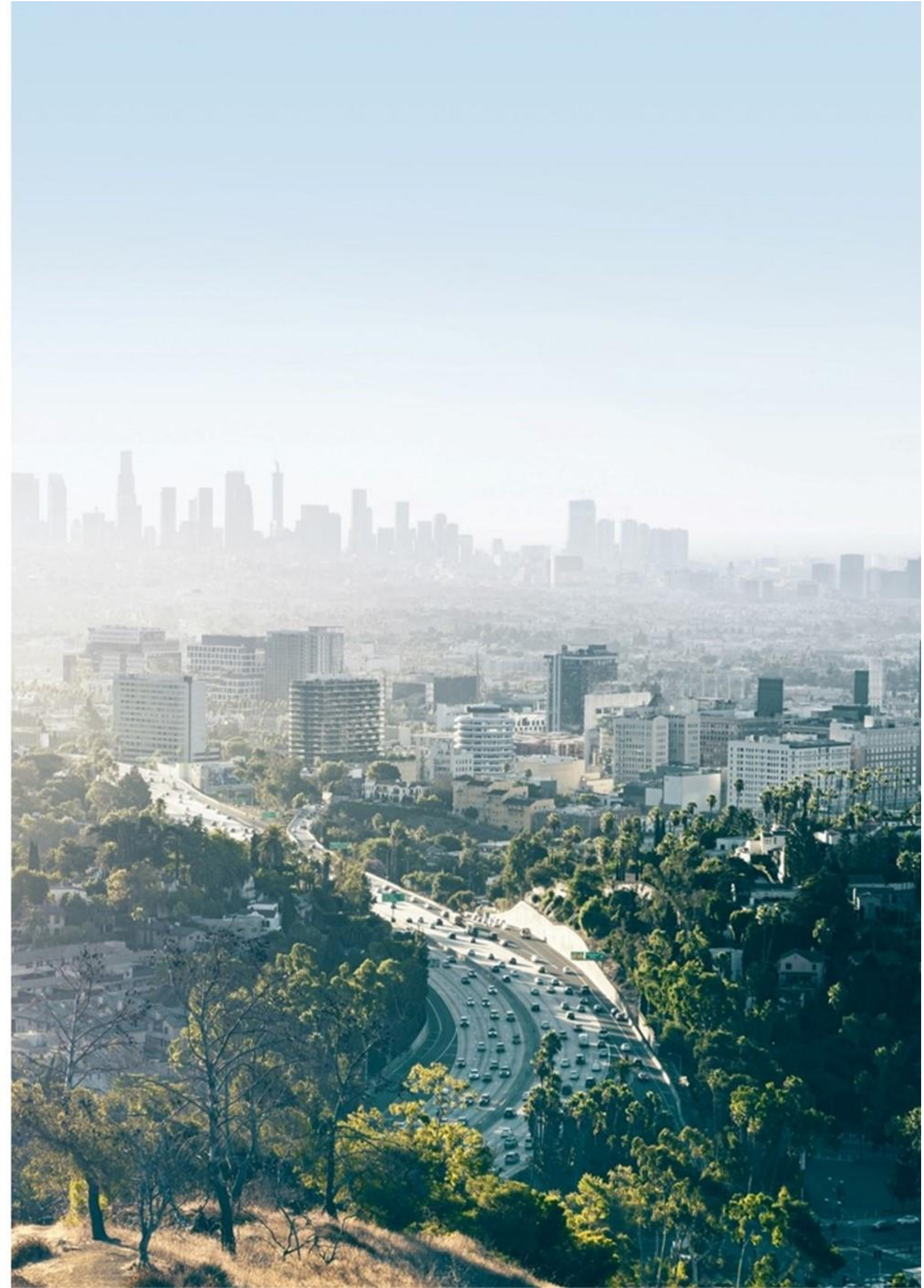


**Actuaciones para el desarrollo del plan de acción
contra el ruido fase II en la autovía A-1. P.K.
23+300 a 35+300. Provincia de Madrid.**

Clave 39-M-15120.



