

PROYECTO DE ACTUACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN TORNO AL CASTILLO, CAMINO DE SANTIAGO Y CASCO HISTÓRICO DE MONREAL.

**«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado
por la Unión Europea – Next Generation EU».**

INDICE

1. PROYECTO INICIAL.....	3
2. MODIFICACIÓN DEL PROYECTO	4

1. PROYECTO INICIAL

*Plan de Sostenibilidad Turístico en Destino Prepirineo:
Proyecto de actuación para la prevención de incendio frente al
cambio climático en torno al Castillo, Camino de Santiago y Casco
histórico de Monreal /Elo*



● ● ●
*Promotor: Ayuntamiento de Monreal /Elo
Redactan: Iván Lakidain Torres. Ingeniero de Montes. Colegiado nº 4770
Lumbier/Irunberri. Marzo de 2023*



PRESUPUESTOS

N° Orden	Concepto	Ud.	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Total
----------	----------	-----	-----------	-----------	----------	-------

CAPITULO I: Labores selvícolas/Gestión forestal sostenible

1,1 Ha Apeo y troceado de pies de especies arbóreas exóticas invasoras

Ha de claro selectivo mediante el apeo de especies exóticas invasoras y disminución de espesura en masas de frondosas (arces, fresnos, robles, carrascas) con densidades iniciales de 300-350 pies/ha, pies con diámetro >15cm. Laderas con pendientes 30-50%. incluye el posterior troceado en trozas de 100-150cm.

Monreal 4/169	Entorno castillo	4,45	35% pdte	superficie estimada		4,71
TOTAL						4,71

1,2 Ha desbroce de sotobosque y restos de apeos con desbrozadora acoplada a retroaraña

Ha de eliminación de residuos tras apeo de arbolado y matorral arbustivo consistente en el desbroce mecanizado de restos (copas, ramas y raberones) estimado en 15-25Tn/ha, así como del estrato arbustivo formado de vegetación arbustiva leñosa (30%FCC) y arbórea (<5%) para la disminución de carga de combustible. superficies con pendientes medias >35% con desbrozadora de martillos/cadenas acoplada a retroaraña de 75-90C.V. Incluye el respeto de especies y pies singulares descritos en pliego. Precio para superficies continuas >10Has y en rodales con acceso medio > 30 minutos desde carretera.

Monreal 4/169	Entorno castillo	4,54	35% pdte	superficie estimada		4,81
Monreal 4/302	Entorno castillo	0,35	60% pdte	superficie estimada		0,41
Monreal 4/304	Entorno castillo	0,25	60% pdte	superficie estimada		0,29
Monreal 4/303	Entorno castillo	0,08	60% pdte	superficie estimada		0,09
TOTAL						5,60

CAPITULO II: instalación de vallas rústicas de madera para cierre de ganado

2,1 ml Vallado rústico 2 postes H (L=2m, h=1,10m)

M.L. Vallado modelo Canadiense o Tejana, de madera de pino tratada en autoclave para clase de riesgo IV, formado por postes verticales diámetro 125 mm colocados cada dos metros y unidos por dos horizontales diámetro 100 mm con grapa abrazadera metálica a poste. Longitud: 2,0 m y altura 1,10 m. Altura vista vallado 1100 mm.

Monreal	Perímetro cerro Castillo y zona de pastoreo en extensivo	865,00		2,00	200,00	865,00
TOTAL						865,00

2,2 ml Instalación de vallado de madera de uso recreativo y cierre con espino

MI de instalación de vallado de madera de uso recreativo, se trata de un coste de instalación medio, éste puede variar en función de los condicionantes puntuales del terreno y de las características específicas de cada vallado. Incluido el reparto de estacas, clavado de manera mecanizada para anclaje, colocación de tableros

Monreal	Perímetro cerro Castillo y zona de pastoreo en extensivo	865,00				865,00
TOTAL						865,00

