectes generals.

Objecte, abast i disposicions generals.

Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la reparació i construcció de voreres en el àmbit en el centres de treballs descrits en projecte.

Condicions tècniques generals

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2** Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2** Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament;
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos, exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats pella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebug i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran amb cura, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme, segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

Instruccions, normes i disposicions aplicables a projectes d'urbanització.

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/88, aprovat per Reial Decret 1312/1988 de 28 d'octubre.

- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.

- Instrucció relativa a les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, aprovada per O.M. de 28 de febrer de 1972.

- Norma sismorresistent P.D.S.-1, segons decret de 3209/1974 de 30 d'agost.

- Instrucció per al projecte i execució de les obres de formigó en massa o armat EH-91, aprovada per Reial Decret 1039/1991, de 28 de juny de 1991.

- Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó pretensat, EP-80, aprovada per Decret 1789/1980, de 17 d'abril de 1980 i modificada per Reial Decret 2695/1985, de 18 desembre de 1985.

- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".

- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".

- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, PG-4/88, esmentat a l'Ordre 2808/1988, de 21 de gener, sobre modificació determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts i al qual queden incorporats els articles modificats.
- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Normes MV-102 Acer laminat per a estructures en edificació.
- Norma MV-103 Càlcul de les estructures d'acer laminat a l'edificació.
- Norma MV-104 Execució de les estructures d'acer laminat a l'edificació.
- Norma MV-106 Cargols ordinaris i calibrats per a estructures d'acer.
- Norma MV-107 Cargols d'alta resistència per a estructures d'acer.
- Normes tecnològiques de l'edificació.
- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postesionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Ordre Circular 299/89T de 1989 del M.O.P.U., referenciat a "Recomanacions sobre mesclures bituminoses en calent".
- Els senyals de trànsit han de complir la Instrucció 8.1 I.C. i els senyals d'obra la Instrucció 8.3. I.C.

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

Direcció d'obra.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per l'Administració, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. L'Administració participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Administració.
- Les modificacions d'obra establertes per l'Administració.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs detall es facin degudament pel mateix.

- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.

- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.

- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si aconsegueixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.

- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.

- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.

- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.

- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.

- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per l'Administració.

- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a l'Administració un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per l'Administració.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

Desenvolupament de les obres.

Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en què programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a l'Administració per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

Programa de treballs.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per l'Administració al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de l'Administració.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en què s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en què estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en què es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, l'Administració ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

Control de qualitat.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de l'Administració, com a incorregibles en què quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en què quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, l'Administració podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

Informació a preparar pel contractista.

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L'Administració no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Seguretat i salut al treball.

D'acord amb l'article 4t. del Reial Decret 1627/1997 de 24.10.97 , el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut en les obres" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut en les obres de construcció" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en què desenvolupi els treballs. Aquest Pla previ coneixement de la Direcció d'Obra i aprovació per l'Autoritat competent, es remetrà al Vigilant de seguretat i al Comitè de Seguretat i Salut.

Afeccions al medi ambient.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

Execució de les obres no especificades en aquest plec.

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

Amidament i abonament.

Amidament de les obres.

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

Abonament de les obres.

Preus unitaris.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Altres despeses per compte del contractista.

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

Materials bàsics.

Aspectes generals.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

Materials per a fermes.

Tot-u natural.

A l'execució d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert al Plec de Prescripcions Tècniques Generals que apareix a l'Annex a la Instrucció sobre seccions de fermes a autopistes (BOE del 5 de setembre de 1986) així com les següents prescripcions particulars.

Granulometria.

Es podrà admetre prèvia autorització del Director d'Obra la utilització de sauló de bona qualitat, amb tamisades pel tamís 0.080 UNE inferiors al 10%. Tot el material passarà pel tamís 40 UNE.

Duresa.

El coeficient desgast de Los Angeles segons la Norma NLT 149/72, serà inferior a 35.

Netedat.

L'equivalent de sorra, segons la Norma NLT 113/72, serà major de 35.

Plasticitat.

En el cas d'emprar-se sauló, el material serà no plàstic.

Mescles bituminoses en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 299/89T de 23 de Febrer de 1989 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

El lligant a emprar serà:

- Per a capa de base i intermèdia:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25° (NLT-124/84).....6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84).....-0.7 - +1
- Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84).....48°C - 57°C
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84).....<=-8°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84).....>=90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84).....99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84).....<=0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84).....>=235°C
- Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84).....>=1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72).....>=15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015).....<4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NLT-185/84).....<=0,8%
- Penetració a 25°C (NLT-125/84).....>= 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84).....<=9°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84).....>=50 cm

- Per a capa de trànsit es pot emprar:

Lligant millorat mitjançant l'addició de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques:

- . Penetració (NLT 124/84)..... 55-70
- . Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84)..... <-15
- . Punt de reblaniment (NLT 125/84) >65
- . Ductilitat (NLT-126/84)..... >30
- . Flotador 60°C..... >2000
- . Estabilitat emmagatzematge

- Diferència A i B.....	<5
- Diferència penetració.....	<10
. Recuperació elàstica.....	>70
. Contingut aigua.....	<0,2
. Densitat relativa 25°C/25°C.....	>1,0
. Residu pel·lícula fina.	
- Variació de massa.....	<1,0
- Penetració (25°C, 100g, 5s).....	>65
. Variació A i B.....	-4+10
. Ductilitat (5°C, 5cm/min).....	>15

- Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient desgast mitjà per l'assaig de Los Angeles, segons la Norma NLT-149/72, serà inferior a 30 a les capes intermèdia i de base. A la capa de trànsit aquest coeficient serà inferior a vint-i-cinc (25) i a vint (20) a les drenants.

El valor del coeficient de polit accelerat al granulat a emprar a capes de trànsit, inclòs a mescles drenants serà com a mínim de cinquanta centèsimes (0.50). El coeficient de polit accelerat es determinarà d'acord amb les Normes NLT-174/72 i NLT-175/73.

L'índex de lleties de les diferents fraccions del granulat serà inferior a trenta (30), excepte a les mescles drenants que serà inferior a vint-i-cinc.

Granulat fi.

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior al deu per cent (10%) del pes total dels granulats.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient desgast a Los Angeles, aconsegueixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

Filler.

El filler serà en un cent per cent (100%) d'aportació a les capes de trànsit i intermèdia, i en un cinquanta per cent (50%) a la capa base.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%).

Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, acompliran les següents condicions corresponents a l'assaig Marshall (NLT-159/86), excepte les mescles drenants que es caracteritzaran per l'assaig càntabre (NLT 352/86).

CONCEPTE	TRÀNSIT	INTERMÈDIA	BASE
Tipus de mescla taula 542.6	D-12	S-20	G-25
Relació ponderal entre filler i betum	1.2	1,2	1,1
Núm.de cops de cara	75	75	75
Estabilitat en Kgf mínims	1000	1000	1000
Deformació en mm	2 a 3,5	2 a 3,5	2 a 3,5
% de solcs en mescla	4 a 6	4 a 6	4 a 6
% de solcs a granulats	15	14	14
% Pèrdues al Càntabre (25° C)	-	-	-
% Pèrdues al Càntabre en humit (25° C)	-	-	-

El fus granulomètric dels granulats serà el següent:

Tamisos UNE (mm)	12	10	5	2,5	0,63	0,080
% passa	100	85-65	50-30	30-20	23-13	12-7

Regs d'adherència.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència, Article 531, que apareix a la circular nº 294/87 T de 23 desembre de 1987, amb les següents prescripcions particulars.

Lligant.

El lligant a emprar serà segons l'Article 213 del PG-3 (Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988, BOE del 3 de febrer), una emulsió catiònica ECR-1, amb un contingut mínim de betum del cinquanta set per cent (57%), excepte que el Contractista proposi un altre tipus de lligant i aquest sigui acceptat pel Director de l'Obra.

Dotació de lligant.

La dotació de lligant residual serà de cinc-cents grams per metre quadrat (500 gr/m²). No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

Granulats per a regs d'emprimació.

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

Emulsions bituminoses.

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 21 de Gener de 1988, publicat al B.O.E. del 3 de Febrer de 1988.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

- Emulsió asfàltica tipus ECR-2 en tractaments superficials.

Reg de curat.

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat per l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

Beurades, morters i formigons.

Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat, EH-88 i EH-91.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EH-88 i EH-91.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EH-91, aprovada pel Reial Decret 1039/1991 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà amb allò establert al Reial Decret 1913/1988 de 28 d'Octubre, d'acord amb les definicions del vigent Plec de Condicions per a la Recepció de Ciments (RC-88).

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'Article 202 del PG-3 i amb les de l'EH-91 i les de la Norma UNE-80.301.85.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/35 i complirà amb allò especificat en el Plec abans esmentat.

Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EH-91.

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les fórmules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

Morters sense retracció.

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies	0,05 %.	
Resistència a compressió a 24 h		200 kg/cm ² .
Resistència a compressió a 28 d		450 kg/cm ² .
Mòdul d'elasticitat a 28 d	300.000 kg/cm ² .	
Adherència al formigó a 28 d	30 kg/cm ² .	

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als cent quilograms per centímetre quadrat (150 kg/cm²). El ciment a emprar en la seva fabricació serà l'II-Z/35.
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates. La seva resistència característica arribarà com a mínim als dos-cents quilograms per centímetre quadrat (200 Kg/cm²). El ciment a emprar serà l'II-Z/35.
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en alçats de murs i estreps. La seva resistència característica arribarà com a mínim als dos-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (250 Kg/cm²). El ciment a emprar serà l'II-Z/35.
- Formigó tipus D.- Per a la seva utilització en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als tres-cents quilograms per centímetre quadrat (300 Kg/cm²). S'emprarà ciment tipus I-45.
- Formigó tipus E.- Per a la seva utilització en tauler. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quatre-cents quilograms per centímetre quadrat (400 Kg/cm²). S'emprarà ciment tipus I-45.

