



TRIBUNAL CALIFICADOR PRUEBAS SELECTIVAS
6 plazas Ingeniero/a Técnico/a de Obras Públicas por promoción
interna independiente.
AYUNTAMIENTO DE MADRID

MADRID

INGENIERO/A TÉCNICO/A DE OBRAS PÚBLICAS DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

SEGUNDO EJERCICIO

SUPUESTO PRÁCTICO 1





TRIBUNAL CALIFICADOR PRUEBAS SELECTIVAS
6 plazas Ingeniero/a Técnico/a de Obras Públicas por promoción
interna independiente.
AYUNTAMIENTO DE MADRID

MADRID

CSV: 2942O77LRKDRH2DO
Verificable en <https://sede.madrid.es/csv>





El plano adjunto representa las terrazas de hostelería autorizadas en un tramo de una vía pública de Madrid. Las autorizaciones concedidas son todas para temporada anual y son anteriores al 25 de enero de 2021. Todas las autorizaciones han sido renovadas durante el año 2021 y se encuentran vigentes. Las terrazas se encuentran instaladas en aceras pavimentadas con baldosa hidráulica gris de 15 x15 centímetros con un encintado de baldosa hidráulica negra de cuatro pastillas de 20 x 20 centímetros.

Se solicita:

- A. Indicar y justificar si la terrazas representadas se ajustan a lo establecido en la Ordenanza de Terrazas y Quioscos de Hostelería y Restauración, de 30 de julio de 2013 modificada por la Ordenanza 1/2022, de 25 de enero, por la que se modifica la Ordenanza de Terrazas y Quioscos de Hostelería y Restauración, de 30 de julio de 2013 (en lo sucesivo, Ordenanza de Terrazas). **(1,0 punto)**
- B. En el caso de que se considere que alguna o ambas terrazas no se ajusten a lo establecido en la Ordenanza de Terrazas deberá justificarse, dibujarse y acotarse la superficie que podría ocuparse con terrazas de hostelería. El dibujo se realizará sobre el plano número 2 denominado “Plano de Respuestas-Planta” a escala 1:100 **(4,0 puntos)**
- C. El titular del local 1 del edificio 2 desea instalar una construcción ligera anclada al pavimento en el tramo de acera correspondiente a su fachada e incorporar elementos de iluminación y climatización eléctricos en dicha construcción ligera. La construcción ligera no tendrá tarima ni cubrición del pavimento de la acera y se construirá con el mínimo número de pilares posible. Toda respuesta habrá de acompañarse del soporte legal en el que se basa. **(5,0 puntos)**
 1. ¿Es autorizable la construcción ligera?
 2. ¿Es exigible el depósito previo de algún aval?
 3. En caso afirmativo, determine la cuantía del aval que deberá constituir el propietario utilizando el cuadro de precios facilitado.
 4. En el caso de resultar autorizable la construcción ligera ¿qué tipo de obra en vía pública debe realizarse para la ejecución de la acometida eléctrica a dicha construcción ligera desde el establecimiento de hostelería?
 5. ¿Se precisa algún tipo de licencia de obra para la ejecución de la acometida eléctrica a dicha construcción ligera?
 6. Utilizando el cuadro de precios facilitado, elabore un presupuesto de la obra necesaria para la ejecución de la acometida eléctrica desde el establecimiento hostelero hasta la construcción. Téngase en cuenta la NEC 2002.