PRESUPUESTOS

Nº Orden	Concepto	Precio (€)	Subtotal	Total
CAPITULO I: <u>Labores selvícolas/Gestión forestal sostenible</u>				
1,1	Ha Apeo y troceado de pies de especies arbóreas exóticas invasoras			
	Ha de clareo selectivo mediante el apeo de especies exóticas invasoras y disminución de espesura en masas de frondosas (arces, fresnos, robles, carrascas) con densidades iniciales de 300-350 pies/ha, pies con diámetro >15cm. Laderas con pendientes 30-50%. Incluye el posterior troceado en trozas de 100-150cm.			
14,15	h Jefe cuadrilla R.G.	25,60		362,24 €
18,40	h Peón especializado R.G.	22,15		407,45 €
5,00	% Gastos auxiliares y acceso a rodal (tiempo>10'desde carretera	769,69		38,48 €
			TOTAL	808,17 €
1,1	Ha Eliminación residuos tras aprovechamiento con retroaraña			
	Ha de eliminación de residuos tras aprovechamiento forestal consistente en el desbroce mecanizado de restos (copas, ramas y raberones) estimado en 15-25Tn/ha, así como del estrato arbustivo formado de vegetación arbustiva leñosa (30%FCC) y arbórea (<5%) previo a la preparación de terreno para repoblación de coníferas en superficies con pendientes medias >35% con desbrozadora de martillos/cadenas acoplada a retroaraña de 75-90C.V. Incluye el respeto de especies y pies singulares descritos en pliego. Precio para superficies continuas >10Has y en rodales con acceso medio > 30 minutos desde carretera.			
13,90	Hora Retroaraña de 75C.V	129,20		1795,88 €
13,90	Hora Apeo desbrozador de martillosremolcado por tractor sin m.o	16,55		230,05 €
1	pp Transporte maquinaria en gondola o remolque	70,77		70,77 €
5,00	% Gastos auxiliares y acceso a rodal (tiempo>10'desde carretera	2096,70		104,83 €
			TOTAL	2201,53 €
CAPITULO II: <u>instalación de vallas rústicas de madera para cierre de ganado</u>				
2,1	ml Vallado rústico 2 postes H (L=2m, h=1,10m)			
	M.L. Vallado modelo Canadiense o Tejana, de madera de pino tratada en autoclave para clase de riesgo IV, formado por postes verticales diámetro 125 mm colocados cada dos metros y unidos por dos horizontales diámetro 100 mm con grapa abrazadera metálica a poste. Longitud: 2,0 m y altura 1,10 m. Altura vista vallado 1100 mm.			
0,450	Ud Poste de madera conífera tratada clase IV de 2m de longitud y diámetro 10/12cm	10,32		4,64 €
0,890	Ud Tabla de madera conífera tratada Clase IV de 250cm de long, 12-19cm anchura y 2,7cm grueso	5,91		5,26 €
1,000	pp Tornillería y herrajes para anclado de tablas a postes	3,58		3,58 €
1,000	pp Portes y transporte así como distribución por el tajo	0,42		0,42 €
			TOTAL	13,91 €
2,2	ml Instalación de vallado de madera de uso recreativo y cierre con espino			
	MI de instalación de vallado de madera de uso recreativo, se trata de un coste de instalación medio, éste puede variar en función de los condicionantes puntuales del terreno y de las características específicas de cada vallado. Incluido el reparto de estacas, clavado de manera mecanizada para anclaje, colocación de tableros transversales, herrajes y tornillería.			
0,124	h Jefe cuadrilla R.G.	25,60		3,17 €
0,174	h Peón especializado R.G.	22,15		3,85 €
0,200	h Miniretroexcavadora de cadenas 3-6Tn y potencia 35-50c.v con clavadora hidráulica	37,45		7,48 €
10,000	% Costes indirectos, manejo y herrajes diversos	14,50		1,45 €
			TOTAL	15,95 €