A més a més de l'EH-91 i RC-88 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EH-91. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingui amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EH-91 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus B i C	Nivell normal.
Formigons tipus D i E	Nivell intens.

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additiu, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels apartats 610.6, 7, 8, 9 i 12 de l'article 610 del PG-3. Les toleràncies de les superfícies obtingudes seran les assenyalades a l'apartat 610.13.

Quant a l'apartat 610.3 del PG-3, referent al període curat, es substitueix el període mínim de 3 dies pel de 7 dies.

Materials per drenatge.

Tubs i canonades.
Tubs de fibrociment.

Els tubs de fibrociment estaran fabricats per enrotllat continu de capes laminars de 0'2 mm de gruix, sobre mandrí d'acer de superfície completament llisa. La fibra del material serà d'amiant de la millor qualitat, i els diàmetres interiors i les pressions de treball i de ruptura seran les establertes en les normes UNE 41080 i en les especificacions del M.O.P.T. Els diàmetres seran proporcionals als cabals i en pressions a emprar.
Tubs de P.V.C.

Els tubs de PVC s'elaboraran a partir de resina de clorur de polivinil pura, obtinguda pel procés de suspensió i mescla posterior estensionada.

Seràn de tipus llis segons DIN-9662 i UNE 53112 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930.

Estaran timbrats amb les pressions normalitzades, d'acord amb el T.P.C.

Compliran les condicions tècniques i de subministrament segons les normes DIN-8062 i no seran atacables per rosegadors.
Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge.

- DEFINICIÓ

Tub de P.V.C. cara interior llisa i cara exterior perfilada en "T", qualitat ASTM D 1784, sèrie "D" i normativa DIN 16961 i 1187, UNE 53331, ISO 9971 (C.E.E.), BS 4962/82 i AS 2439/1-81, amb perforacions per a funció drenant i posada en obra amb material filtre grava 20-40 mm.

- MATERIALS

S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

- CARACTERÍSTIQUES FÍSQUES

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaig	Observacions
-------------------------------	--------	-----------------	--------------

Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm3	UNE 53020/1973	
Coeficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per °C	UNE 53126/1979	
Temperatura de rebliment	79°	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig 1 kg
Resistència a tracció simple	500 kg/cm2	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Allargament al trencament	80 %	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Absorció de aigua	1 mg/cm2	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/1955	

- FABRICACIÓ DELS TUBS DE P.V.C.

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoidal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetil-fornamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

- JUNTES

La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

- INSTAL·LACIÓ EN RASA

a) Amb trànsit de vehicles

- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima segons la taula adjunta, la "H" serà des de la clau fins la làmina abans de capes asfàltiques.

- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotextil adequat.

- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles

- Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de mides similars a les del quadre adjunt, col·locant o no el geotextil segons terrenys i criteris del projectista.

c) Rebliment

El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament).

Tubs de formigó.

Els tubs de formigó es fabricaran per vibració o centrifugació de formigó amb ciment II/35 ó II/45, amb una dosificació mínima de 250 kg/m³.

La grandària màxima dels àrids no excedirà de quatre dècimes (0,4) del gruix mínim de la secció principal del tub.

El formigó dels emmacats, aletes i formigó envoltant del tub serà del tipus H-200.

Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un zero coma cinc per cent (0,5%) de la longitud útil.

Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, la seva impermeabilitat o la seva durabilitat, com petits porus, a la superfície dels tubs i als seus extrems, així com esquerdes fines superficials en forma de teranyines irregulars.

Els tubs es consideraran impermeables si als 15 minuts d'aplicar una pressió de 0,5 atmosferes, l'absorció de l'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la taula, encara que apareguessin a la superfície d'aquest taques d'humitat o gotes aïllades. Regirà el valor mig d'un assaig, el qual pot ultrapassar-se per algun altre tub fins a un 30%. Al sotmetre a prova de trencament cada un dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió en Kg/m. de longitud útil, indicats a la taula.

Els assaigs es realitzaran segons es descriuen a la Norma DIN 4032 per característiques, dimensions, impermeabilitat i càrrega de trencament.

A la taula següent queden reflectits els límits mínims i tolerància per a diferents diàmetres.

Ø mm	Tolerància de longitud	Gruix mínim (mm)	Tolerància diàm. (mm)	Absor. cm ³ /m	Carre. rot. kg/m
100	± 1%	22	± 2	100	2.400
125	± 1%	22	± 2	105	2.500
150	± 1%	22	± 2	110	2.600
200	± 1%	23	± 3	120	2.700
300	± 1%	30	± 4	160	3.000
400	± 1%	36	± 4	210	3.200
500	± 1%	40	± 5	270	3.500
600	± 1%	58	± 6	300	3.800
800	± 1%	74	± 7	360	4.300
1000	± 1%	90	± 8	440	4.900
1200	± 1%	102	± 10	540	5.600
1500	± 1%	120	± 12	600	6.000

Per a determinar la qualitat s'assajaran tres tubs d'un metre (1,00 m) de longitud. Cas de que un dels tubs no correspongui a les característiques exigides, es realitzarà una nova prova sobre el doble nombre de tubs, havent-se de refusar tot el lot si novament no respongués algun tub.

Tubs d'acer corrugat i galvanitzat.

Hauran d'acomplir les especificacions de l'article 412 del PG-3.

En quant al galvanitzat, cal referir-se a l'article 2.8.1. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Pintures.

Pintures per a perfils metàl·lics.
Definició.

Es defineix com a aplicació de pintura en estructura d'acer al conjunt de diferents capes superposades de pintura, denominat sistema de pintura que ofereixen al substrat la protecció desitjada segons s'especifica al present plec de condicions.

El contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació el sistema de pintura que desitgi emprar, que s'haurà d'ajustar a les condicions prescrites al present plec.
Condicions generals.

A més a més de les especificades als articles 270, 271, 272, 273, 274, 275 i 640 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts, PG3 es considera inclosa en aquesta unitat d'obra:

- L'estudi i l'obtenció del sistema de pintura, incloent els materials necessaris, tantes vegades com l'anomenat sistema es determini.
 - Les proves i preses de mostra necessàries per a la comprovació de resultats.
 - El subministrament de materials.
 - La fabricació de les mescles d'acord amb el sistema de pintura aprovat, així com el transport, abocat i aplicació d'aquestes.
 - Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Condicions particulars.

L'aplicació de pintura estarà adaptada a unes condicions de servei d'atmosfera industrial moderada.
Qualitat de l'aplicació de la pintura.

L'aplicació de la pintura serà de tal qualitat en els aspectes a assegurar amb la mateixa: anticorrosiu, absència defectes a la pel·lícula de pintura i manteniment de les qualitats estètiques, que haurà d'acomplir els següents requisits:

- Comportament anticorrosiu:
La capacitat de protecció de l'aplicació de pintura considerada íntegrament i en les condicions indicades pel fabricant ha de ser tal que al cap de cinc anys d'exposició o servei, la superfície no presenti en cap punt un grau de corrosió igual o superior al Re 1 de l'Escala Europea de Graus de Corrosió, definida per la SVENSK STANDARD SIS 185.111.
- Comportament davant possibles defectes de la pel·lícula de pintura.
Durant els quatre primers anys de servei de l'aplicació de pintura no ha de registrar-se cap dels següents defectes que arribin o superin els graus següents:
 - . Formació de butllofes: grau 8 i freqüència poca 8 (P) segons INTA 160.273.
 - . Aparició d'esvorancs: 8 segons INTA 160.275.
 - . Clivellat: grau 8, tant superficial com profund, segons INTA 160.271.
 - . Enguixat: grau 8, segons INTA 160.271.

Per a que un dels defectes assenyalats sigui considerat com a errada, ha d'arribar o superar el grau indicat, excloent a aquells que suposin una alteració menor que 50 cm², ni que la seva superfície acumulada, sigui menor que l'1% del total. Tot defecte que suposi alteració d'una superfície d'1 m², fins i tot estant aïllat, serà considerat com a errada.

- Manteniment de les característiques estètiques:

El manteniment de les característiques estètiques referit a la capacitat de manteniment del color de la capa d'acabament de l'aplicació s'exigirà únicament quan aquest estigui destinat a ús en exposició atmosfèrica i es considerarà que existeix alteració i per tant incapacitat per al compliment d'aquestes característiques quan al cap de tres anys es presentin alteracions uniformes de color que difereixin de l'original en més de tres unitats N.B.S. i/o al cap de quatre anys es presentin alteracions no uniformes de color entre dues zones pròximes d'exposició comparable que superin el valor de dues unitats N.B.S.

Idoneïtat.

L'aplicació de pintura per al seu ús en atmosfera industrial moderada haurà de superar prèviament a la seva posada en obra i així es farà constar mitjançant certificat expedit per Laboratori Oficialment Homologat els requisits de conformitat exposats al present plec.

Assaigs.

Els assaigs a sotmetre a l'aplicació de pintura seran:

- Assaig d'adherència, que es realitzarà segons el procediment descrit a la norma "Assaig d'adherència mitjançant tall enreixat", segons INTA 160.299.

- Assaig d'envelliment accelerat, formats per cinc seqüències de 24 hores de duració i una sisena de 48 hores. Cada una de les cinc seqüències primeres es componen de fases, una, la principal de 8 hores de duració i una altre, la secundària de 16 hores. La fase principal es subdivideix en dues subfases idèntiques de 230 minuts de duració i 10 minuts entre ambdues i entre la segona i la fase complementària.

