



AREA DE ECONOMÍA, TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y TRANSPARENCIA
Servicio de Mercados, de Promoción del Comercio y Hostelería y Consumo

PRESUPUESTO OBRA: LIMPIEZA DEL REVESTIMIENTO EXTERIOR TORRE JARDINES VERTICALES,
PLAZA PUBLICA CALLE DELICIAS ANGULAR CALLE CASPE. ZARAGOZA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Capítulo nº 1 INSTALACION MEDIOS MATERIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.1	M2	Sistema de andamiaje Montaje y alquiler durante el tiempo necesario, de andamio de estructura tubular de acero galvanizado, de la envergadura y dimensiones suficientes para los trabajos a realizar, con plataforma de trabajo superior y plataformas de trabajo Con barandillas de seguridad a 1 y 0,5 m. de altura, en todos los niveles, con rodapiés de seguridad. Acceso vertical mediante plataformas con trampilla, incluso malla de protección para caída de residuo. Con certificado de montaje/desmontaje y vallado perimetral. Los andamios serán multidireccionales Brio® (homologado según Norma Europea HD-1000) con sus correspondientes medidas de protección. La escalera de acceso de torre se instalará en la plaza existente. El sistema de andamiaje se apoyará en la rampa de acceso a jardines en el lateral correspondiente.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	4,40	1	17,90	78,76	
		1	4,40	1	17,90	78,76	
		1	5,20	1	17,90	93,08	
		1	4,40	2.1		9.24	
		Total M2 :		259,84			5.692,00 €
1.2	Ud	Carga/transporte planta RCD Carga y transporte de escombros mixtos a planta de residuos de construcción autorizado (por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia mayor de 10 km y menor de 20 km considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, con medios de protección colectiva. 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					
		Total UD :	1,000	105,00 €			105,00 €
1.3	Ud	Sistema eléctrico y de iluminación durante las obras Alimentación suministro de electricidad a través de grupos electrógenos.					
		Total UD :	1,000	130,00 €			130,00 €
1.4	Ud	Seguridad e higiene en el trabajo. La empresa será responsable del cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo, poniendo a disposición de los trabajadores el equipamiento de protección individual conforme y apropiada al riesgo que se ha de prevenir y al entorno de trabajo, siendo necesario la elaboración de un Plan de Seguridad e Higiene en el trabajo					
		Total UD :	1,000	425,00 €			425,00 €
1.5	Ud	Acotado y señalización de las zonas de trabajo De acuerdo con las medidas fijadas por el estudio de Seguridad y el correspondiente Plan de Seguridad y Salud aprobado. Se acotarán y señalizarán convenientemente las zonas de trabajo y almacén.					
		Total UD :	1,000	230,00 €			130,00 €

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



1.6	Ud Almacén y oficina Traslado el equipamiento necesario y medios auxiliares, mobiliario, herramientas para la realización de las tareas de restauración. Alquiler durante el tiempo necesario de caseta de obra para acopio de herramientas y materiales a utilizar durante la ejecución de los trabajos	Total UD :	1,000	460,00 €	280,00 €
1.7	Ud Colocación de cartel anunciador Colocación de cartel anunciador de los trabajos según modelo facilitado por la Dirección Facultativa, promotor y propiedad del bien incluyendo los datos que sean considerado de interés por la entidad contratante, facilitando el modelo corporativo de la entidad.	Total UD :	1,000	150,00 €	150,00 €
Parcial nº 1 INSTALACIÓN MEDIOS MATERIALES:					6.912,00 €

CAPITULO Nº2 RECOGIDA DE DATOS Y ACTUACIONES PREVIAS. SISTEMAS DE SEGUIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Nº	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	Documentación fotográfica Elaboración de documentación fotográfica sobre el conjunto, sus elementos y detalles, tanto técnicos como de daños, donde se recoja las diferentes técnicas utilizadas en la realización de la obra, estado de conservación y las características técnica de cada una de las zonas. Se tomarán las fotografías necesarias de inicio, seguimiento y final de la intervención, realizando fotografías generales y particulares. Las fotografías de intervención completarán series donde se recojan las distintas operaciones y fases de actuación	Total Ud:	1 142,00 €	142,00 €
2.2	Documentación gráfica Como apoyo a la intervención se realizarán mapas de alteración de los diferentes elementos compositivos a fin de llevar un seguimiento detallado de la intervención. La información fotográfica será completada por otra de carácter gráfico en la que se incluirá: - Técnicas de ejecución. - Estado de conservación estructural y constructivo. - Intervenciones anteriores. - Mapas y descripción de los ensayos y pruebas de consolidación, limpieza, etc.	Total Ud:	1 348,00 €	348,00 €
2.3	Realización de estudios de la obra de forma previa a la intervención - Estudios de la estructura, materiales y entorno - Estudios de las técnicas de ejecución - Estudios de las alteraciones existentes	Total Ud:	1 108,00 €	108,00 €
2.4	Análisis químico del metal y los recubrimiento. Se tomarán tres muestras, acero Coten, acero laminado y acero lagrimado realizando las siguientes técnicas analíticas: - Microscopía óptica - Espectroscopía IR por transformada de Fourier. - Microscopía electrónica de barrido/análisis elemental - Cromatografía en fase gaseosa acoplada a espectrometría de masas	Total Ud:	3,000 180,00 €	540,00 €
Parcial nº 2 RECOGIDA DE DATOS Y ACTUACIONES PREVIAS				1.138,00 €

