

1. GENERALIDADES
2. CALCULO DE LOS COSTES DIRECTOS Y PRECIOS BÁSICOS
 - 2.1. Mano de obra
 - 2.2. Maquinaria
 - 2.3. Materiales a pie de obra
3. CALCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS
4. LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (HOJAS DE PRESTO)
5. LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (HOJAS DE PRESTO)
6. LISTADO DE MATERIALES VALORADO (HOJAS PRESTO)
7. PRECIOS AUXILIARES Y DESCOMPUESTOS (HOJAS DE PRESTO)

1. GENERALIDADES

En este anejo se determinan los precios unitarios que entran a formar parte de los Cuadros de Precios del “documento nº 4 PRESUPUESTO” del presente proyecto: “**Desmonte de terrenos colindantes al Puerto de Tazacorte, tramo entre explanada actual y la carretera LP-2**”, en la zona denominada como Tarajal, perteneciendo al T.M. de la Villa y Puerto de Tazacorte. El precio unitario es el Coste Directo de la unidad más el porcentaje de los Costes Indirectos.

2. CÁLCULO DE LOS COSTES DIRECTOS Y PRECIOS BÁSICOS

Los costes directos de una determinada unidad de obra estarán en función del coste de la mano de obra, de los materiales y maquinaria que intervienen en cada uno de ellos y el rendimiento de éstos.

2.1. MANO DE OBRA

El cálculo de los costes de mano de obra se realiza de acuerdo con el convenio colectivo del sector de la construcción, y de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 90, dos y tres, de la Ley 8/80 de 10 de marzo, del Estatuto de los Trabajadores, y R.D. 1.033/1.984, de 11 de abril, sobre transferencia de funciones de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Para determinar los costos horarios de las diferentes categorías profesionales que van a intervenir en la ejecución de las diferentes unidades de obra del presente proyecto, se ha tenido en cuenta la normativa vigente sobre la materia, el Convenio Colectivo de la Construcción de la Provincia de S/C de Tenerife para el año 2007 incrementado el 2,20 %, correspondiente al IPC.

LISTADO DE PRECIOS DE MANO DE OBRA

Capataz	12,41 €/hora
Oficial de primera*	10,93 €/hora
Peón especializado	10,50 €/hora

Peón ordinario: 9,92 €/hora

* Se considerará a cada oficial especialista de la unidad a la que corresponda.

CÁLCULO DE COSTES SALARIALES		
<u>CATEGORÍA:</u>	CAPATAZ	
<u>PROVINCIA:</u>	S/C DE TENERIFE	
<u>FECHA:</u>	ESTIMACIÓN PREVISTA 2008	
SALARIO BASE DIARIO:		22,36
PLUS ASISTENCIA DIARIO:		15,57
PLUS DISTANCIA DIARIO:		6,41
REMUNERACIÓN ANUAL		
SALARIO BASE:	335 días	7.490,60
PLUS ASISTENCIA:	225 días	3.503,25
PLUS DISTANCIA:	225 días	1.442,25
PAGA EXTRA DE VERANO:		1.188,58
PAGA EXTRA DE DICIEMBRE:		1.188,58
BOLSA DE VACACIONES:		1.188,58
TOTAL REMUNERACIÓN ANUAL:		16.001,84 €
BASE DE COTIZACIÓN		
SALARIO BASE:		7.490,60
PLUS ASISTENCIA:		3.503,25
PAGA EXTRA DE VERANO:		1.188,58
PAGA EXTRA DE DICIEMBRE:		1.188,58
BOLSA DE VACACIONES:		1.188,58
TOTAL BASE DE COTIZACIÓN:		14.559,59 €
COTIZACIONES		
	Base cotización	
SEGURIDAD SOCIAL:	23,60 %	3.436,06
DESEMPLEO:	6,70 %	975,45
FONDO GARANTÍA SALARIAL:	0,40 %	58,24
FORMACIÓN PROFESIONAL:	0,60 %	87,36
ACCIDENTES DE TRABAJO	7,60 %	1.106,53
TOTAL COTIZACIONES:		5.663,68 €
DIAS TRABAJADOS AL AÑO:	225	
HORAS TRABAJADAS POR AÑO:	1.746	
COSTE TOTAL		21.665,52 €
COSTE DIA TRABAJADO		96,29 €
COSTE HORA TRABAJADO		12,41 €