Cada fase es compona de:

- 30 minuts d'exposició a l'aigua de pluja artificial.
- 60 minuts d'exposició al fred.
- 60 minuts d'exposició al calor humit.
- 80 minuts d'exposició a la radiació U.V.B.

Les condicions d'assaig són en cada cas:

- Pluja artificial: polvorització d'aigua destil·lada a 20° ±5°C.
- Fred: Recinte a -20°C ±2°C.
- Calor humit: recinte en cambra a 55 ±3° C i 95 ± 5% d'humitat relativa.
- Radiació ultraviolada: la produïda per llums U.V.B. a 60° ± 3°C.

Aquestes dues últimes exposicions es realitzaran segons el procediment descrit a la norma ASTM G-53-84.

Els assaigs es realitzaran en cambres disposades pròximament una a altres de manera tal que els trasllats siguin ràpids. A les dues primeres exposicions, les provetes es col·locaran en suports inclinats en angle de 15 a 30° amb la vertical.

Les fases complementàries de 16 hores són:

- A la primera seqüència: Exposició a la radiació U.V.B. segons les condicions ja descrites.
- A la segona seqüència: Exposició a la calor humida segons s'ha mencionat.
- A la tercera seqüència: Exposició a la boira salina segons INTA 160.604.
- A la quarta seqüència: Exposició al S02, segons SFW2, OS DIN 50018.

- A la cinquena seqüència: Condicionament a recer de la llum a $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ d'humitat relativa.
- La sisena seqüència és de condicionament (recinte a recer de la llum a $23^{\circ} \pm 3^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ d'humitat relativa), durant 48 hores.

Assaig de resistència a la boira salina, realitzat segons INTA 160.604 sobre provetes amb tall en aspa a la cara objecte de l'assaig.
Durada dels assaigs.

La durada de l'assaig d'envelliment accelerat per una aplicació de pintura a atmosfera industrial moderada és de 7 cicles i la de l'assaig de boira salina de 700 hores.
Requisits de conformitat.

L'assaig d'adherència no haurà de proporcionar una qualificació superior a 1, amb l'única excepció de les pintures d'alt contingut en zinc.

A l'assaig d'envelliment accelerat no s'admetrà aparició de butllofes, civells, esvorancs o enguixats, així com una pèrdua d'adherència que superi un grau a la determinada abans de l'assaig. La variació de color no serà superior a quatre unitats N.B.S., ni la variació de lluentor superior al 75% de l'original (INTA 160.206 B). La variació de la duresa de la pel·lícula no serà superior a 2 llapis (resistència al ratllat superficial, segons INTA 160.302).

A l'assaig de boira salina, fora de la zona d'influència de l'aspa no es tolerarà presència de punts d'òxid o butllofes que igualin o superin el grau 8 i freqüència poca (p) segons INTA 160.273.

A la zona de l'aspa, la corrosió s'ha de limitar al tall, havent de tolerar la formació de butllofes, sempre que l'adherència de la pintura no variï. Per a verificar aquesta condició, s'aplicarà una cinta adhesiva a cada costat del tall, de manera paral·lela a aquest, i que al ser aixecada de cop, no desenganxi el recobriments de la base.
Identificació de les pintures.

La identificació de cada una de les pintures constituents de l'aplicació es farà per part del contractista mitjançant la realització dels assaigs de:

- Contingut en vehicle fix (INTA 160.254).
 - Contingut en pigments (INTA 160.253).
 - Contingut en cendres (NF-T30-603).
 - Temps d'assecat (INTA 160.229).
 - Duresa de la pel·lícula (Resistència al ratllat superficial) (INTA 160.2206 B).
 - Coordenades de color CIELAB o bé LAB-HUNTER (ASTM D-2244-85)
 - Assaig de plegat (INTA 160.246 B).
 - Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

El lliurament dels resultats dels assaigs d'identificació a la direcció d'obra serà condició indispensable per a iniciar l'aplicació de pintura.
Control de qualitat.

El control de la recepció dels productes en obra es realitzarà mitjançant la presa de mostres, efectuant com a mínim una per lot, essent aconsellable la seva pràctica segons el procediment i nombre indicat a la norma INTA 160.02, havent d'identificar-se les mostres amb les següents dades:

- Lloc i data de la presa.
- Tipus d'aplicació de pintura.
- Lot de fabricació.
- Data de fabricació.
- Nom del fabricant.

- Nom del producte.
- En el cas de productes de dos components, de la part de que es tracta.

Els assaigs a realitzar amb les preses efectuades seran els següents:

- Determinació del pes específic (INTA 160.243).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Contingut en cendres a 500°C (NF-T-30-603).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

L'avaluació dels resultats anteriors per lots es farà segons els següents criteris:

- Únicament en un 5% dels casos es toleraran resultats inferiors als esperats.
- Els valors inferiors citats, no ho seran en un percentatge superior al 19% del valor esperat.

En cas de no obtenir resultats satisfactoris, es procedirà a una nova presa de mostra per duplicat, i en presència del Contractista, reservant una sèrie de mostres com a testimoni per si hi hagués contestació dels resultats. Si els resultats fossin negatius (no identificació positiva) i no s'hagués comprovat una substitució de productes aliena a la voluntat del Contractista (per la qual cosa haurà de proporcionar les dades del seu control de qualitat intern, fabricació i tots aquells que consideri necessaris), procedirà a la pràctica dels assaigs d'identificació, pel·lminar dubtes en quant a aquest tema. Al procés d'identificació s'admetrà igual proporció de valors inferiors, tant en nombre com en valor, que en el cas del control de recepció.

Si el resultat d'aquests nous assaigs no fos positiu, el fabricant procedirà a la substitució del material o materials no conformes, per altres que correspondran a les característiques dels assajats.

Si el Contractista hagués canviat la formulació d'algun dels productes emprats, es veurà obligat a realitzar els assaigs d'idoneïtat, com si es tractés d'un nou sistema, havent de canviar la seva denominació.

Pintures per a elements de formigó.
Definicions.

Rep el nom de pintura al silicat una pintura a l'aigua constituïda per silicats de sosa o potassa amb pigments minerals resistent a l'alcalinitat.

Com a lligant s'empra, preferentment, el silicat de potassa sobre el de sosa.

Com a pigments s'utilitzen, entre d'altres, el blanc de zenc i el litopó.
Característiques generals.

Són pintures d'aspecte mat, acabat llis, coloració generalment pàl·lida, una mica absorbents, dures i amb gran resistència a la humitat i a la intempèrie.

Aquestes pintures són, de la mateixa manera, molt resistent a l'alcalinitat pròpia del ciment per la qual cosa s'empren preferentment per al pintat de paraments exteriors de formigó.
Envasat.

El producte serà subministrat en envàs adequat per a la seva protecció en el que s'especificarà:

- Instruccions d'ús.
- Proporció de la mescla.
- Permanència vàlida de la mescla.
- Temperatura mínima d'aplicació.

- Temps d'assecat.
- Capacitat d'envàs en litres (l.) i en quilograms (kg).
- Rendiment teòric en metres quadrats per litre (m²/l).

Segell del fabricant.

Transport i emmagatzematge.

Es transportaran i emmagatzemaran per separat el vehicle i el pigment ja que la mescla té una vida útil limitada, havent-se de preparar, només, la quantitat prevista per al consum diari.

Limitacions d'utilització.

El seu cost és relativament baix en quant a material, però igual que passa amb pintures a la calç, la seva manipulació i aplicació exigeix una mà d'obra experta la qual cosa encareix sensiblement l'acabat.

Pel seu acabat, completament mate i una mica absorbent, no s'utilitzen normalment a interiors, ja que costa molt eliminar les taques per rentat.

No s'utilitza mai sobre parets de guix.

Presenta moltes dificultats l'obtenció de tons forts, per això es recomana limitar el seu ús a tons pastel.

Utilització.

Aquestes pintures tenen una gran adherència al vidre (al silicat de sosa també se l'anomena vidre soluble).

Tenen bona adherència directa sobre ferro galvanitzat.

Per la seva alta alcalinitat s'ha de protegir l'epidermis i especialment els ulls dels operaris, contra possibles esquitxos.

S'empraran per a pintar tots els paraments de formigó vist si, segons el Director d'Obra, fos necessari pintar tot el pont.

Materials per enllumenat

Arquetes

Els formigons seran de resistència característica 175 kg/cm² en coronació del mur i de resistència característica 100 kg/cm² en solera de 10 cm de gruix. Les parets laterals es construïran en totxo vermell de 12 cm R-100 kg/cm² amb juntes de morter M-40 de 10 mm de gruix.

Les parets s'arrebossaran amb morter 1:3 de 15 mm de gruix i amb acabats brunyits i cantonades arrodonides.

El fons es reomplirà fins a una alçada de 10 cm amb grava de tamany no superior a 3 cm.

La tapa i el marc seran de fonera i quedarà enrassat amb el Paviment.

Materials per a urbanització

Vorades i rigoles

Seran peces prefabricades de formigó que compliran les següents prescripcions:

Control dimensional i d'aspecte

La Norma UNE 127.025 estableix les toleràncies en les dimensions de les peces i els seus defectes d'aspecte. La Norma UNE 127.026 defineix els mètodes d'assaig per a la comprovació dimensional.

Determinació de l'absorció d'aigua

La Norma UNE 127.025 estableix un límit màxim d'absorció d'aigua de $CA=4\%$. La Norma UNE 127.027 defineix el mètode d'assaig per a la determinació de l'absorció d'aigua.

Resistència mecànica a la flexió

La Norma UNE 127.025 determina els valors mínim de resistència a la flexió depenent del tipus i classe de peça. La Norma UNE 127.028 defineix el mètode d'assaig per determinar la resistència a flexió de les vorades rectes i rigoles rectes.