PRESUPUESTOS

Nº Orden	Concepto	Uds	€/Ud	Subtotal (€)
CAPITULO I: <u>Labores selvícolas/Gestión forestal sostenible</u>				
1,1	Apeo y troceado de pies de especies arbóreas exóticas invasoras			
	Total	4,81 Ha	808,17 €	3.887,32 €
		TOTAL		3.887,32 €
1,2	desbroce de sotobosque y restos de apeos con desbrozadora acoplada a retroaraña			
	Total	5,60 Ha	2.201,53 €	12.328,57 €
		TOTAL		12.328,57 €
SUBTOTAL CAPITULO I				16.215,89 €
CAPITULO II: <u>Instalación de vallas rústicas de madera para cierre de ganado</u>				
2,1	Vallado rústico 2 postes H (L=2m, h=1,10m)			
	Total	865,00 ml	13,91 €	12.032,15 €
		TOTAL		12.032,15 €
2,2	Instalación de vallado de madera de uso recreativo y cierre con espino			
	Total	865,00 ml	15,95 €	13.796,75 €
		TOTAL		13.796,75 €
SUBTOTAL CAPITULO II				25.828,90 €
TOTAL DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)				42.044,79 €

PRESUPUESTO PARCIAL

PRESUPUESTO GENERAL

A- TRABAJOS

CAPÍTULO I: Labores selvícolas / Gestión Forestal sostenible	16.215,89 €
CAPÍTULO II: Instalación de vallas rústicas de madera para cierre de ganado	25.828,90 €
TOTAL DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)	42.044,79 €

CUARENTA Y DOS MIL CUARENTA Y CUATRO EUROS Y SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO

GASTOS GENERALES (10% S/P.E.M)	4.204,48 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6% S/P.E.M)	2.522,69 €
SEGURIDAD Y SALUD (2% S/P.E.M)	840,90 €
MEDIDAS CORRECTORAS (1% S/P.E.M)	420,45 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (P.E.C) 50.033,31 €

10% IVA S/P.E.C capítulo I	19.296,91 €	1.929,69 €
21% IVA S/P.E.C capítulo II	30.736,39 €	6.454,64 €
		56.487,95 €

A) TOTAL DE PRESUPUESTO 58.417,64 €

CINCUENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTO DIECISIETE EUROS Y SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO

B- REDACCIÓN Y DIRECCIÓN

b1.-HONORARIOS y GASTOS DE ELABORACIÓN DE PROYECTO (6% S/PEC)	3.002,00 €
b2.-DIRECCIÓN DE OBRA (7% S/PEC)	3.552,33 €
Suma	6.554,33 €
10% I.V.A. S/b1 y b2	655,43 €

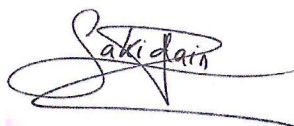
B) TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL 7.209,76 €

SIETE MIL DOSCIENTOS NUEVE EUROS Y SETENTA Y SÉIS CÉNTIMOS DE EURO

A- TRABAJOS	58.417,64 €
B- HONORARIOS (REDACCIÓN, DIRECCIÓN)	7.209,76 €

TOTAL DEL PRESUPUESTO GLOBAL DE LICITACION 65.627,40 €

SESENTA Y CINCO MIL SÉISCIENTOS VEINTISIETE EUROS Y CUARENTA CÉNTIMOS DE EURO



Iván Lakidain Torres
Ingeniero de Montes, Colegiado nº 4770



Lumbier/Irunberri, Marzo de 2023

PLAN DE ACCIÓN UGET: FICHA ACTUACIÓN A EJECUTAR

a) Título de la actuación: Proyecto de actuación para la prevención de incendio frente al cambio climático en torno al castillo, camino de Santiago y casco histórico de Monreal

b) Eje programático Plan de Acción y eje Next:

c) Fecha de ejecución (1ª, 2ª o 3ª anualidad): 1ª-2ª anualidad

d) Descripción de la actuación (máx. 1.000 caracteres): La actuación alberga tres frentes diferentes que cada uno complementa con su parte el objetivo único que es disminuir el riesgo de incendio manteniendo la biodiversidad de la zona de pastizal en extensivo que se quiere acondicionar en el entorno del castillo y casco histórico de la localidad de Monreal, eliminar especies alóctonas exóticas e invasoras de ese entorno, desbroce de matorral y disminución de la carga de combustible existente y el mantenimiento y perdurabilidad en el tiempo de esa nueva situación mediante el pastoreo en extensivo con cabaña ganadera caprina para lo cual es necesario el cierre perimetral de la unidad. Dado que se trata de un entorno con uso turístico (Camino de Santiago y Restos del castillo), el cierre cumplirá condicionantes y características propias de este tipo de entornos, por lo que se ha optado por vallado tipo rústicos, fabricados en madera certificada en gestión forestal sostenible.