CUADRO DE PRECIOS

SUPUETO PRACTICO N° 1



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1	LEVANTADOS Y DEMOLICIONES		
01.01	LEVANTADOS		
m21U01A010	m LEVANTADO DE BORDILLO	Levantado de bordillo, con recuperación del mismo incluso retirada y carga, o acopio en obra, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	3,69
	TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
01.02	DEMOLICIONES		
m21U01BP030	m2 DEMOLICIÓN COMPRESOR SOLADO ACERA	Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo y p.p. de material de agarre, incluso retirada y carga de productos, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	2,97
m21U01BP020	m2 DEMOLICIÓN COMPRESOR PAVIMENTO ASFÁLTICO E<12cm	Levantado con compresor de pavimento de aglomerado asfáltico en capas de rodadura e intermedia de espesor menor o igual a doce centímetros, incluso retirada y carga de productos, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	4,27
	DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS		
m21U01BF030	m3 DEMOLICIÓN MEDIOS MECÁNICOS FIRME BASE HORMIGÓN	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	24,14
	CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS		
m21U01BF050	m3 DEMOLICIÓN MEDIOS MECÁNICOS FIRME BASE ASFÁLTICA	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base asfáltica, de espesor superior a doce centímetros, incluso retirada y carga de productos medido sobre perfil sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	16,42
	VEINTICUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS		
m21U01BF020	m3 DEMOLICIÓN COMPRESOR FIRME BASE GRANULAR	Levantado con compresor de firme con base granular, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	32,00
	DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS		
m21U01BF040	m3 DEMOLICIÓN COMPRESOR FIRME BASE HORMIGÓN	Levantado con compresor de firme con base de hormigón hidráulico, incluso retirada y carga de productos, medido sobre perfil, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	60,70
	TREINTA Y DOS EUROS		
	SESENTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS		
01.03	EXCAVACIONES		
m21U02BD010	m3 EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA	Excavación en apertura de caja y carga de productos por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca), medida sobre perfil, sin transporte. NOTA: esta unidad sólo se aplicará cuando la excavación se limite a la apertura de caja. Según ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADV.	1,82
m21U02F010	m2 REFINO, NIVELACIÓN Y APISONADO EXPLANACIÓN	Refino, nivelación y apisonado, por medios mecánicos, de la explanación. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.340.	0,69
	UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
	CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉ		



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
m21U02BZ010	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJA A MANO	31,38

Excavación en zanja a mano o por procedimientos no mecanizados, en cualquier clase de terreno (excepto roca) y a cualquier profundidad, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.321, CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.

TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
2	PAVIMENTACIONES		
02.01	SUBBASSES Y FIRMES		
m21U05C020	m3	SUB-BASE ARENA DE MIGA Sub-base o explanada mejorada de arena de miga, clasificada (suelos seleccionados), puesta en obra y con compactación según Pliego de Condiciones, medida sobre perfil. Arena con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	43,60
m21U03EB010	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-12,5/B/40 CEM II EN BASES Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-12,5/B/40 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia blanda, incluso parte proporcional de juntas de contracción. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 550. Hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS 80,25
m21U05F030	m2	PAVIMENTO PERMEABLE Suministro y colocación de pavimento permeable formado por hormigón poroso ($e=10$ cm) con una capacidad drenante de 500 l/(m ² x minuto) con un 20% de huecos sobre capa de gravas finas ($e=10$ cm) que se apoyan sobre capa de gravas medianas ($e=15$ cm) y a su vez sobre capa de gravas gruesas ($e=40$ cm); totalmente terminado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.550. Hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	OCHENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS 44,52
m21U05D160	m3	BASE O SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL DRENANTE Base o sub-base de zahorra artificial drenante, fabricada a partir de RCD'S de hormigón, clasificada (huso ZAD del PG-3) puesta en obra y compactada, medida sobre perfil.	CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS 27,74
m21U02G030	m2	GEOTEXTIL NO TEJIDO 100 g/m² Geotextil no tejido, compuesto por filamentos de polipropileno unidos por agujeteado y posterior calandrado, con un gramaje de 115 g/m ² . Medida la superficie ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.290,422. Geotextil con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS 1,61
			UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
02.02	BORDILLOS		
m21U06A070	m	BORDILLO PREFABRICADO RECTO TIPO III COLOCACIÓN MANUAL Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, recto, tipo III de las normas municipales de 17 x 28 cm, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo, para delimitación de aceras con calzadas. Bordillo y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	14,31
			CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
m21U06A130	m	BORDILLO PREFABRICADO TIPO VI COLOCACIÓN MANUAL Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, en recta o curva, tipo VI de las normas municipales de 10 x 20 cm, para delimitación de alcances sin rejilla, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo. Bordillo y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	9,25
NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
02.03		ACERAS	
m21U06CH010	m2	LOSETA HIDRÁULICA GRIS 15x15 cm Suministro y colocación de loseta hidráulica de color gris, lisa de 15 x 15 cm en aceras, y p.p. de cartabones de 15 x 15 cm, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas. Loseta y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	17,90
DIECISIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
m21U06CH030	m2	LOSETA HIDRÁULICA NEGRO 20x20 cm Suministro y colocación de loseta hidráulica de color negro, de 20 x 20 cm en aceras, formada por cuatro pastillas de 10 x 10 cm, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas. Loseta y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	18,11
DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS			
m21U06CH050	m2	LOSETA HIDRÁULICA BOTONES COLOR 20x20 cm Suministro y colocación en aceras de loseta hidráulica de botones en color, de 20 x 20 cm, conforme a la normativa de accesibilidad vigente, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas. Conforme a CTE DB SUA-9. Loseta y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	18,70
DIECIOCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			
m21U06CH100	m2	LOSETA HIDRÁULICA TÁCTIL DE ACANALADURA EN COLOR 40x40 cm Suministro y colocación de loseta hidráulica acanalada de características según normativa vigente, en color, continua o discontinua, de 40x40 cm en aceras para encaminamiento o guía en itinerarios peatonales, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas. Conforme a CTE DB SUA-9. Loseta y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	22,89
VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
m21U06B125	m2	ADOQUÍN PREFABRICADO e=8 cm GRIS/COLOR SOBRE MORTERO Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón 8 cm de espesor, sentado sobre mortero industrial de cemento M-20 con un espesor de 3-4 cm con control de la retracción, rejuntado con mortero industrial de calidad M-20 en consistencia fluida, totalmente terminado. Adoquín con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	38,94
TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
m21U06B100	m2	ADOQUÍN PREFABRICADO e=6cm COLOR SOBRE ARENA Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón, sinusoidal o poligonal de 6 cm de espesor, sentado sobre arena, incluso recibado de juntas con arena caliza fina, en colores varios (blanco, rojo, etc.) lisos o combinados. Adoquín con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	31,28
TREINTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
m21U06B230	m2	ADOQUÍN PREFABRICADO DRENANTE e=6cm SOBRE GRAVILLÍN Suministro y colocación de adoquinado prefabricado drenante de 6 cm de espesor, sentado sobre gravillín, incluso recebado de juntas. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	50,55
m21U13BH010	m	TUBO POLIETILENO CORRUGADO DOBLE CAPA Ø 110 mm Tubo de polietileno corrugado de doble capa, roja la exterior y blanca la interior, de alta densidad para canalizaciones subterráneas de 110 mm de diámetro exterior y tipo N (uso normal), en piezas rígidas o curvables (según UNE-EN 61386-24:2011, UNE-EN 61386-21:2005 y UNE-EN 61386-22:2005), incluida p.p. de manguitos y tapones, completamente instalado. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	3,86
02.04 RIEGOS Y MEZCLAS			
m21U07A010	m2	LIMPIEZA Y BARRIDO DEL FIRME Limpieza y barrido de firme para la extensión de mezclas bituminosas.	0,31
m21U07B010	m2	RIEGO IMPRIMACIÓN BASE HORMIGÓN Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica con una dotación de 0,6 kg/m ² , sobre base de hormigón para la extensión de mezclas bituminosas, incluyendo la preparación y barrido de la superficie. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.530.	0,53
m21U07B030	m2	RIEGO DE ADHERENCIA Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica con una dotación de 0,5 kg/m ² , entre capas bituminosas, incluyendo la preparación y barrido de la superficie. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.531.	0,49
m21U07DA100	t	MBC AC 16/22 SILÍCEO S<3000 (ANTIGUA D/S) Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente, AC 16/22 rodadura D/S, antiguas densa o semidensa (D y S), en capas de rodadura, con áridos silíceos, para una superficie total de extensión menor de 3000 m ² . Conforme al Pliego de Condiciones Técnicas. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	65,15
m21U07E030	m2	RIGOLA ASFALTO FUNDIDO 5 cm Suministro y puesta en obra de rigola de asfalto fundido de 5 cm de espesor totalmente terminada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	30,50

CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CERO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CERO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SESENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

TREINTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CSV: 2942O77LRKDRH2DO
Verificable en <https://sede.madrid.es/csv>