**ANEJO N°27:
PLAN DE OBRA**



ÍNDICE

1.- PLAN DE OBRA.....	5
1.1.- INTRODUCCIÓN.....	5
1.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR	5
1.3.- UNIDADES BÁSICAS.....	6
1.4.- ÚTILES DE TRABAJO.....	6
1.5.- RENDIMIENTOS ADOPTADOS	6
1.6.- TIEMPO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES BÁSICAS	8
1.6.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	8
1.6.2.- DRENAJE.....	8
1.6.3.- ESTRUCTURAS.....	8
1.6.4.- ACTUACIONES PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	9
1.6.5.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y SERVIDUMBRES	10
1.7.- DIAGRAMA DE BARRAS	10
1.8.- FLUJO DE CAJA.....	12

1.- PLAN DE OBRA

1.1.- INTRODUCCIÓN

En este anejo se presenta un programa de trabajos que pretende dar una idea del desarrollo secuencial de las principales unidades básicas de la obra, así como el gráfico de previsión de inversiones (presupuestos parciales por mes).

Se indica que el programa de trabajos se ha desarrollado y justificado de acuerdo con los condicionantes de la obra.

De acuerdo con estos, será de especial importancia:

- En la medida de lo posible se respetarán las horas de descanso, no realizando actividades molestas (obras, rutas de camiones, etc.) en periodo nocturno (de 23 horas a 7 horas), variando estos horarios únicamente en caso de necesidad explícita y justificada.

Por estos motivos el programa aquí indicado debe ser tomado a título orientativo, pues su fijación a nivel de detalle corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios con los que cuente y el rendimiento de los equipos, que deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

1.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR

Las Zonas de Actuación (ZA) del presente proyecto, derivadas del Mapa Estratégico de Ruido (MER) y Plan de Acción contra el Ruido (PAR) de la Fase 2 y que por tanto son objeto de este proyecto, son:

- Fuente del Fresno: A-1_24,9_I, del P.K 23,7 al 25,15.
- Urbanización Club de Campo: A-1_26_I, del P.K 25,35 al 26,6.
- Ciudadcampo: A-1_28,5_DI, del P.K 27,75 al 29,5.
- San Agustín de Guadalix: A-1_35_DI, del P.K 34,2 al 35,3..

En el desarrollo del proyecto, se identifican dos fases de trabajo diferenciadas. La primera de ellas está orientada a conocer los valores acústicos de la situación actual y, a definir las actuaciones necesarias para reducir el nivel sonoro a los valores admitidos por la norma vigente. La segunda fase consiste en la definición constructiva de la infraestructura propuesta.

La evaluación de las zonas en las que se superan los niveles acústicos máximos permitidos se ha realizado tras inventariar en campo las edificaciones y los posibles elementos existentes susceptibles, seguido de una campaña de mediciones que ha permitido analizar la afección acústica del área por la que discurre la traza. Para la modelización de la situación actual y de las actuaciones necesarias para alcanzar los niveles acústicos admisibles, se ha contado con la localización geográfica de todos los

receptores que presentaban rebase de los objetivos de calidad acústica, trabajando en el modelo con una cartografía a escala 1/500 en una franja de ancho 60 m, y con una escala 1/2000 en una banda de 200 m.

Para las nuevas infraestructuras viarias, el artículo 23 del Real Decreto 1367/2007 establece como VLI los contemplados en la tabla A1 del Anexo III, que se exponen a continuación:

VALORES LÍMITE DE INMISIÓN DE RUIDO PARA NUEVAS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS, FERROVIARIAS Y AEROPORTUARIAS			
Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural	55	55	45
a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c	65	65	55
c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60

Fuente: Tabla A1 del Anexo III del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Tabla 1. Valores Límite de Inmisión de ruido para nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias según RD 1367/2007..

La superación de los objetivos de calidad indicados constituye el criterio de actuación prioritaria en el planteamiento de los PAR, criterio que se mantiene en el Proyecto de Construcción de las Protecciones Acústicas. En este proyecto se actuará preferentemente sobre los edificios más sensibles (sanitarios, docentes y residenciales). Específicamente, se verifican los siguientes índices:

- En los edificios residenciales, los OCA correspondientes a las áreas acústicas de tipo A, durante los tres periodos.
- En los edificios sanitarios con residencia hospitalaria, los OCA correspondientes a las áreas acústicas de tipo E, durante los tres periodos.
- En los edificios docentes, los OCA correspondientes a las áreas acústicas de tipo E, únicamente durante los periodos día y tarde, ya que no presentan actividad en periodo nocturno.

