



***PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DEL
PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL
DEL DEPÓSITO DE METRO EN CUATRO
CAMINOS (MADRID)***

P-200264

Octubre, 2021

Información general

1. Cliente



2. Acreditación de AFESA Medio Ambiente, S.A.

AFESA Medio Ambiente, S.A. es una Entidad de Inspección acreditada por ENAC en el ámbito de los suelos contaminados y las aguas subterráneas asociadas, con acreditación Nº 194/ EI348.

3. Apartados que quedan fuera de la acreditación ENAC aplicables

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Utilización de los valores RIVM como referencia | N.A. Estudio e inventario de residuos |
| | N.A. Estudio de la ruina |
| <input checked="" type="checkbox"/> Plan de excavación / Plan de remediación | <input checked="" type="checkbox"/> Gestión de residuos |
| <input checked="" type="checkbox"/> Proyecto constructivo | N.A. Desbroce y otros acondicionamientos |
| N.A. Muestras compuestas | N.A. Muestreo de gases |
| N.A. Muestreo fase libre | N.A. Resumen |
| N.A. Aguas superficiales | N.A. Conclusiones |
| <input checked="" type="checkbox"/> Seguimiento y control de excavación | N.A. Recomendaciones |

4. Ámbito de la inspección

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Voluntario | <input checked="" type="checkbox"/> Reglamentario |
|-------------------------------------|---|

5. Subcontrataciones en el ámbito de la acreditación ISO 17020

- | | |
|--|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Laboratorio acreditado ISO 17025 ¹ | <input type="checkbox"/> Catas |
| <input type="checkbox"/> Sondeos mecánicos | <input type="checkbox"/> Otros: |

¹ ENAC es firmante del acuerdo multilateral de EA e ILAC en materia de ensayos y calibración.

Índice de contenidos

1. Presupuesto	5
-----------------------------	----------

Presupuesto de ejecución del Plan de Seguimiento Ambiental del depósito de Metro en Cuatro Caminos (Madrid)

El presente documento no puede reproducirse salvo en su totalidad sin la aprobación previa de la Entidad de Inspección y el cliente. El incumplimiento de algunas de las condiciones implica la pérdida de la autorización para utilizar este informe y/o deberá destruirse inmediatamente toda la documentación que lleve asociada.

Este informe sustituye y anula el anterior.

Las únicas copias válidas son aquellas en soporte informático firmadas digitalmente o, en su caso, copias en papel con firma original que vayan acompañadas de una copia digital firmada electrónicamente que permita confirmar su integridad y fidelidad al original.

En Derio, a 14 de octubre de 2021

Elaborado por:



Inés Ribeiro Correia
Técnico del Área de Investigación y
tratamiento de suelos
AFESA Medio Ambiente, S.A.

Revisado por:

Eduardo Alzola
Director del Área de Investigación y
tratamiento de suelos
AFESA Medio Ambiente, S.A.

1. Presupuesto

El presupuesto estimado de ejecución del Plan de Seguimiento Ambiental del depósito de Metro en Cuatro Caminos, en base al documento "Plan de Seguimiento Ambiental del depósito de Metro en Cuatro Caminos (Madrid)", realizado por Afesa Medio Ambiente S.A., con fecha de 7 de octubre de 2021 es el siguiente:

	CONCEPTO	Ud	Cantidad	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1. Trabajos preliminares					
1.1	Realización de calicatas previas a la excavación para delimitación de la afección y toma de muestras (incluida supervisión ambiental por técnico especialista).	PA	1	8.736,81	8.736,81
1.2	Determinación analítica de TPH- Fracciones alifáticas y aromáticas, BTEX y PAH (16 EPA), en suelos (incluida toma de muestra y blanco ambiental)	Ud	39	65,12	2.539,68
1.3	Determinación analítica para la caracterización de suelos excavados y escorias, de acuerdo a lo establecido en la normativa de aplicación en vigor para aceptabilidad en vertedero.	Ud	20	227,35	4.547,00
1.4	Determinación de Peligrosidad / No peligrosidad de suelos excavados y escorias, de acuerdo a lo establecido en la normativa de aplicación en vigor para aceptabilidad en vertedero.	Ud	3	2.276,39	6.829,17
1.5	Redacción de Plan de excavación	Ud	1	2.228,10	2.228,10
1.6	Gestión de permisos, autorizaciones y preparación de los trabajos.	PA	1	998,91	998,91
1.7	Implantación de báscula, lavadero de ruedas de camiones y de zona de trabajo (caseta de obra y aseos).	PA	1	32.648,43	32.648,43
1.8	Preparación de acopio temporal (lámina PEAD de 1 mm de espesor y geotextil) para protección superficial del terreno, incluida instalación y posterior retirada.	PA	1	5.390,99	5.390,99
Subtotal					63.919,09
2. Excavación selectiva de materiales					
2.1	Jornada de personal técnico en campo para la supervisión ambiental de tareas de excavación (incluido desplazamiento y manutención).	día	20	283,09	5.661,80
2.2	Excavación de tierras contaminadas por hidrocarburos	m3	1.907	5,87	11.194,09
2.3	Excavación de relleno de escorias	m3	748	6,49	4.854,52
2.4	Análisis in-situ de TPH en suelos mediante PETROFLAG (reactivo mediación+calibración), incluyendo la toma de muestra.	ud	38	79,23	3.010,74
2.5	Determinación analítica de hidrocarburos totales del petróleo en suelos (analítica de contraste Petroflag), incluyendo la toma de muestra.	ud	4	27,28	109,12
2.6	Determinación analítica para la caracterización de suelos excavados y escorias, de acuerdo a lo establecido en la normativa de aplicación en vigor para aceptabilidad en vertedero (Pruebas de cumplimiento).	ud	12	227,35	2.728,20
Subtotal					27.558,47
3. Demolición de cubeto y zona pavimentada					
3.1	Jornada de personal técnico en campo para la supervisión ambiental de trabajos de demolición de cubeto y zona pavimentada (incluido desplazamiento y manutención).	día	12	283,09	3.397,08
3.2	Demolición de muro de hormigón armado, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor	m3	44	147,49	6.489,56
3.3	Demolición de losa maciza de hormigón armado de 39 a 45 cm de canto total, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte y carga manual sobre camión o contenedor.	m2	97	57,55	5.582,35
3.4	Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de 60 a 100 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.	m2	171	26,76	4.575,96
Subtotal					20.044,95

	CONCEPTO	Ud	Cantidad	Precio Unitario (€)	Importe (€)
4. Transporte y gestión de residuos					
4.1	Gestión y transporte de residuo LER 170504 "Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03" como residuo INERTE	Tn	1.300	21,61	28.093,00
4.2	Gestión y transporte de residuo LER 170504 "Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03" como residuo NO PELIGROSO	Tn	2.133	61,77	131.755,41
4.3	Gestión y transporte de residuo LER 101003 "Escorias de horno" como residuo NO PELIGROSO	Tn	2.506	61,77	154.795,62
4.4	Gestión y transporte de residuo LER 170506 "Mezcla o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas" como residuo PELIGROSO	Tn	95	213,51	20.283,45
4.5	Gestión y transporte de residuo LER 170101 "Hormigón" como residuo INERTE	Tn	336	20,65	6.938,40
4.6	Gestión y transporte de residuos estructurales (plásticos, hierro y acero, materiales aislantes) procedentes de la demolición de cubeto de depósitos de combustible y pavimento de hormigón armado	PA	1	1.418,23	1.418,23
Subtotal					343.284,11
5. Topografía					
5.1	Levantamiento topográfico inicial y a la finalización de los trabajos. Incluye dedicación de campo y trabajos de gabinete	PA	1	1.753,31	1.753,31
Subtotal					1.753,31
6. Verificación de suelo remanente					
6.1	Jornada de personal técnico en campo para el muestreo de suelo remanente (incluido desplazamiento y manutención).	día	3	283,09	849,27
6.2	Determinación analítica de TPH- Fracciones alifáticas y aromáticas, BTEX y PAH (16 EPA), en suelos	Ud	41	65,13	2.670,33
6.3	Determinación analítica de TPH- Fracciones alifáticas y aromáticas, BTEX, MTBE +ETBE+ PAH (16 EPA), en suelos	Ud	5	73,89	369,45
6.4	Determinación analítica de TPH- Fracciones alifáticas y aromáticas, BTEX y PAH (16 EPA), metales (NGR Madrid) en suelos	Ud	16	107,99	1.727,84
Subtotal					5.616,89
7. Seguridad y Salud					
7.1	Elaboración de Plan de Seguridad. Incluido medidas de seguridad en la obra (vallas, cintas de balizamiento, EPIs individuales y colectivos, etc.).	PA	1	2.004,74	2.004,74
Subtotal					2.004,74
8. Informes finales					
8.1	Redacción de informe final	Ud	1	1.591,47	1.591,47
8.2	Análisis Cuantitativo de Riesgos	Ud	1	1.273,18	1.273,18
Subtotal					2.864,65
Total					467.046,21
Gastos Generales				13,00%	60.716,01
Beneficio Industrial				6,00%	28.022,77
TOTAL (IVA no incluido)					555.784,99