CAPITULO Nº3 IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL COMPOSITIVO Y OTRAS PRUEBAS INSTRUMENTALES

Nº	Descripción	Medición	Precio	Importe
	Propuesta intervención revestimiento exterior Torre Jardines Verticales. Plaza pública C/Delicias angular C/ Caspe . Zaragoza			2
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso				



- 3.1 Ensayos de tensión superficial
Identificación de carbonatos
Lectura del pH superficial.
Lectura de conductividad.
Índice de porosidad

Total Ud: 1 320,00 € 320,00 €

Parcial nº 3 IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL COMPOSITIVO 320,00 €

CAPITULO Nº4 REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SOLUBILIDAD Y ENSAYOS DE IDONEIDAD

Nº	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	-------------	----------	--------	---------

- 4.1 Ensayos de limpieza inicial en seco con abrasivos blandos
Ensayos de eliminación de ataque biótico
Ensayos de eliminación de productos de corrosión en elementos metálicos.

Total Ud: 1 320,00 € 320,00 €

Parcial nº 4 REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SOLUBILIDAD Y ENSAYOS DE IDONEIDAD 320,00 €

CAPITULO Nº 5 LIMPIEZA DE SUCIEDADES / INTERVENCIÓN CON DEFINICION DE LAS METODOLOGIAS A UTILIZAR

Nº	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	-------------	----------	--------	---------

5.1 Limpieza de polvo

Limpieza manual por aspiración de polvo. Medios auxiliares incluidos.

Restaurador conservación y restauración bienes culturales	24:00 h	26,00	624,00
---	---------	-------	--------

TOTAL PARTIDA 624,00

5.2 Desinfección

Aplicación producto desinsectante tipo zotal Arpon diluido al 3% en agua destilada y aplicado por pulverización.

Restaurador conservación y restauración bienes culturales	4:50 h	26,00	117,00
Zotal Arpon	0,50 l	50,40	25,20
Agua destilada	20,00 l	1,99	39,80

TOTAL PARTIDA 182,00

5.3 Limpieza de suciedades de deyecciones de aves y suciedades grasas

Limpieza de suciedades de carácter graso, junto a material de depósito (polvo, polen, bitumen...) mediante lavado con jabón neutro pH 7.

Eliminación de las incrustaciones de polvo o poco compactas mediante combinación de acción mecánica mediante cepillos junto a agua destilada..

Restaurador conservación y restauración bienes culturales	154,00 h	26:00	4.004,00
Jabón neutro pH 7	3,00 l	22,00	66,00
Agua destilada	80,00 l	1,99	159,20
Disolventes alcalino y/o ácidos	8,00 l	43,35	346,80

TOTAL PARTIDA 4.576,00

5.4 Eliminación de grafitis, cintas adhesivas y restos de adhesivo existentes

Eliminación de los grafitis, cintas adhesivas y restos de adhesivo existentes mediante la utilización de soluciones acuosas y disolventes orgánicos neutros, aplicados mediante torondas de algodón hidrófilo y lavado final con acetona a fin de provocar la rápida evaporación de los productos utilizados.

De forma previa a la intervención se realizarán ensayos mediante la utilización de disolventes orgánicos neutros a fin de definir la metodología y productos a utilizar.

Restaurador conservación y restauración bienes culturales	36,80 h	26,00	956,80
Agua destilada	2,40 l	1,99	4,78,00

Propuesta intervención revestimiento exterior Torre Jardines Verticales. Plaza pública C/Delicias angular C/ Caspe . Zaragoza 3
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Plegio o memoria descriptiva	ID FIRMA	12171161	PÁGINA	3 / 5
-----------	------------------------------	----------	----------	--------	-------

FIRMADO POR 1 FIRMANTE

FECHA FIRMA

1. JESUS BLANCO PEREZ - TÉCNICO DEL SERVICIO DE MERCADOS, DE PROMOCIÓN DEL COMERCIO Y HOSTELERÍA Y CONSUMO

10 de junio de 2024



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez en
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxODAXMzE5MDY0NTYwMig2ODE0

Acetona	3,00 l	34,13	102,39
Alcohol bencílico	0,60 l	17,60	10,56
Carbopol ultrez 21	0,12 gr	45,60	5,47
TOTAL PARTIDA			1.080,00

5.5 Eliminación de suciedades producto de la polución ambiental

Aplicación de producto aplicado por pulverización
Aplicación de producto, de forma puntual en zonas de especial ennegrecimiento,