Respecto a la tipología y la longitud total de las pantallas a proyectar, se han considerado las siguientes:

- pantalla metálica fonoabsorbente, en aquellas zonas donde la capacidad de absorción del material influye en el rendimiento de la solución propuesta al haber receptores en ambos márgenes del ferrocarril;

En el presente estudio acústico se ha analizado la situación fónica en el ámbito comprendido entre los P.K. 23,7 y 35,3, en el que se incluyen 4 de las zonas de actuación definidas en el MER F2. Se han identificado múltiples edificaciones en las que se superan los objetivos de calidad acústica establecidos en la legislación.

Tras el estudio acústico de la situación sin medidas se ha comprobado que, en el peor de los casos (cuando se evalúa a todas las alturas) se afecta a un total de 2097 personas cuando se considera el funcionamiento de todas las fuentes.

En las zonas donde se identificaron las edificaciones afectadas, se ha realizado una propuesta de pantallas acústicas, optimizándolas en cuanto a longitud y altura. Se ha definido como altura máxima 6 metros y se han considera todas las pantallas de tipo metálica, debido a que no existen edificaciones suficientemente cerca de la vía. En total, se han propuesto 33 nuevos tramos de pantallas acústicas.

1.3.- UNIDADES BÁSICAS

A continuación, se define un listado con las unidades básicas con las que se ha realizado el estudio del programa de trabajos:

- Excavación en zanja.
- Relleno en zanja.
- Hormigón.
- Encofrado.
- Acero pasivo.
- Acero estructural.
- Pilotes
- Pantalla acústica.

1.4.- ÚTILES DE TRABAJO

Para la determinación de los días útiles de trabajo se han considerado los datos y cálculos realizados en el Anejo Nº 9 Climatología e Hidrología.

De acuerdo con la metodología indicada en la publicación “Datos Climáticos para Carreteras” de la Dirección General de Carreteras, se han determinado los valores medios mensuales (cm) de los coeficientes de reducción de los días laborables para cada tipo de obra, habiéndose obtenido los valores que se indican en la correspondiente tabla del citado anejo.

El coeficiente de reducción de los días laborables del equipo, afecto a cada clase de obra es:

Hormigones hidráulicos:

$$c_m = \eta_m \times \lambda_m$$

Explanaciones:

$$c_m = \frac{\lambda_m + \lambda'_m}{2} \times \eta_m$$

Producción de áridos:

$$c_m = \lambda_m$$

Riegos y ttos. superficiales o por penetración:

$$c_m = \tau_m \times \lambda'_m$$

Mezclas bituminosas:

$$c_m = \tau'_m \times \lambda'_m$$

A partir de los coeficientes medios mensuales, se ha calculado un coeficiente medio anual de reducción climatológica para cada actividad, ponderando los coeficientes de reducción de los días laborables de cada mes con sus propios días laborables.

A continuación, se definen los coeficientes medios anuales para cada uno de los trabajos.

COEFICIENTES MEDIOS ANUALES DE REDUCCIÓN PARA LAS DIFERENTES OBRAS					
Clase de Obra	Hormigones hidráulicos	Explanaciones	Producción de áridos	Riegos y tratamientos superficiales o por penetración	Mezclas bituminosas
Coeficiente	0,902	0,864	0,971	0,627	0,761

1.5.- RENDIMIENTOS ADOPTADOS

Se define a continuación la justificación de los rendimientos de los equipos adoptados de las principales unidades básicas.