e) Necesidad que justifican la actuación tras el DAFO (máx. 650 caracteres): Disminuir riesgo de incendio inminente junto a casco urbano y en entorno turístico mediante labores selvícolas beneficiosas para el hábitat ya que se van a eliminar especies exóticas invasoras (Robinia pseudoacacia) que proliferan por el cerro, eliminar matorral que representa carga de combustible y potenciar las especies de frondosas autóctonas (fresnos, arces, robles y encinas) que regeneran de manera natural. El mantenimiento de esta situación en el tiempo se consigue con una cabaña ganadera caprina permanente en la zona.

f) Objetivos específicos de la actuación (máx. 250 caracteres):

- Disminuir riesgo de eventuales incendios junto al entorno urbano, mediante desbroces para disminuir carga de combustible (Acción C4I4 Gestión forestal sostenible).
- Eliminación de ejemplares de especies exóticas invasoras (Acción C4I2 Conservación de biodiversidad terrestre).
- Mejor adaptación y resiliencia de las masas (Acción C4I4).
- Impulso a la ganadería extensiva necesaria para el mantenimiento de la nueva situación creada (Acción C4I4).

g) Actor ejecutor: Ayuntamiento de Monreal

h) Actores implicados:

Ayuntamiento de Monreal

Sielba, ingeniería del Medio rural como gabinete asesor y redactor del proyecto

Cederna Garalur como agencia de desarrollo territorial

Empresas por definir para ejecutar los trabajos de desbroces y apeo de especies invasoras, colocación de cierres perimetrales y aserradero para la fabricación de vallas de madera.

Ganadero local con la cabaña caprina.

i) Presupuesto: 65.627,40€ con honorarios e IVA incluido (ver documento adjunto)

j) Resultados previstos (máx. 600 caracteres):

Disminución severa del riesgo de incendios en entorno forestal arbolado junto a casco urbano y en zona donde confluyen el uso turístico ya que se cuentan el Camino de Santiago, el casco histórico de la localidad y los restos del castillo de Monreal. Mantenimiento en el tiempo de esta nueva situación gracias a la introducción y confinamiento mediante cierre perimetral de cabaña de ganado caprino.

La construcción de nuevas infraestructuras como puede ser el caso del cierre perimetral con vallas rústicas de madera se acogen al principio de “don’t significant harm” ya que el cierre perimetral será permeable a la fauna silvestre, estará fabricado en madera y además la madera del mismo provendrá de bosques gestionados de manera sostenible (certificado PEFC en la cadena de custodia de la serrería).

k) Indicadores para su evaluación (máx. 500 caracteres):



Foto 1. Vista general del cerro que alberga los restos del Castillo de Monreal y zona objeto de actuación junto al casco urbano de Monreal.



Foto 2. Detalle de estado de masas forestales a intervenir, estrato arbustivo denso y acacias (especie exótica invasora) a eliminar.



Foto 3. Detalle de estado de masas forestales a intervenir; ejemplares de arces colonizados por matorral arbustivo a desbrozar.



Foto 4. Detalle de estado de masas forestales a intervenir; ejemplares adultos de Robinia pseudoacacia a eliminar (especie exótica invasora).