Restaurador conservación y restauración bienes culturales	145,50 h	26,00	3.783,00
Sodio hidrogeno carbonato	3,00 kg	14,90	44,70
Amonio hidrogeno carbonato	2,00 kg	22,65	45,30
EDTA	2,00 kg	60,36	120,72
Carboximetilcelulosa	0,25 kg	9,31	2,32
Agua destilada	60,00 l	1,99	119,40
Acetona	12,00 l	34,13	409,56
TOTAL PARTIDA			4.525,00

5.6 Eliminación del estrato de barniz aplicado como acabado de la obra

El estrato de barniz aplicado como acabado de la obra se encuentra profundamente degradado, con faltantes en numerosas zonas, junto a exfoliaciones y ampollas en las zonas todavía existentes y con virados de color en diferentes puntos,

Restaurador conservación y restauración bienes culturales	310,00 h	26,00	8.060,00
Acetona	10,00 l	34,13	341,30
Ligroina	10,00 l	30,55	305,50
Alcohol etílico	10,00 l	3,50	35,00
Alcohol bencílico	5,00 l	17,60	88,00
Dimetil sulfoxido	5,00 l	50,66	253,30
Withe Spirit	10,00 l	8,89	88,90
TOTAL PARTIDA			9.172,00

5.7 Intervención en planchas de policarbonato

La intervención se realizará en su revestimiento exterior.
Limpieza de suciedades de su revestimiento exterior, plancha y bastidor metálico mediante aspiración inicial, lavado con jabón neutro al 3% en agua destilada y posible solución acuosa con agente quelante con rango de pH ligeramente alcalino.

Restaurador conservación y restauración bienes culturales	120,00 h	26,00	3.120,00
Jabón neutro pH 7	3,00 l	22,00	66,00
Agua destilada	80,00 l	1,99	159,20
Tensoactivo	1,00 l	14,80	14,80
TOTAL PARTIDA			3.360,00

5.8 Eliminación de eflorescencias salinas

Eliminación de manchas sales, eflorescencias y mohos, considerando la diferente naturaleza del posible material de depósito.

Restaurador conservación y restauración bienes culturales	28,30 h	26,00	735,80
Sodio hidrogeno carbonato	1,50 kg	14,90	22,35
Amonio hidrogeno carbonato	1,00 kg	22,65	22,65
EDTA	1,00 kg	60,36	60,36
Carboximetilcelulosa	0,12 kg	9,31	1,12
Agua destilada	30,00 l	1,99	59,70
Acetona	6,00 l	34,13	204,78
Arbocel	0,50 kg	6,48	3,24
TOTAL PARTIDA			1.110,00

Parcial nº 5 LIMPIEZA DE SUCIEDADES 24.629,00 €

CAPITULO Nº 6 REDACCIÓN MEMORIA DE INTERVENCIÓN

Nº	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Redacción memoria de intervención			
	Propuesta intervención revestimiento exterior Torre Jardines Verticales. Plaza pública C/Delicias angular C/ Caspe . Zaragoza			4
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso				

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	12171161	PÁGINA	4 / 5
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA		
1. JESUS BLANCO PEREZ - TÉCNICO DEL SERVICIO DE MERCADOS, DE PROMOCIÓN DEL COMERCIO Y HOSTELERÍA Y CONSUMO			10 de junio de 2024		



Al finalizar los trabajos se presentará una memoria detallada donde se recogerá toda la documentación (gráfica, fotográfica, analítica y escrita) referente a cada una de las distintas fases del proceso con especificación de tratamientos, métodos, productos utilizados, resultados y conclusiones obtenidas. Esta memoria constará de los siguientes apartados

- 1.- Estudio descriptivo
- 2.- Analítica
- 3.- Técnicas de ejecución
- 4.- Estudio de agentes de degradación
- 5.- Estado de conservación
- 6.- Proceso de toma de decisiones y técnicas empleadas
- 7.- Proceso de intervención
- 8.- Fichas técnicas
- 9.- Cartografías
- 10.- Documentación fotográfica

	300,00
TOTAL PARTIDA	300,00
Parcial nº 6 REDACCIÓN MEMORIA DE INTERVENCIÓN	300,00 €

RESUMEN PRESUPUESTO

1.- Instalación medios auxiliares.....	6.912,00 €
2.- Recogida de datos y actuaciones previas.	
Sistemas de seguimiento y documentación de los trabajos.....	1.138,00 €
3.- Identificación del material compositivo y otras pruebas instrumentales.....	320,00 €
4.- Realización de pruebas de solubilidad y ensayos de idoneidad en protecciones, consolidaciones y eliminación de suciedades.....	320,00 €
5.- Limpieza de suciedades.....	24.629,00 €
6.- Redacción memoria de intervención.....	280,00 €

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 33.599,00 €

Gastos Generales 13%	4.367,87 €
Beneficio Industrial 6%	2.015,94 €

SUMA DE G.G y B.I..... 6.383,81 €

TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA OBRA..... 39.982,81 €

21,00 % IVA..... 8.396,39 €

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL..... 48.379,20 €

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL TRECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

En este presupuesto no están contemplados:

- o Permisos de reserva de espacio para descarga y ocupación de vía pública
- o Licencias municipales