CÁLCULO DE COSTES SALARIALES		
<u>CATEGORÍA:</u>	OFICIAL DE PRIMERA	
<u>PROVINCIA:</u>	S/C DE TENERIFE	
<u>FECHA:</u>	ESTIMACIÓN PREVISTA 2008	
SALARIO BASE DIARIO:		22,32
PLUS ASISTENCIA DIARIO:		10,00
PLUS DISTANCIA DIARIO:		5,69
REMUNERACIÓN ANUAL		
SALARIO BASE:	335 días	7.477,20
PLUS ASISTENCIA:	225 días	2.250,00
PLUS DISTANCIA:	225 días	1.280,25
PAGA EXTRA DE VERANO:		1.030,38
PAGA EXTRA DE DICIEMBRE:		1.030,38
BOLSA DE VACACIONES:		1.030,38
TOTAL REMUNERACIÓN ANUAL:		14.098,59 €
BASE DE COTIZACIÓN		
SALARIO BASE:		7.477,20
PLUS ASISTENCIA:		2.250,00
PAGA EXTRA DE VERANO:		1.030,38
PAGA EXTRA DE DICIEMBRE:		1.030,38
BOLSA DE VACACIONES:		1.030,38
TOTAL BASE DE COTIZACIÓN:		12.818,38 €
COTIZACIONES		
	Base cotización	
SEGURIDAD SOCIAL:	23,60 %	3.025,13
DESEMPLEO:	6,70 %	858,83
FONDO GARANTÍA SALARIAL:	0,40 %	51,27
FORMACIÓN PROFESIONAL:	0,60 %	76,91
ACCIDENTES DE TRABAJO	7,60 %	974,19
TOTAL COTIZACIONES:		4.986,33 €
DIAS TRABAJADOS AL AÑO:	225	
HORAS TRABAJADAS POR AÑO:	1.746	
COSTE TOTAL		19.084,92 €
COSTE DIA TRABAJADO		84,82 €
COSTE HORA TRABAJADO		10,93 €

CÁLCULO DE COSTES SALARIALES		
<u>CATEGORÍA:</u>	PEÓN ESPECIALISTA	
<u>PROVINCIA:</u>	S/C DE TENERIFE	
<u>FECHA:</u>	ESTIMACIÓN PREVISTA 2008	
SALARIO BASE DIARIO:		22,32
PLUS ASISTENCIA DIARIO:		8,35
PLUS DISTANCIA DIARIO:		5,46
REMUNERACIÓN ANUAL		
SALARIO BASE:	335 días	7.477,20
PLUS ASISTENCIA:	225 días	1.878,75
PLUS DISTANCIA:	225 días	1.228,50
PAGA EXTRA DE VERANO:		984,00
PAGA EXTRA DE DICIEMBRE:		984,00
BOLSA DE VACACIONES:		984,00
TOTAL REMUNERACIÓN ANUAL:		13.536,45 €
BASE DE COTIZACIÓN		
SALARIO BASE:		7.477,20
PLUS ASISTENCIA:		1.878,75
PAGA EXTRA DE VERANO:		984,00
PAGA EXTRA DE DICIEMBRE:		984,00
BOLSA DE VACACIONES:		984,00
TOTAL BASE DE COTIZACIÓN:		12.307,95 €
COTIZACIONES		
	Base cotización	
SEGURIDAD SOCIAL:	23,60 %	2.904,68
DESEMPLEO:	6,70 %	824,63
FONDO GARANTÍA SALARIAL:	0,40 %	49,23
FORMACIÓN PROFESIONAL:	0,60 %	73,85
ACCIDENTES DE TRABAJO	7,60 %	935,40
TOTAL COTIZACIONES:		4.787,79 €
DIAS TRABAJADOS AL AÑO:	229	
HORAS TRABAJADAS POR AÑO:	1.746	
COSTE TOTAL		18.324,24 €
COSTE DIA TRABAJADO		80,01 €
COSTE HORA TRABAJADO		10,50 €

2.2. MAQUINARIA

En el cuadro que se adjunta, se han valorado los costos horarios de las máquinas que forman parte de los equipos que han de ejecutar las unidades de obra del proyecto.

La estructura del costo está formada por cuatro sumandos:

- a. Amortización, conservación y seguros
- b. Energía y engrases
- c. Personal
- d. Varios

o bien, como suma de los costos horarios de las partidas siguientes:

- Coste intrínseco, ligado al valor del equipo
- Coste complementario, debido al personal de conducción y consumos
- Costes de transporte
- Amortización, intereses y reparaciones

El primer sumando se ha obtenido de los costos de la maquinaria actualizados a la fecha los siguientes valores:

- Motores térmicos (gas-oil): 1,2 l/CV/hora
- Motores eléctricos: 1 kWh/CV/hora
- Precios gas-oil: 0,52 €/l. (aunque está a 0,63 €/l el precio de mercado de coste horario de la maquinaria no ha influido)
- Precio del KW/h: 0,07 €

TRANSPORTE:

En función de la distancia y el coste por Km. que supone el transporte. A esto se le añade el nº de horas de montadores multiplicado por el coste horario de las correspondientes categorías laborales. Y estos se dividirán por el nº de horas de funcionamiento o espera durante los días de permanencia en obra.