EXCAVACIÓN EN ZANJA	
1.-MANO DE OBRA	
CAPATAZ	1
PEON	4
2.-MAQUINARIA	
RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS 82 CV	1
CAMIÓN DE 150 HP, DE 12 t	1
MOTOBOMBA PARA AGUAS SUCIAS 3 CV	1
Rendimiento Diario por Equipo (η_{equipo})	150 m³/día

RELLENO EN ZANJA	
1.-MANO DE OBRA	
CAPATAZ	1
PEON ESPECIALISTA	5
2.-MAQUINARIA	
RETROEXCAVADORA -CARGADORA 95 HP	1
PISÓN VIBRANTE DÚPLEX 1300 kg	1
CAMIÓN CISTERNA DE 6000 l	1
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	100 m³/día

HORMIGÓN	
1.-MANO DE OBRA	
CAPATAZ	1
OFICIAL 1A	1
AYUDANTE	2
PEON	3
2.-MAQUINARIA	
GRUPO ELECTRÓGENO DE 80/100 KVA	1
EQUIPO PARA VIBRADO INTERNO DE HORMIGÓN	1
COMPRESOR PORTÁTIL DE 7 A 10 m³/min DE CAUDAL Y 8 bar DE PRESIÓN	1
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	120 m³/día

ENCOFRADO	
1.-MANO DE OBRA	
CAPATAZ	1
OFICIAL 1A	1
AYUDANTE	2
PEON	2
2.-MAQUINARIA	
GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 t	1
GRUPO ELECTROGENO DE 80/100 KVA	1
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	80 m²/día

ACERO PASIVO B-500-SD	
1.-MANO DE OBRA	
CAPATAZ	1
OFICIAL 1A	2
AYUDANTE	3
2.-MAQUINARIA	
CAMIÓN BASCULANTE 4 X 2 DE 10 T	1
MAQUINA PARA DOBLAR BARRAS DE ACERO	1
CIZALLA ELECTRICA	1
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	8.000 Kg/día

ACERO ESTRUCTURAL	
1.-MANO DE OBRA	
CAPATAZ	1
OFICIAL 1A	1
PEON ESPECIALISTA	2
2.-MAQUINARIA	
GRUA AUTOPROPULSADA DE 3 t	1
AMOLADORA	1
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	3.000 Kg/día

PILOTES	
1.-MANO DE OBRA	
CAPATAZ	1
OFICIAL 1A	2
PEON ESPECIALISTA	4
2.-MAQUINARIA	
RETROEXCAVADORA -CARGADORA DE 70 HP	1
CAMIÓN GRÚA DE 3 T	1
CAMIÓN CON BOMBA DE HORMIGONAR	1
EQUIPO DE EXCAVACIÓN, ENCAMISADO, BROCA Y HORMIGONADO DE PILÓN COMPLETO	1
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	20 m/día

PANTALLA ACÚSTICA	
1.-MANO DE OBRA	
OFICIAL 1A	1
AYUDANTE	2
2.-MAQUINARIA	
GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 t	1
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	80 m²/día

1.6.- TIEMPO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES BÁSICAS

Conocidas las mediciones de las principales unidades básicas (definidas en el Documento Nº4 Presupuesto), y el rendimiento diario por equipo, se establece el tiempo de ejecución (días laborales) requerido para cada unidad básica. Se han considerado jornadas de ocho (8) horas y meses de veintidós (22) días laborables.

1.6.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se dan en las siguientes tablas las diferentes mediciones y rendimientos adoptados, así como los días laborables resultantes para la ejecución de cada actividad básica dentro del movimiento de tierras.

EXCAVACIÓN EN ZANJA	
Medición	11.327,48 m ³
Rendimiento Diario por Equipo (η equipo)	150 m ³ /día
Nº Equipos	2 eq.
Coficiente	0,864
Días Laborales	44 días

RELLENO EN ZANJA	
Medición	7.285,43 m ³
Rendimiento Diario por Equipo (η equipo)	100 m ³ /día
Nº Equipos	2 eq.
Coficiente	0,864
Días Laborales	42 días

1.6.2.- DRENAJE

Se consideran únicamente labores destinadas al drenaje longitudinal de la plataforma para evitar la acumulación del agua en la base de las pantallas. Se proyectan cunetas de hormigón y bajantes prefabricadas.