Resistència mecànica a la compressió

La Norma UNE 83.302 estableix els procediments per a l'extracció i conservació de probetes obtingudes de peces de formigó endurit. També estableix les relacions entre longitud i diàmetre de les probetes. La Norma UNE 83.303 estableix els procediments de refrentat de les probetes destinades a l'assaig de trencament per compressió. La Norma UNE 83.304 indica els mitjans i procediments que s'han d'emprar per al trencament per compressió de probetes cilíndriques de formigó.

Peces prefabricades per a pavimentació

Seràn de morter hidràulic o formigó i compliran les següents prescripcions:

Control dimensional i d'aspecte

La Norma prEN 1338 estableix les toleràncies en les dimensions de les peces i els seus defectes d'aspecte.

Determinació de l'absorció d'aigua

La Norma UNE 127.001 estableix un límit màxim d'absorció d'aigua de $CA=7,5\%$. La Norma 127.002 estableix el mètode d'assaig per determinar el coeficient d'absorció d'aigua.

Resistència mecànica a la compressió

La Norma UNE 83.302 estableix els procediments per a l'extracció i conservació de probetes obtingudes de peces de formigó endurit. També estableix les relacions entre longitud i diàmetre de les probetes. La Norma UNE 83.303 estableix els procediments de refrentat de les probetes destinades a l'assaig de trencament per compressió. La Norma UNE 83.304 indica els mitjans i procediments que s'han d'emprar per al trencament per compressió de probetes cilíndriques de formigó.

Resistència al desgast

La Norma prEN 1338 estableix el mètode d'assaig a la forma de mesurar els resultats de la prova.

Materials diversos.

Fustes per a encofrats.

Les fustes per a encofrats compliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

Barana metàl·lica.

La barana metàl·lica de protecció de la vorera estarà elaborada amb tubs d'acer perfilat en fred i xapa d'acer. Com a sistema de protecció s'emprarà el galvanitzat. L'acabat final serà de dues mans de pintura en color RAL 5009.

La barana de protecció complirà amb allò especificat a la norma tecnològica de l'edificació NTE-FDB, "Baranes".

Els perfils constitutius de la barana d'acer compliran les prescripcions establertes als articles 250 i 251 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals PG-3.

Unitats d'obra, procés d'execució i control.

Treballs generals.

Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectui, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats pel mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos paleriors per compte i risc del contractista.

L'Administració es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

L'Administració es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en què ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

Regs i tractaments superficials.
Regs d'emprimació.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

- Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució.

Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.
Regs d'adherència.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i aconpleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

- Control de Qualitat.

a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat , en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que aconpleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.
- 1 penetració sobre el residu destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m²) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent ($\pm 10\%$) de la dotació exigida.

Dobles tractaments superficials.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual ha d'ésser aplicat el tractament.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Extensió i piconat del granulat.
- Segona aplicació del lligant bituminós.
- Extensió i piconat de la segona capa de granulat.
- Escombrat i eliminació del granulat residual no lligat.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.

- Dosificació.

A efectes de dosificació proposem les següents;

1a. APLICACIÓ:

- Àrids: catorze litres per metre quadrat (14 l/m²) del tipus AE-20/10.
- Lligant: un quilogram cinc-cents grams per metre quadrat (1,500 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.I

2a. APLICACIÓ:

- Àrids: set litres per metre quadrat (7 l/m²) del tipus AE-10/5.
- Lligant: un quilogram per metre quadrat (1 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 532.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les indicacions de l'article 532.5 del PG-3.

Obres complementàries.
Vorades.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El morter de ciment i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les llosetes i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Les llosetes grises de morter es col·locaran per sobre de 3 cm de morter d'assentament.

Urbanització

Col·locació de vorades i rigoles

Definició

En aquesta unitat d'obra queden incloses:

L'excavació, neteja i reparació de la superfície d'assentament
La base de formigó H-150

El morter de ciment i la seva posada en obra.

Les peces prefabricades de formigó i la seva col·locació.

Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Col·locació de paviments de peces prefabricades

Definició

En aquesta unitat d'obra queden incloses:

El refinat o la compactació del terreny.

La base de formigó H-150.

El morter de ciment i la seva posada en obra.

Les peces prefabricades i la seva col·locació.

Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Amidament i abonament.

Excavacions.

Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m³), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzar aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, inclòs la voladura. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus:

m³ excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloent-hi parts proporcionals de voladura en roca, tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec i lloc d'ús, incloent-hi cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Cales per a la localització de serveis

Aquesta unitat s'abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats mesurats en una amplada marcada per les característiques del servei, en una longitud d'1,00 m i en una profunditat necessària per a la localització del servei o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra.

Les Cales per a localització de serveis s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

Excavació per al descobriment i localització de serveis

L'excavació per a la localització i descobriment de serveis es mesurarà per metres cúbics (m3) obtinguts en l'excavació de rases contínues amb mitjans manuals i mecànics i mesurats trobant el volum del prisma de cares laterals verticals i la base ubicada a 0,30 m de profunditat per sobre de la claveguera i a 0,30 m per sobre de la canonada més el diàmetre en el cas d'aigua potable.

L'abonament d'excavació per descobriment i localització de serveis s'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de Preus.

Mescles bituminoses.

Mescles bituminoses en calent.

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

Regs i tractaments superficials.

Regs d'emprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

Dobles tractaments superficials.

Se mesuraran i abonaran per metres quadrats realment executats; tot inclòs.

Obres Complementàries

Vorades

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres linials (ml) segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

Voreres

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats realment executada, tot inclòs.

Voreres

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats realment executada, tot inclòs.

Seguretat viària i desviaments provisionals.

Definició i condicions de la partida d'obra executada.

Definició:

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:
- Barreres rígides de seguretat i terminals.
- Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.
- Cons
- Balises lluminoses intermitents i fixes.
- Captafars.
- Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.
- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.
- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.

Condicions del procés d'execució.

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Unitat i criteri d'amidament.

- P.A. de cobrament íntegre per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicacions de la D.F.
- El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada.

Normativa de compliment obligatori.

- PG 3175: "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes" amb les esmenes aprovades per les ordres del MOPTMA: O.M. del 31.07.86 (BOE núm. 213 del 5.9), O.M. del 21.01.88 (BOE núm. 29 del 3.2), O.M. del 08.05.89 (BOE núm. 118 de 18.05) i O.M. del 28.09.89 (BOE Núm. 242 del 9.10).

- 8.3-IC: "Instrucció de carreteras. Señalización de obras".

Urbanització

Vorades i rigoles

A efectes d'amidament i abonament s'estableix el següent criteri:

Es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) realment col·locats en obra.
Els preus corresponents del Quadre de Preus inclouen la col·locació de les diferents preces, inclosa l'excavació i els fonaments de formigó.

Paviments de peces prefabricades

A efectes d'amidament i abonament s'estableix el següent criteri:

Es mesuraran i abonaran pels metres quadrats (m²) realment col·locats en obra, inclòs la base d'assentament segons Projecte.

Tapat i compactat

El reompliment de la rasa, unavega instal·lada la canonada, s'efectuarà amb terra seleccionada de la pròpia excavació o d'aportació depenent de la qualitat de la primera.
Es compactarà en capa de no més de 20 cm de gruix fins a aconseguir el 95% mínim en l'assaig de Proctor Modificat.

El reompliment fins a uns 20 cm sobre la generatriu superior de la canonada s'efectuarà amb sauló, sorra o terra molt fina, sense pedres, i la compactació sobre la canonada s'efectuarà manualment o mecànicament tenint cura de no danyar la canonada. Aquesta fase s'inclou en el muntatge de la canonada.

Reposició de Paviment

De realitzar-se la reposició del Paviment, aquesta reposició s'efectuarà amb materials similars als existents abans de l'excavació, mantenint-se les mateixes condicions d'urbanització en el vial per on estarà ubicada la traça de la canonada.

En aquells llocs o vials de caràcter privat en què el Paviment existent no sigui del tipus utilitzat per l'Ajuntament, només s'efectuarà aquesta reposició en cas que la propietat mantingui un stock del Paviment a reposar.

Execució de la rasa

S'excavarà en sentit ascendent per tal de facilitar la sortida de les aigües. S'efectuarà una correcta nivelació dels fons per tal d'evitar punts baixos a la canalització que puguin facilitar l'acumulació de residus. Un cop col·locades les canonades i el formigó de recobriment, es procedirà al reblert per tongades de 30 cm, regant i compactant sobre cada una d'elles per aconseguir un nivell de compactació equivalent amb el terreny circundant.

Col·locació de canonades i formigonat.

Un cop la rasa estigui totalment nivelada s'abocarà una capa de 8 cm de gruix de formigó, i a sobre d'aquesta una primera capa de canonades, subjectant-les amb un suport distanciador cada 70 cm. Després s'abocarà formigó fins a cobrir les canonades 3 cm, col·locant posteriorment una segona capa. L'operació es repetirà tants cops com capes de canonades tingui la canalització, fins a abocar sobre la darrera una protecció de 8 cm de gruix de formigó.

La unió de les canonades de PVC es realitzarà empalmant l'extrem recte de una amb l'extrem de la copa de l'altra i encolant amb un adhesiu a base de dissolució de PVC en dissolvent orgànic volàtil.

Els àrids a utilitzar en el formigó no han de superar un tamany de 25 mm en un 85% tolerant-se la resta fins a una mida de 30 mm.

Per a provar les conduccions instal·lades, es passarà a través d'elles un cilindre de 10 cm de longitud i de diàmetre corresponent segons la normativa de la companyia telefònica.

Amidament i abonament.