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
3	GESTIÓN DE RESIDUOS		
m21G01A040	m3	CARGA TIERRAS/MATERIALES PÉTREOS S/CAMIÓN CON RETRO-PALA EXCAVADORA	4,84
		Carga de tierras procedentes de excavaciones sobre camión basculante con retro-pala excavadora y con parte proporcional de medios auxiliares. Sin transporte a vertedero ni gestión de RCD.	
m21G02T020	ud	TRANSPORTE PLANTA <50 km CONTENEDOR RCD ESCOMBROS 4 m3	74,26
		Servicio de entrega y recogida de contenedor de RCD de 4 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 50 km. No incluye alquiler del contenedor ni el tratamiento en la planta. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
m21G02N070	m3	TRATAMIENTO DE RCD EN VERTEDERO	13,78
		Descarga en vertedero de los productos resultantes de excavación y demolición (RCD), incluyendo tratamiento en vertedero y el extendido. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
			SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS
			TRECE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
4 SEGURIDAD Y SALUD			
m21S02HA010	d	RAMPA METÁLICA CON DOBLE PASAMANOS	8,01
Alquiler diario de rampa de acero de 1,50 metros de longitud para una pendiente máxima del 10% y una anchura de 90 cm, con pavimento de chapa lagrimada antideslizante; incluso barandillas laterales con barra intermedia formada por tubos de 40 mm de diámetro y rodapiés laterales de 15 cm de altura. Conforme a CTE DB-SUA.			
m21S02HA040	m	VALLA METÁLICA	3,93
Valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones formada por elementos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos según la normativa vigente, modelo SV 18-5 de las Normas Municipales, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS			
TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS			



11.50 6.00 11.30 4.00

EDIFICIO 1

LOCAL 1

ESTABLECIMIENTO
DE HOSTELERÍA

ACCESO
GARAJE

LOCAL 2

ESTABLECIMIENTO
DE NO HOSTELERÍA

EDIFICIO 2

LOCAL 1

ESTABLECIMIENTO
DE HOSTELERÍA

ACCESO
GARAJE

LOCAL 2

ESTABLECIMIENTO
DE NO HOSTELERÍA

2.50

1.50

2.50

1,00

1.20

0.50

0.50

1,00

0.50

1.50

3.00

1.50

1.50

0.50

0.50

SEÑALES RESERVA PMR

ALUMBRADO



TRIBUNAL CALIFICADOR PRUEBAS SELECTIVAS
6 plazas Ingeniero Técnico/a de Obras Públicas por
promoción interna independiente
AYUNTAMIENTO DE MADRID

MADRID

ESCALA:

1:100

CSV: 2942077LRKDRH12DO
Verificable en <https://sede.madrid.es/csv>

PLANTA

Nº PLANC



11.50 6.00 11.30 4.00

EDIFICIO 1

LOCAL 1

ESTABLECIMIENTO
DE HOSTELERÍA

ACCESO
GARAJE

LOCAL 2

ESTABLECIMIENTO
DE NO HOSTELERÍA

EDIFICIO 2

LOCAL 1

ESTABLECIMIENTO
DE HOSTELERÍA

ACCESO
GARAJE

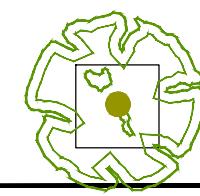
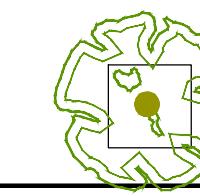
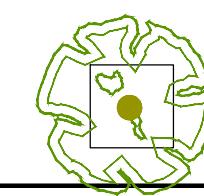
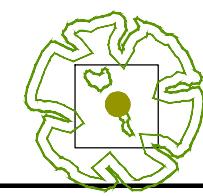
LOCAL 2

ESTABLECIMIENTO
DE NO HOSTELERÍA

6.00

SEÑALES RESERVA PMR

ALUMBRADO



TRIBUNAL CALIFICADOR PRUEBAS SELECTIVAS
6 plazas Ingeniero Técnico/a de Obras Públicas por
promoción interna independiente
AYUNTAMIENTO DE MADRID

MADRID

ESCALA:
1:100

CSV: 2942077LRKDRH12DO
Verificable en <https://sede.madrid.es/csv>

PLANTA - RESPUESTAS

Nº PLAN