1.6.3.- ESTRUCTURAS

Se tienen a lo largo del proyecto las siguientes pantallas acústicas:

PANTALLAS ACÚSTICAS PROPUESTAS							
Zona de Actuación	Nombre Pantalla	Nombre Planta general	Tramo Estudio acústico	Altura (m)	Longitud (m)		
A-1_24,9_I	PP_A-1_24,9_I_MI_1	PP-A1-24,9_I_MI-1 (1)	1,00	6,00	120,00		
			2,00	6,00	92,00		
			3,00	6,00	60,00		
			4,00	6,00	48,00		
			5,00	6,00	64,00		
		PP-A1-24,9_I_MI-1 (2)	6,00	6,00	12,00		
			PP-A1-24,9_I_MI-1 (3)	7,00	6,00	128,00	
				PP-A1-24,9_I_MI-1 (4)	8,00	6,00	56,00
					9,00	6,00	216,00
					10,00	6,00	44,00
A-1_26_I	PP_A-1_26_I_MI_1	PP-A1-26_I_MI-1 (1)	1,00	3,00	28,00		
			2,00	4,00	76,00		
	PP_A-1_26_I_MI_2	PP-A1-26_I_MI-2 (1)	1,00	3,00	768,00		
			2,00	6,00	116,00		
		PP-A1-26_I_MI-2 (2)	3,00	5,00	28,00		
			PP-A1-26_I_MI-2 (3)	4,00	5,00	68,00	
A-1_28,5_DI	PP_A-1_28,5_DI_MI_1	PP-A1-28,5_DI_MI-1 (1)	1,00	6,00	88,00		
			2,00	6,00	560,00		
			3,00	6,00	72,00		
		PP-A1-28,5_DI_MI-1 (2)	4,00	3,00	96,00		
			PP-A1-28,5_DI_MI-1 (3)	5,00	6,00	692,00	
		6,00		6,00	104,00		
		PP-A1-28,5_DI_MI-1 (4)		7,00	4,00	36,00	
			8,00	4,00	96,00		
		PP-A1-28,5_DI_MI-1 (5)	9,00	3,00	176,00		
		A-1_35_DI	PP_A-1_35_DI_MI_1	PP-A1-35_DI_MI-1 (1)	1,00	3,00	36,00
2,00	2,00				44,00		
3,00	3,00				52,00		
PP-A1-35_DI_MI-1 (2)	4,00			6,00	236,00		
PP-A1-35_DI_MI-1 (3)	5,00			3,00	180,00		
PP-A1-35_DI_MI-1 (4)	6,00			6,00	704,00		

En las siguientes tablas se reflejan los días laborables resultantes para la ejecución de cada actividad básica dentro del capítulo de estructuras.

HORMIGÓN	
Medición	7.210,36 m³
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	120 m³/día
Nº Equipos	2 eq.
Coficiente	0,9020
Días Laborales	33 días

ENCOFRADO	
Medición	10.104,00 m²
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	80 m²/día
Nº Equipos	2 eq.
Coficiente	1
Días Laborales	63 días

ACERO PASIVO B-500-SD	
Medición	724.986,95 kg
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	8.000 kg/día
Nº Equipos	2 eq.
Coficiente	1
Días Laborales	45 días

ACERO ESTRUCTURAL	
Medición	735.934,91 kg
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	3.000 kg/día
Nº Equipos	2 eq.
Coficiente	1
Días Laborales	123 días

PILOTES	
Medición	13.308,00 m
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	20 m/día
Nº Equipos	4 eq.
Coficiente	0,864
Días Laborales	193 días

Como se observa en el Plan de Obra, gran parte de estos trabajos se ejecutan de manera solapada para reducir la duración de las obras.

1.6.4.- ACTUACIONES PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Las actuaciones preventivas y correctoras se llevarán a cabo durante todo el período de las obras, por lo que tendrán una duración de dieciocho (12) meses.

Es importante el análisis de la instalación de los paneles de las pantallas acústicas. A continuación, se indica una tabla con la medición y rendimientos adoptados, así como los días laborables resultantes para la ejecución de las pantallas.

PANTALLA ACÚSTICA	
Medición	25.880,00 m²
Rendimiento Diario por Equipo (ηequipo)	80 m²/día
Nº Equipos	3 eq.
Coficiente	1
Días Laborales	108 días

Como puede observarse, se precisan tres equipos para completar el trabajo en un plazo máximo de 119 días.

En cuanto a las actuaciones ambientales, las actuaciones de restauración paisajística deben sincronizarse con la terminación de los movimientos de tierra de la infraestructura.