Els pericons es contabilitzaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots els materials i les operacions necessàries per a un correcte acabat de les mateixes, exceptuant el material que d'acord amb el conveni existent, ha de subministrar la companyia. Per tot això el preu unitari inclou la col·locació instal·lació i transport . A més s'inclou el preu del cable-guida.

Les conduccions s'amidaran i abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouen les excavacions de les rases, els reblerts de les mateixes i el formigó.

5. Normativa d'aplicació

Normativa d'aplicació.-

5. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Ambit general

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

Normas para la redacción de proyectos i dirección de obras de edificación

DE 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes i asistencias en obras de edificación

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes i visitas

DE 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

DE. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya desplegament de la llei 20/91

DE 135/95 DOGC: 24/3/95

Ley de integración social de los minusválidos

Ley 13/82 BOE 30/04/82

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Seguretat d'utilització

CTE DB SU Seguretat d'utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 Aptitud al servei

SE AE Accions en l'edificació

SE C Fonaments

SE A Acer

SE M Fusta

SE F Fàbrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general i edificació

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

EFHE Instrucción para el proyecto i la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Materials i elements de construcció

RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción

O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos

RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos i escayolas en las obras de construcción

O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)

RL-88 pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción

O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

Instal·lacions

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

DE 3151/1968

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro i procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción i de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción i de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

DE 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

Criteris d'utilització en l'obra pública determinats productes utilitzats en l'edificació.

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos i cubiertas

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

DE 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus d'obra i enderrocs

Residus

Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización i eliminación de residuos i la lista europea de residuos

O. MAM/304/2002 , de 8 febrero

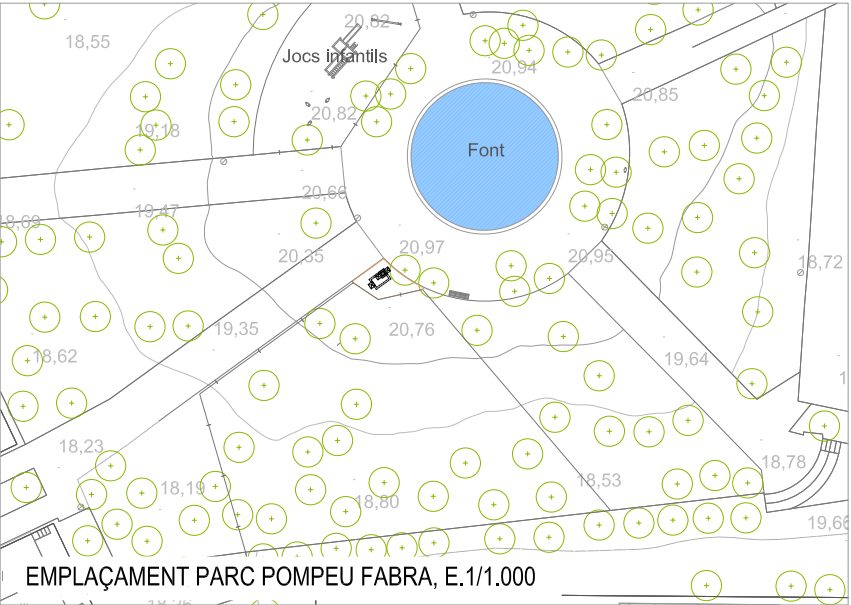
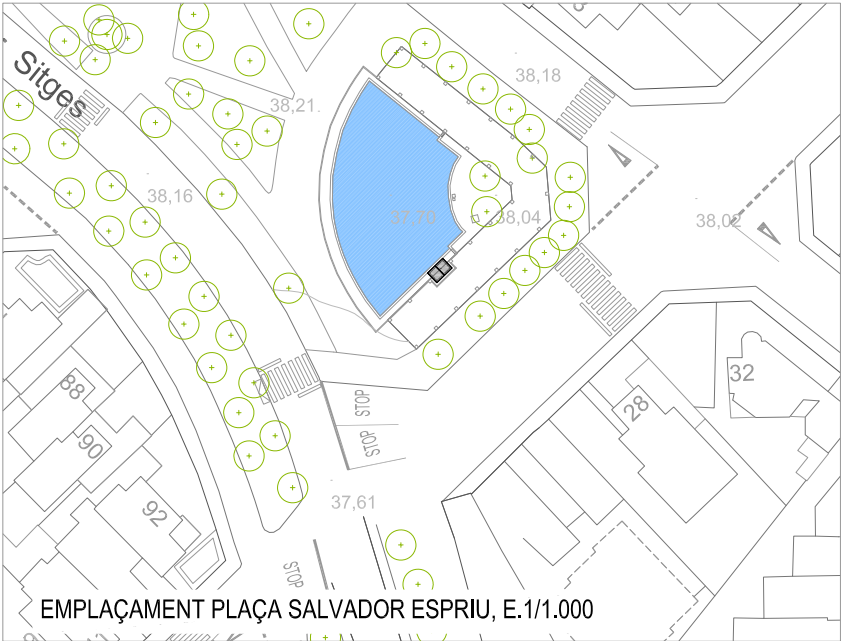
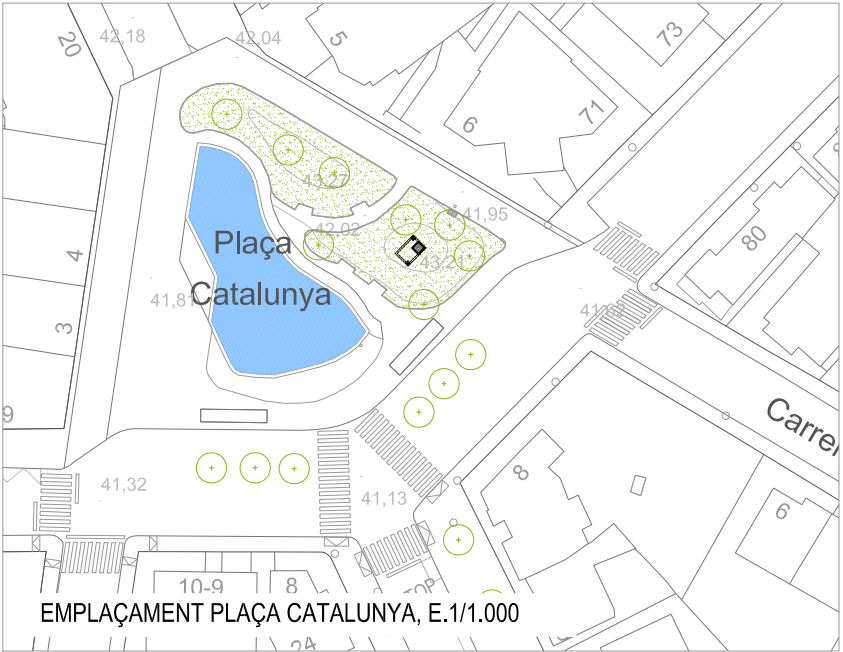
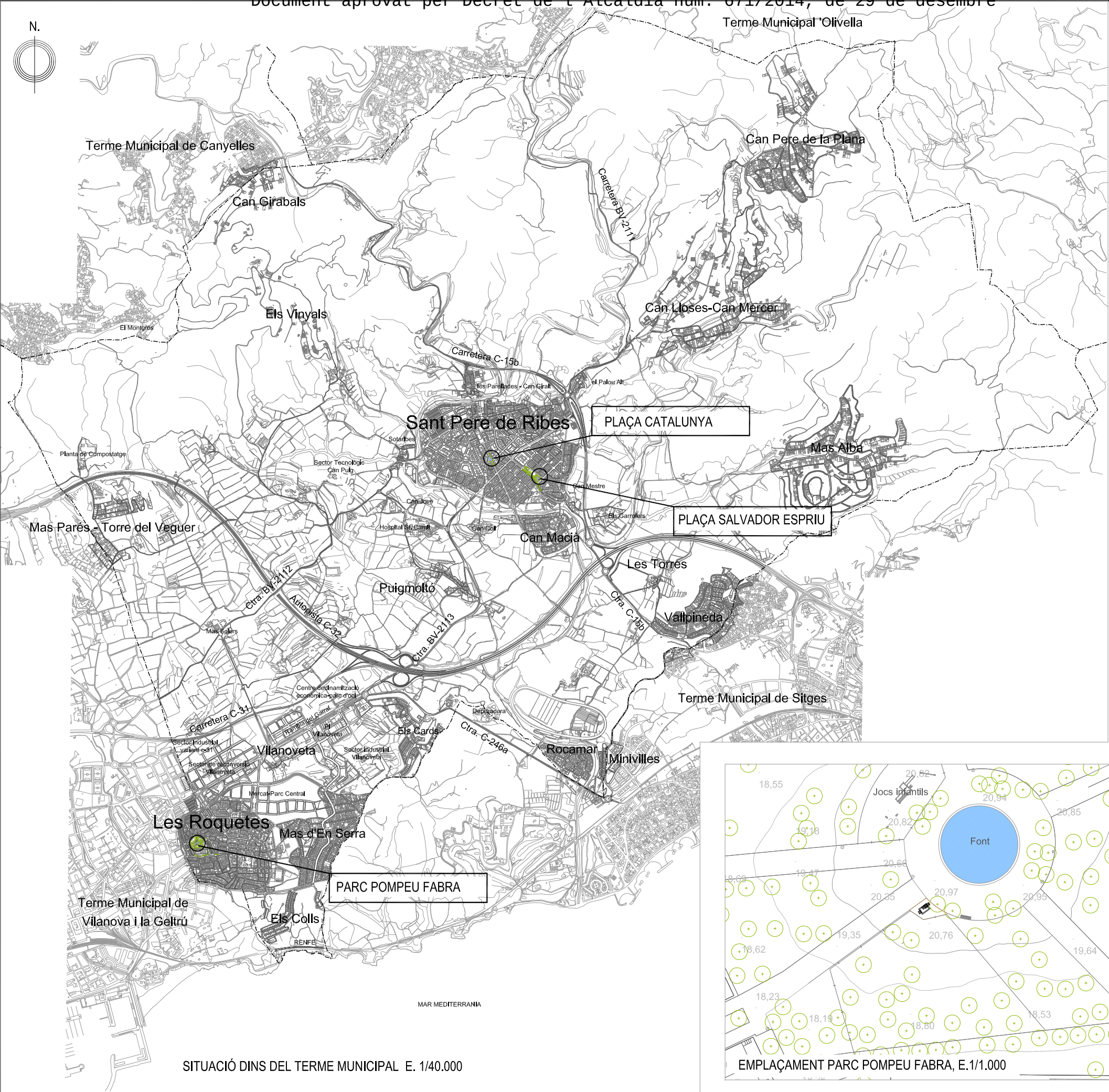
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