CONSUMO:

Se considera el consumo de combustible y lubricantes. Se calculan los consumos medios, vistos arriba, siendo el porcentaje para el consumo de lubricantes y accesorios, el siguiente:

- 20% s/gasóleo.
- 5,5% s/energía eléctrica.

NEUMÁTICOS:

Se considera un coste horario de neumáticos, según las condiciones de trabajo de unas 3.000 a 4.000 horas de uso, lo que representa el 0,001% del valor de adquisición de la maquinaria.

PERSONAL/MAQUINISTA:

Se considera la mano de obra necesaria en cada operación como un valor a añadir con los precios correspondientes a cada categoría profesional.

AMORTIZACIÓN, INTERESES, REPARACIONES:

De amortización se estima para la maquinaria una vida media de cinco años y un promedio anual de horas trabajadas de 2.000, con lo que se obtiene una vida útil de 10.000 horas. Este valor expresado en tanto por ciento del precio de adquisición supone:

$$\underline{100\% / 10.000 = 0,001\% \text{ de su valor/hora trabajada}}$$

En nuestro caso, lo expresamos directamente según la vida útil estimada por el fabricante.

De intereses, el 40% del valor de la amortización y engloba el pago anual de **seguros e impuestos**, además del capital invertido.

$$\underline{40\% \text{ de } 0,01 = 0,04 \text{ de su valor/hora trabajada}}$$

De reparaciones, se estima como el 100% del valor asignado al concepto de amortización.

$$\underline{100\% \text{ de } 0,01 = 0,01 \text{ de su valor/hora trabajada}}$$

El valor total de los tres conceptos vendrá dado por la suma de los mismos, con un **0,015% sobre el valor de adquisición**.

Siguiendo el mismo procedimiento se obtendrán los valores para distintas consideraciones de vida útil.

Listado de maquinaria:

Se adjunta al final de este anejo un listado de precios elementales de maquinaria.

2.3. Coste de los materiales a pie de obra

El precio a adoptar será el de los materiales a pie de obra. Consta por tanto, de las siguientes

partidas, y cuyo listado de precios se presenta a continuación:

- Adquisición.
- Transporte.
- Carga y descarga.
- Varios (perdidas y roturas).

Listado de precios de materiales a pie de obra:

Se adjunta al final de este anejo un listado de precios elementales de materiales.

3. CÁLCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS

Se expresarán como un tanto por ciento de los costes directos. Este porcentaje absorberá el coste de las instalaciones precisas a pie de obra y los imprevistos.

Duración prevista de la obra: 18 meses.

Importe del coste directo total: 1.135.072,93 €.

Personal:

1 ENCARGADO (70% del tiempo) 20.613,85 €

1 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS (25% del tiempo) 9.994,10 €

1 TOPOGRAFO (25% del tiempo) 7.362,09 €

1 ADMINISTRATIVO (5% del tiempo) 3.294,65 €

TOTAL COSTES INDIRECTOS 41.264,69 €

Con lo que **K1** es igual a $\frac{\text{Costes}_{\text{indirectos}}}{\text{Costes}_{\text{directos}}} = \frac{41.264,69}{1.135.072,93} = 0,036 \cong 3,60$. Tomaremos el valor redondeado de **4%**.

Como este K_1 es el **4%**, y el K_2 es el **1%** (imprevistos) por tratarse de obras terrestres, tenemos que el **porcentaje de costes indirectos** a aplicar es del **5%**.

Seguidamente presentamos **listados de precios elementales y de precios auxiliares**, para posteriormente pasar a la **composición de precios de ejecución material de las unidades de obra (precios descompuestos)**.

Para calcular el **PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE CADA UNIDAD** de obra hay que determinar primero los costes directos de mano de obra, materiales y maquinaria correspondientes a esa unidad, realizar su suma, y aplicar finalmente el porcentaje de sus costes indirectos, así como hallando otro indirecto por aplicación de un porcentaje por uso de herramientas y medios auxiliares.

Sumando los costes directos e indirectos, se obtiene el precio descompuesto de la unidad de obra de que se trate.

Partiendo de los **precios elementales** anteriores y del **precio auxiliar** que sea necesario e intervenga en las unidades de obra, se calcularán las mismas con los precios elementales y auxiliares que se utilizan de base para la justificación de precios, que serán los **precios descompuestos** que se calculan en este anejo. Dichos elementos se muestran en las tablas de Precios Auxiliares y descompuestos, al final del mismo.