Por tanto, es conveniente coordinar la finalización del extendido de tierra vegetal con las labores de restauración paisajística de modo que dicha restauración resulte óptima. En aquellos casos indicados en el Proyecto, la revegetación se deberá realizar de manera inmediata para evitar procesos de erosión.

Las actuaciones de mantenimiento y cuidado de las plantaciones, por su parte, se extienden a partir de la finalización de los tratamientos de restauración a lo largo del período de garantía.

De forma general, deberá tenerse en cuenta:

- Antes del inicio del desbroce: Jalonamiento del trazado, Sondeos arqueológicos, Prospección botánica que determine la presencia de endemismos botánicos. Se deberá comunicar al coordinador de Agentes del Medio Natural de la zona, el inicio de los trabajos para realizar la supervisión ambiental de los mismos y apoyar en caso de aparición de especies protegidas.
- Durante el desbroce: Seguimiento arqueológico, recuperación de la tierra vegetal, seguimiento ambiental de las obras.
- Durante las obras: seguimiento ambiental de las obras, reposición de la permeabilidad faunística.
- Desde el inicio del desbroce hasta la finalización de las obras: medidas de protección a la hidrología, seguimiento de los niveles de ruido, Programa de Vigilancia Ambiental, restauración paisajística.

- En periodo de garantía: Programa de Vigilancia Ambiental, Mantenimiento de plantaciones.

Por otra parte, se establecen las siguientes limitaciones a la fase de obras que deben considerarse en el presente Plan de Obra del proyecto:

- En el entorno de zonas habitadas se respetarán las horas de descanso, no realizando actividades molestas (obras, rutas de camiones, etc.) en periodo nocturno (de 23 horas a 7 horas), variando estos horarios únicamente en caso de necesidad explícita y justificada.
- La revegetación de taludes se debe realizar de manera inmediata para evitar procesos de erosión.

1.6.5.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y SERVIDUMBRES

Se contempla la afección a los siguientes servicios y servidumbres:

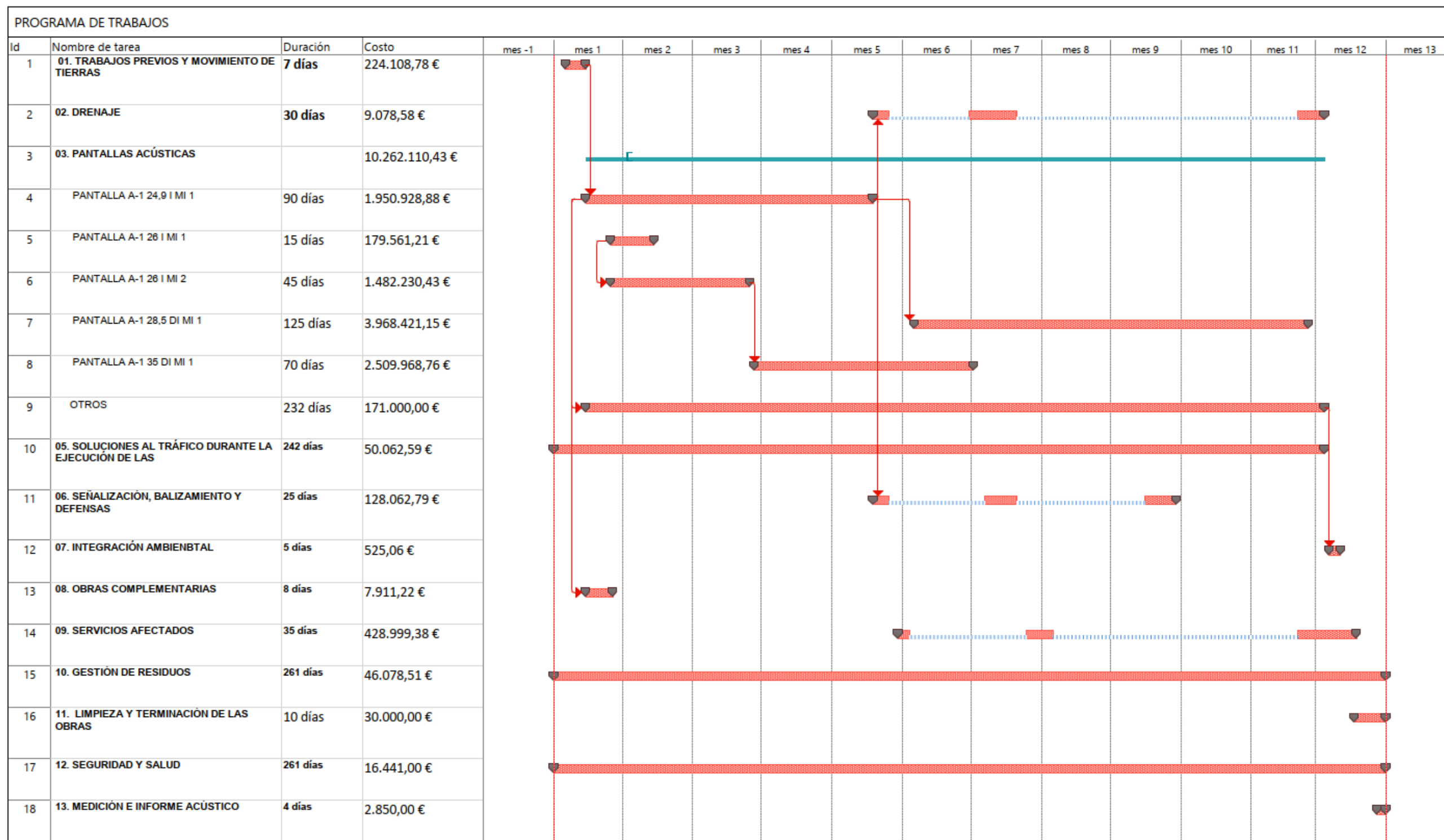
- Líneas eléctricas (IDE).
- Líneas telefónicas (Movistar y Vodafone).
- Sistemas de Gestión y Control del Tráfico (DGT)
- Gas (Enagas y Madrileña Red de Gas)
- Abastecimiento (San Sebastián de los Reyes, San Agustín de Guadalix y Canal Isabel II (CYII)).
- Saneamiento (San Sebastián de los Reyes y San Agustín de Guadalix).