DE. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel DE. 161/2001, de 12 juny

DE. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

DOCUMENTACIO GRAFICA

PLANOLS



**Ajuntament
Sant Pere de Ribes**
Àrea de Territori

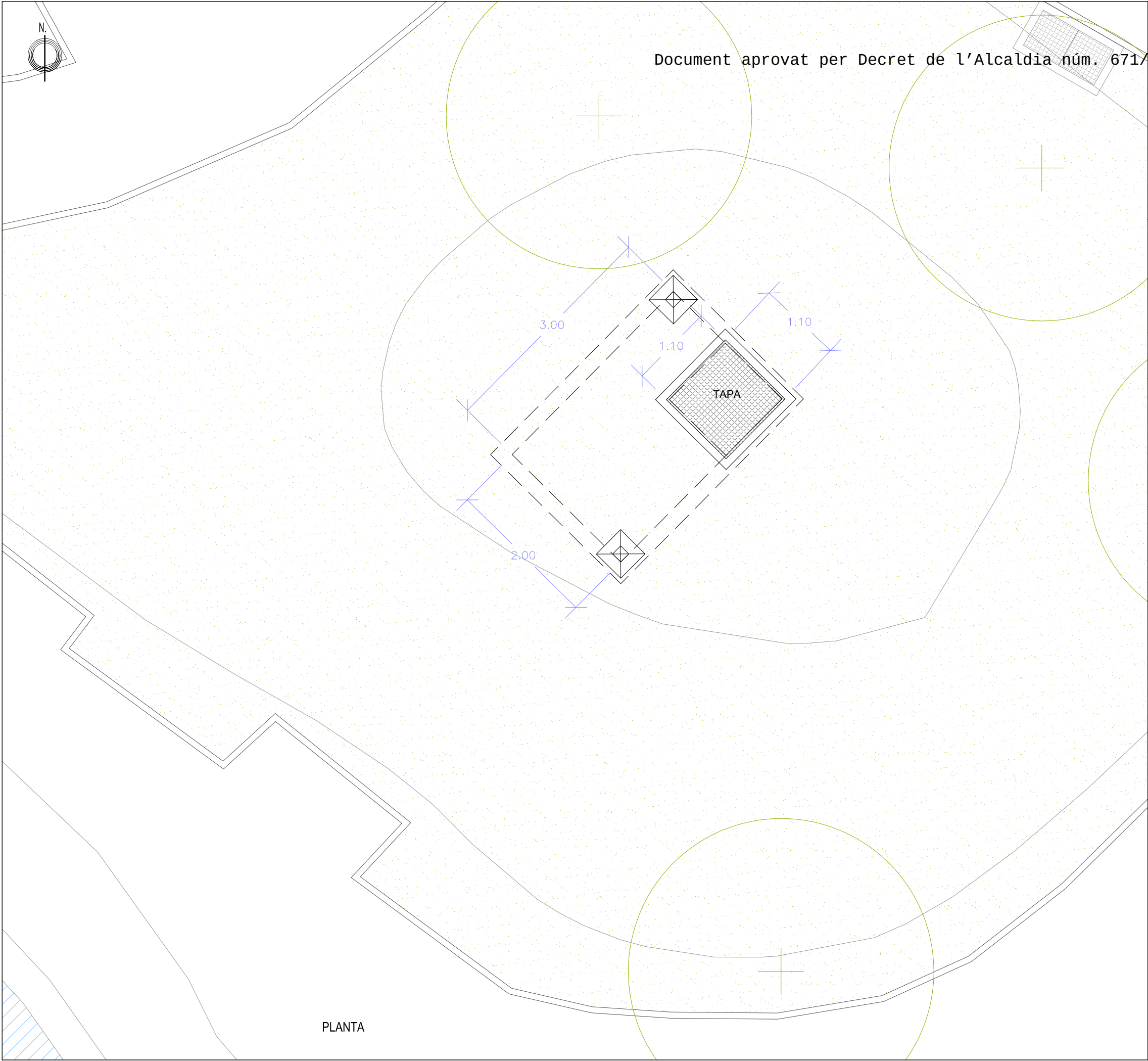
projecte:
**ADEQUACIÓ D'ESPAIS CONFINATS
Nuclis urbans de Ribes, i de Les Roquetes**

escala:
1/40.000 - 1/1.000

data:
DESEMBRE DE 2014

L'Arquitecta tècnica
SILVIA CABANAS RUIZ

plànol:
1.1. SITUACIÓ I EMLAÇAMENT



SECCIÓ

NIVELL TERRENY

2.60

**Ajuntament
Sant Pere de Ribes**
Àrea de Territori

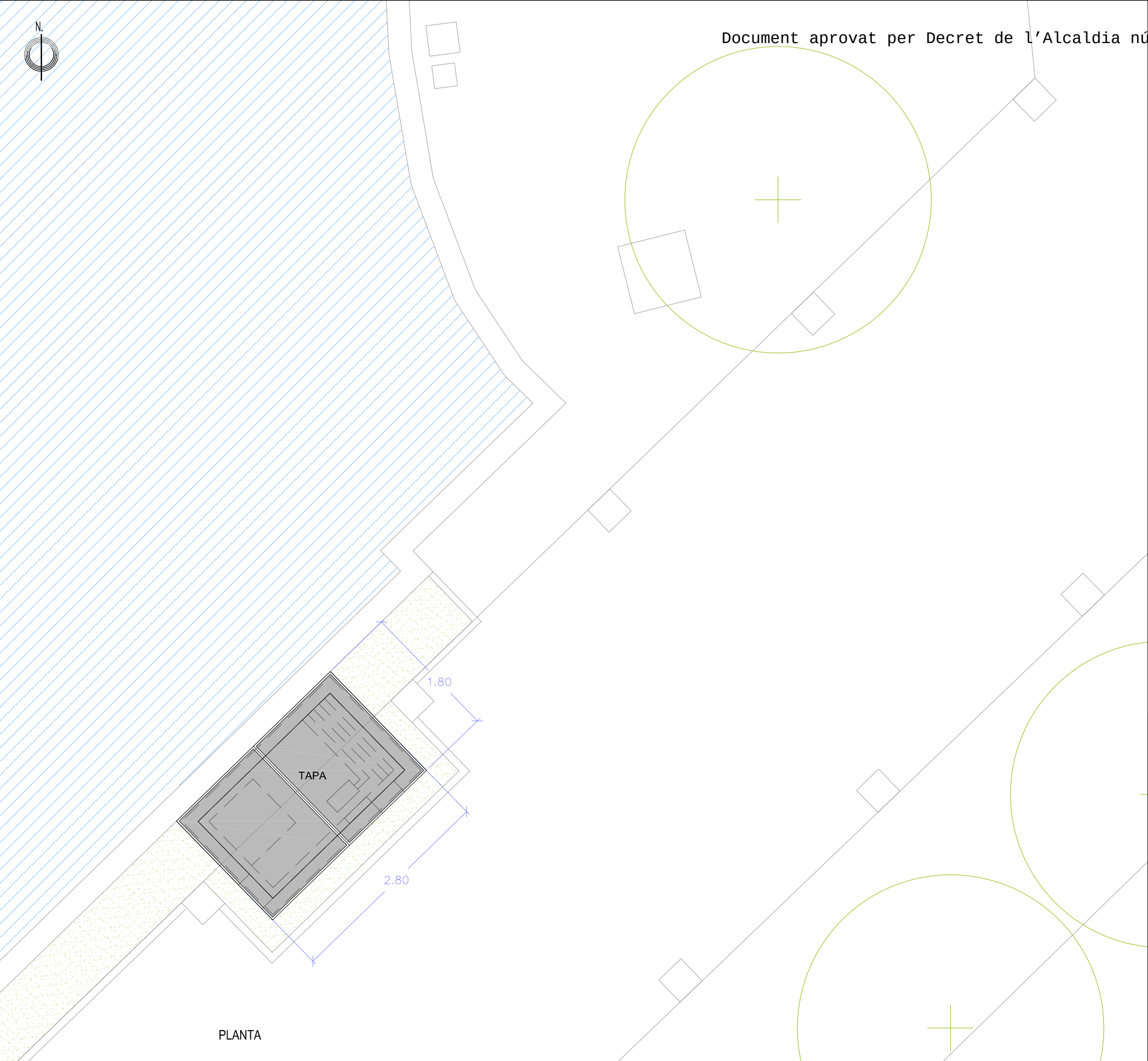
projecte:

ADEQUACIÓ D'ESPAIS CONFINATS
Nuclis urbans de Ribes, i de Les Roquetes

escala: 1/50

plànol: 2.1. ESTAT ACTUAL
PLAÇA CATALUNYA

L'Arquitecta tècnica
SILVIA CABANAS RUIZ



COL·LOCAR ESCALA AMB ELEMENTS PLEGABLES

0.40

1.20

1.40

NIVELL TERRENY

SECCIÓ



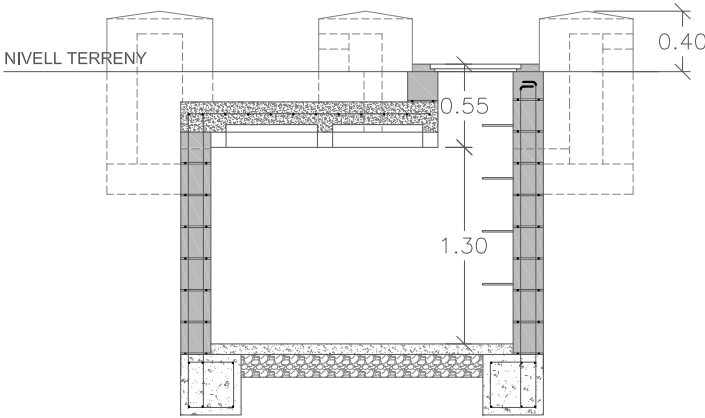
**Ajuntament
Sant Pere de Ribes**
Àrea de Territori

projecte:

ADEQUACIÓ D'ESPAIS CONFINATS
Nuclis urbans de Ribes, i de Les Roquetes

escala: 1/50	plànol: 2.2. ESTAT ACTUAL PLAÇA SALVADOR ESPRIU
data: DESEMBRE DE 2014	

L'Arquitecta tècnica
SILVIA CABANAS RUIZ



Document aprovat per Decret de l'Alcaldia núm. 671/2014, de 29 de desembre



Ajuntament
Sant Pere de Ribes
Àrea de Territori

projecte:

ADEQUACIÓ D'ESPAIS CONFINATS
Nuclis urbans de Ribes, i de Les Roquetes

escala:

1/50

plànol:

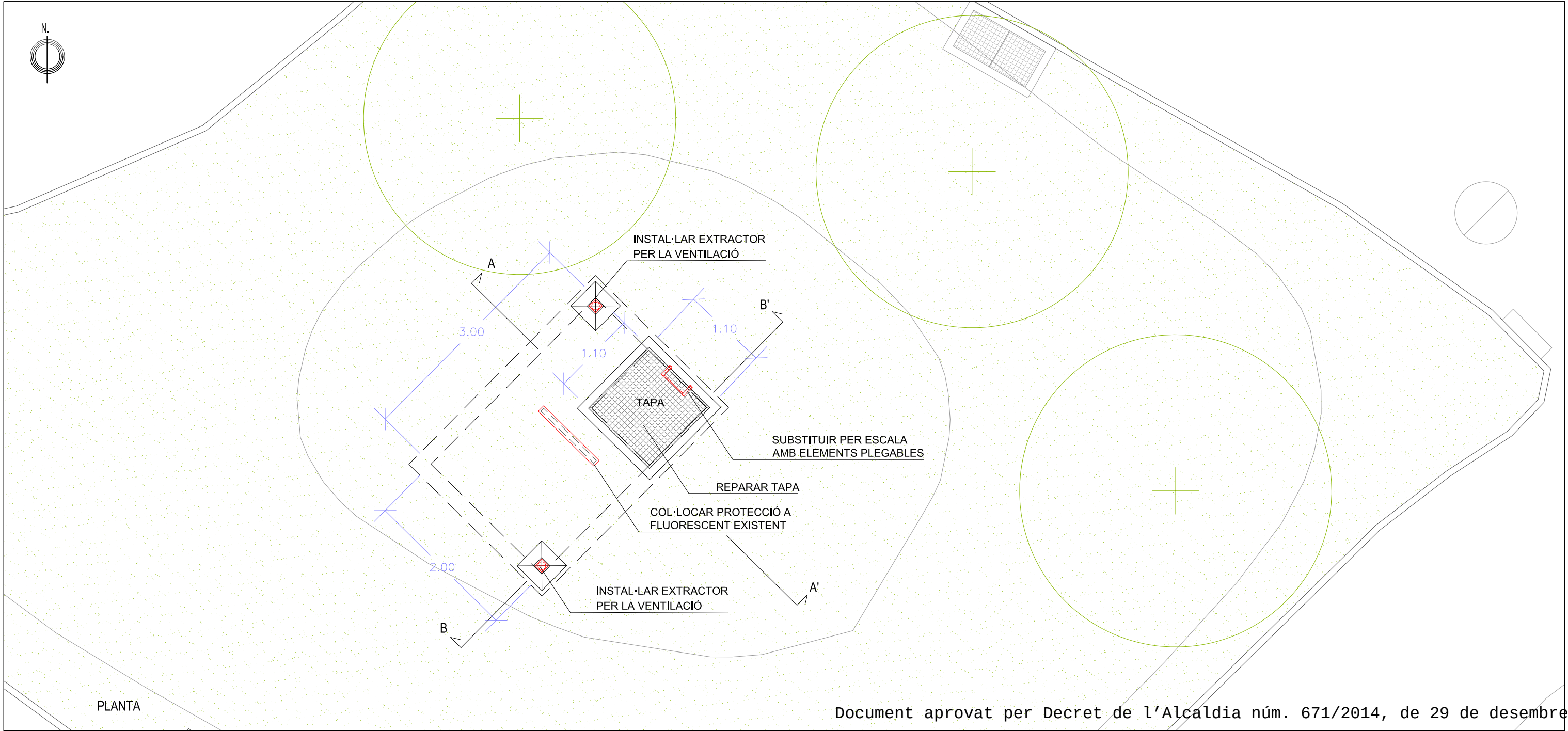
2.3. ESTAT ACTUAL
PARC DE POMPEU FABRA

data:

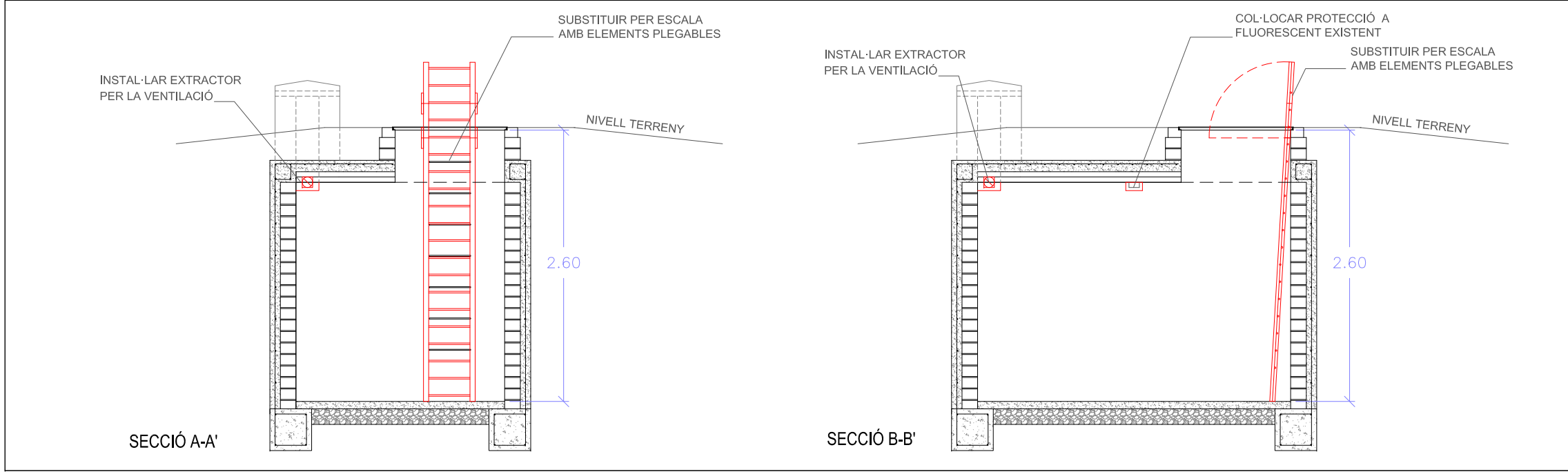
DESEMBRE DE 2014

L'Arquitecta tècnica
SILVIA CABANAS RUIZ

PLANTA



Document aprovat per Decret de l'Alcaldia núm. 671/2014, de 29 de desembre



**Ajuntament
Sant Pere de Ribes**
Àrea de Territori

projecte:

ADEQUACIÓ D'ESPAIS CONFINATS
Nuclis urbans de Ribes, i de Les Roquetes

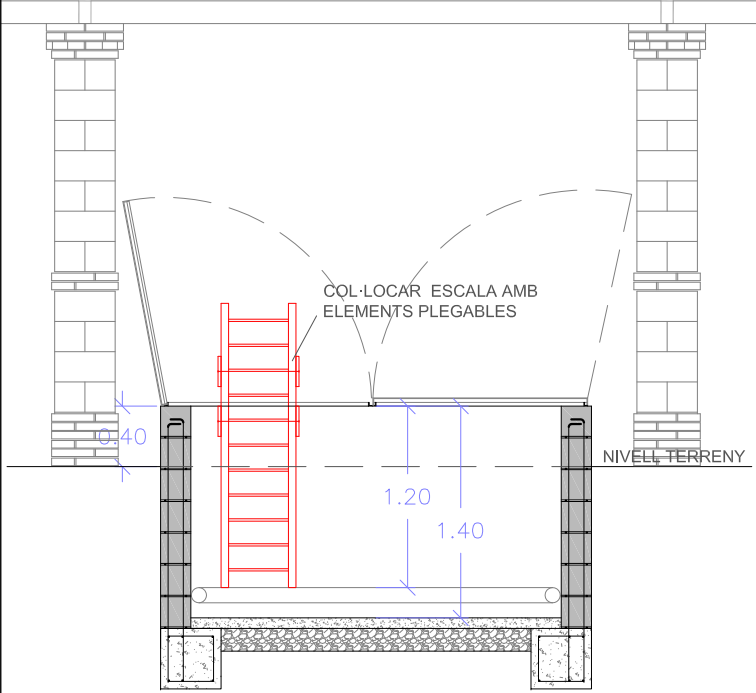
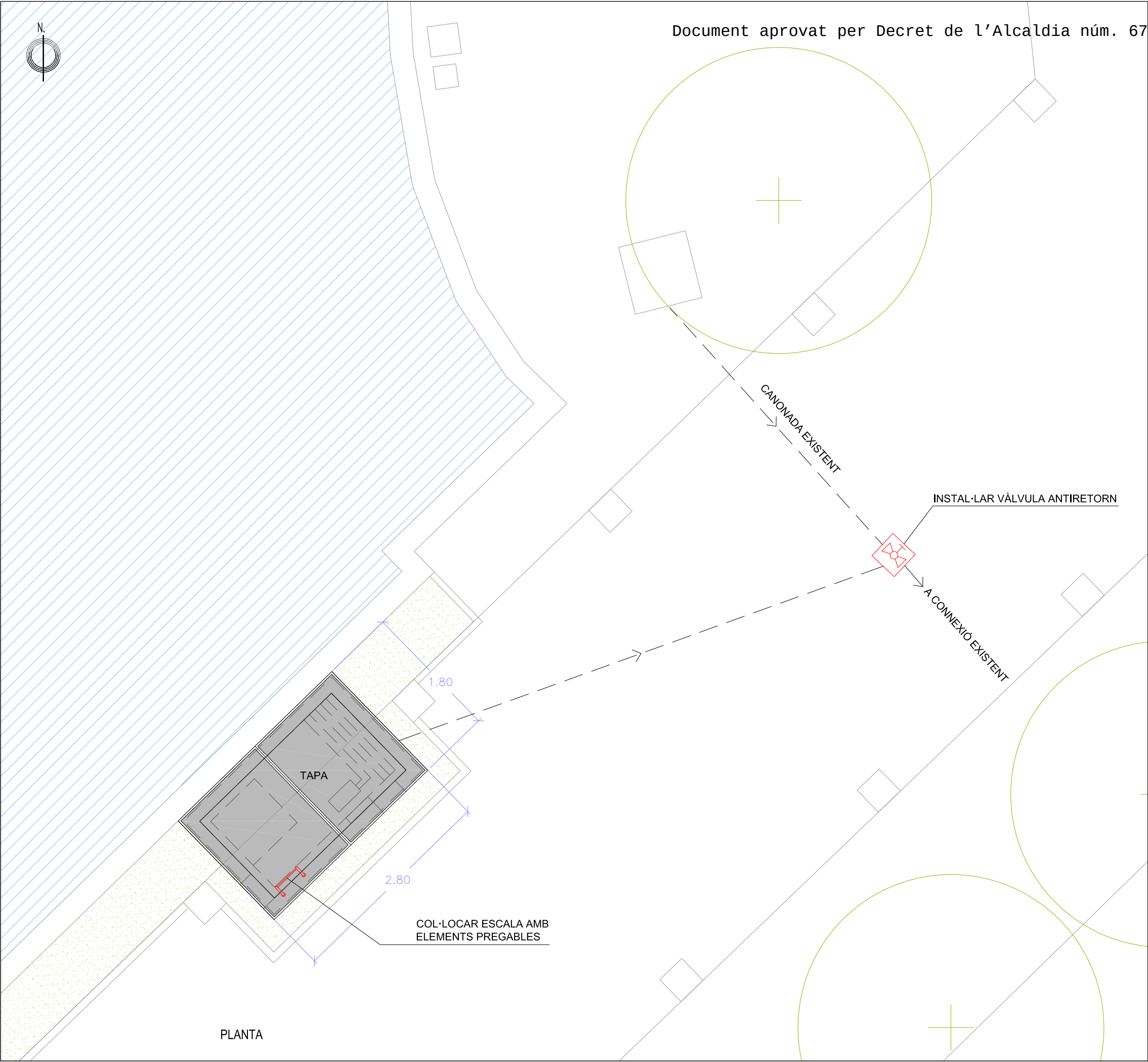
escala:

1/50

plànol:

3.1. PROPOSTA
PLAÇA CATALUNYA

L'Arquitecta tècnica
SILVIA CABANAS RUIZ



SECCIÓ



Ajuntament
Sant Pere de Ribes
Àrea de Territori

projecte:

ADEQUACIÓ D'ESPAIS CONFINATS
Nuclis urbans de Ribes, i de Les Roquetes

escala:

1/50

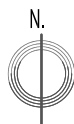
plànol:

3.2. PROPOSTA
PLAÇA SALVADOR ESPRIU

data:

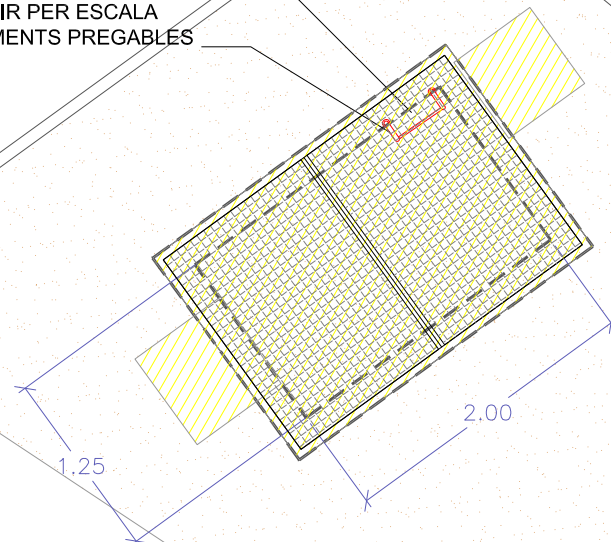
DESEMBRE DE 2014

L'Arquitecta tècnica
SILVIA CABANAS RUIZ



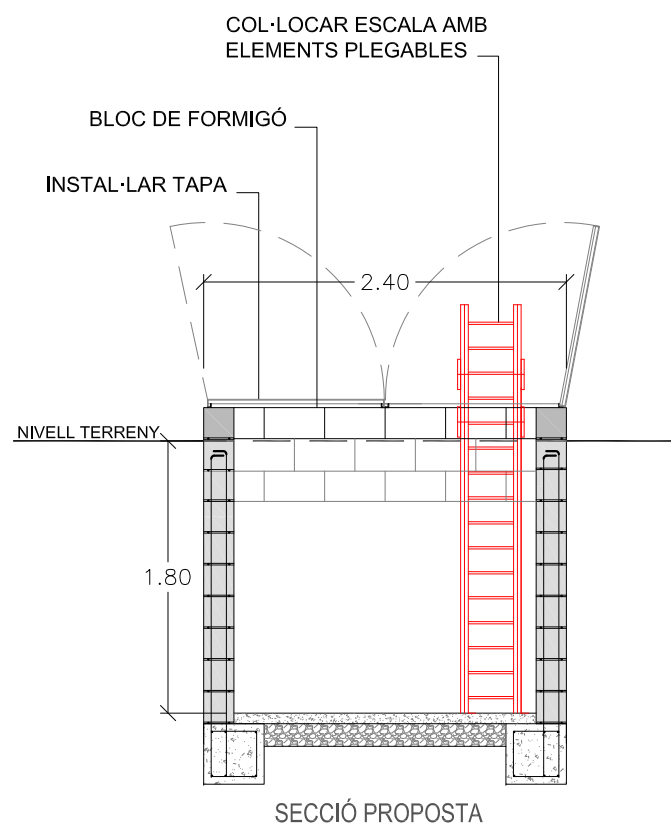
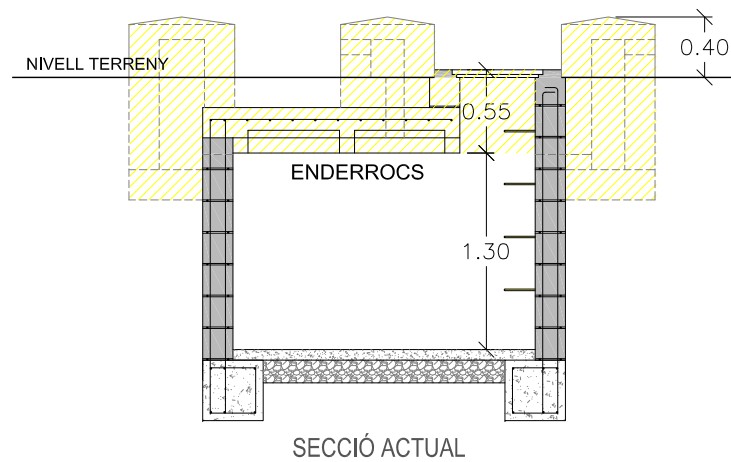
Document aprovat per Decret de l'Alcaldia núm. 671/2014, de 29 de desembre

INSTAL·LAR TAPA
SUBSTITUIR PER ESCALA
AMB ELEMENTS PLEGABLES



PLANTA

 ENDERROCS



**Ajuntament
Sant Pere de Ribes**
Àrea de Territori

projecte:

ADEQUACIÓ D'ESPAIS CONFINATS
Nuclis urbans de Ribes, i de Les Roquetes

escala:

1/50

data:

DESEMBRE DE 2014

plànol:

3.3. PROPOSTA
PARC DE POMPEU FABRA

L'Arquitecta tècnica
SILVIA CABANAS RUIZ