1.7.- DIAGRAMA DE BARRAS

A continuación, se define un Programa de trabajos, definiendo un plazo total de DOCE (12) meses.

El Programa de Trabajos (Plan de Obra-Diagrama de Gantt) contiene debidamente justificado la previsible financiación de la obra durante el período de ejecución; los plazos parciales donde se determinan las distintas partes fundamentales en que se puede descomponerse la obra, y los importes que corresponderá abonar durante cada uno de ellos (Gráfico de Previsión de Inversiones).

Se adjunta a continuación el Programa de Trabajos (Diagrama de barras-Gantt) que define la duración, el orden lógico de las principales actividades, las fases de ejecución obligadas, restituciones de servicios, etc.; más importantes incluidos en el Proyecto, así como el Gráfico de Previsión de Inversiones resultante de la programación por períodos mensuales.



5403454-W-DE-A1(II)-127_03

1.8.- FLUJO DE CAJA

FLUJO DE CAJA (PEM)														
Nombre de tarea	Duración	Coste	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
01. TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	7 días	224.108,78 €	224.108,78 €											
02. DRENAJE	30 días	9.078,58 €					575,40 €	1.406,54 €	1.342,61 €	1.406,54 €	1.470,47 €	1.342,61 €	1.278,67 €	255,74 €
03. PANTALLAS ACÚSTICAS		10.262.110,43 €	493.514,69 €	1.282.110,19 €	1.226.509,97 €	1.281.956,57 €	1.086.863,68 €	1.408.262,85 €	718.029,90 €	714.657,64 €	747.142,08 €	682.173,20 €	617.941,39 €	2.948,27 €
PANTALLA A-1 24,9 I MI 1	90 días	1.950.928,88 €	260.123,85 €	455.216,74 €	476.893,73 €	476.893,73 €	281.800,83 €							
PANTALLA A-1 26 I MI 1	15 días	179.561,21 €	59.853,74 €	119.707,47 €										
PANTALLA A-1 26 I MI 2	45 días	1.482.230,43 €	164.692,27 €	691.707,53 €	625.830,63 €									
PANTALLA A-1 28,5 DI MI 1	125 días	3.968.421,15 €						603.200,01 €	666.694,75 €	698.442,12 €	730.189,49 €	666.694,75 €	603.200,03 €	
PANTALLA A-1 35 DI MI 1	70 días	2.509.968,76 €			107.570,09 €	788.847,32 €	788.847,32 €	788.847,32 €	35.856,71 €					
OTROS	232 días	171.000,00 €	8.844,83 €	15.478,45 €	16.215,52 €	16.215,52 €	16.215,52 €	16.215,52 €	15.478,45 €	16.215,52 €	16.952,59 €	15.478,45 €	14.741,35 €	2.948,28 €
05. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS	242 días	50.062,59 €	4.551,14 €	4.344,27 €	4.551,14 €	4.551,14 €	4.551,14 €	4.551,14 €	4.344,27 €	4.551,14 €	4.758,01 €	4.344,27 €	4.137,40 €	827,53 €
06. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	25 días	128.062,79 €					12.132,26 €	29.656,65 €	28.308,62 €	29.656,65 €	28.308,61 €			
07. INTEGRACIÓN AMBIENTAL	5 días	525,06 €												525,06 €
08. OBRAS COMPLEMENTARIAS	8 días	7.911,22 €	7.911,22 €											
09. SERVICIOS AFECTADOS	35 días	428.999,38 €					5.917,23 €	65.089,56 €	62.130,94 €	65.089,56 €	68.048,18 €	62.130,94 €	59.172,33 €	41.420,64 €
10. GESTIÓN DE RESIDUOS	261 días	46.078,51 €	3.884,01 €	3.707,47 €	3.884,01 €	3.884,01 €	3.884,01 €	3.884,01 €	3.707,47 €	3.884,01 €	4.060,56 €	3.707,47 €	3.530,92 €	4.060,56 €
11. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	10 días	30.000,00 €												30.000,00 €
12. SEGURIDAD Y SALUD	261 días	16.441,00 €	1.385,83 €	1.322,84 €	1.385,83 €	1.385,83 €	1.385,83 €	1.385,83 €	1.322,84 €	1.385,83 €	1.448,82 €	1.322,84 €	1.259,85 €	1.448,83 €
13. MEDICIÓN E INFORME ACÚSTICO	4 días	2.850,00 €												2.850,00 €
TOTAL PEM PARCIAL			735.355,67 €	1.291.484,77 €	1.236.330,95 €	1.291.777,55 €	1.115.309,54 €	1.514.236,58 €	819.186,66 €	820.631,37 €	855.236,73 €	755.021,33 €	687.320,55 €	84.336,64 €
TOTAL PEM ACUMULADO			735.355,67 €	2.026.840,44 €	3.263.171,39 €	4.554.948,94 €	5.670.258,48 €	7.184.495,06 €	8.003.681,72 €	8.824.313,09 €	9.679.549,82 €	10.434.571,15 €	11.121.891,70 €	11.206.228,34 €
TOTAL PBL SIN IVA			875.073,25 €	1.536.866,88 €	1.471.233,83 €	1.537.215,28 €	1.327.218,35 €	1.801.941,53 €	974.832,13 €	976.551,33 €	1.017.731,71 €	898.475,38 €	817.911,46 €	100.360,60 €
TOTAL PBL SIN IVA ACUMULADO			875.073,25 €	2.411.940,13 €	3.883.173,96 €	5.420.389,24 €	6.747.607,59 €	8.549.549,12 €	9.524.381,25 €	10.500.932,58 €	11.518.664,29 €	12.417.139,67 €	13.235.051,13 €	13.335.411,73 €
TOTAL PBL CON IVA			1.058.838,63 €	1.859.608,92 €	1.780.192,93 €	1.860.030,49 €	1.605.934,20 €	2.180.349,25 €	1.179.546,88 €	1.181.627,11 €	1.231.455,37 €	1.087.155,21 €	989.672,87 €	121.436,33 €
TOTAL PBL CON IVA ACUMULADO			1.058.838,63 €	2.918.447,55 €	4.698.640,48 €	6.558.670,97 €	8.164.605,17 €	10.344.954,42 €	11.524.501,30 €	12.706.128,41 €	13.937.583,78 €	15.024.738,99 €	16.014.411,86 €	16.135.848,19 €