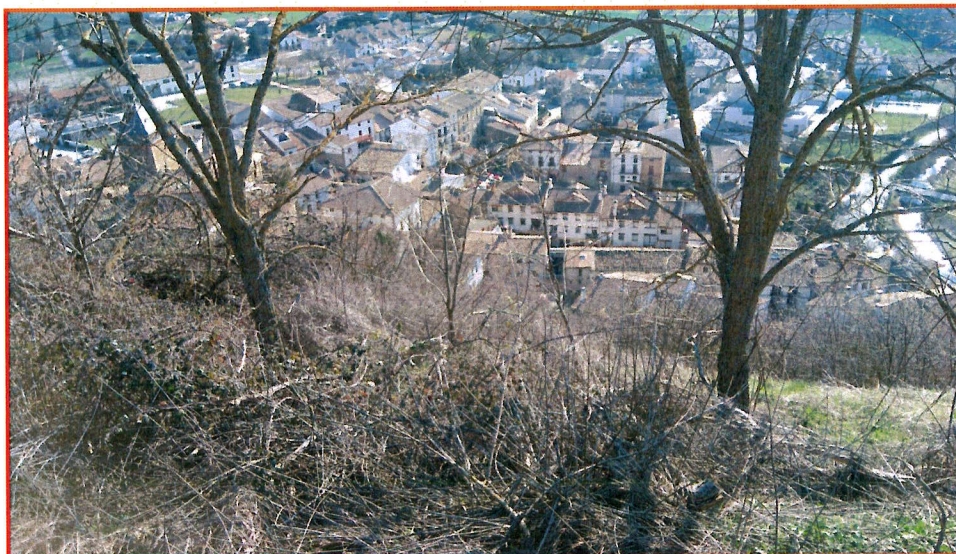


Foto 5. Detalle de estado de masas forestales a intervenir; ladera junto a casco urbano con ejemplares de Robinia pseudoacacia y matorral de alta densidad y elevado riesgo de incendio por acumulación de combustible.



Foto 6. Detalle de estado de masas forestales a intervenir; zona junto a Iglesia de la Natividad con ejemplares de Robinia pseudoacacia y matorral de alta densidad y elevado riesgo de incendio por acumulación de combustible.





2. MODIFICACIÓN DEL PROYECTO

VALORACIÓN MODIFICADA DE LOS TRABAJOS: Proyecto de actuación para la prevención de incendio frente al cambio climático en torno al castillo, camino de Santiago y casco histórico de Monreal.



1.- Antecedentes y objeto.-

En marzo de 2023, se redacta por parte del técnico Ivan Laquidain :**“Proyecto de actuación para la prevención de incendio frente al cambio climático en tonro al Castillo, Camino de Santiago y Casco Historico de Monreal /Elo”**, dentro del Plan de Sostenibilidad Turístico en Destino Prepirineo.

El objeto del presente informe - memoria técnica valorada es definir las características técnicas básicas y la cuantía económica de las obras de **“Proyecto de actuación para la prevención de incendio frente al cambio climático en tonro al Castillo, Camino de Santiago y Casco Historico de Monreal /Elo”**, dentro del PSTD Prepirineo y Comarca de Sangüesa 2023-2025 para el Ayuntamiento de Monreal /Elo , con la finalidad de solicitar su inclusión en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia financiado por la Unión Europea - Next GenerationEU-, en el componente “C14 Plan de modernización y competitividad del sector turístico”, en la medida I1 “Transformación del modelo turístico hacia la sostenibilidad” y Submedida 2 “Planes de Sostenibilidad Turística en Destino” (I1.2).

2.- Obligatoriedad de cumplimiento del principio DNSH:

El Ayuntamiento garantizará el pleno cumplimiento del principio DNSH de NO CAUSA UN PERJUICIO SIGNIFICATIVO A LOS SEIS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES del artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852, que se enumeran a continuación:

- a) Mitigación del cambio climático
- b) Adaptación al cambio climático
- c) Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos
- d) Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos
- e) Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo
- f) Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas

3.- Obligatoriedad el cumplimiento de etiquetas climáticas y digitales.

El Ayuntamiento garantizará el pleno cumplimiento del etiquetado climático y digital, de acuerdo con lo previsto en el PRTR y por el Reglamento (UE) 2021/241 y con lo requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo.

1.1.17. Monreal. Actuación para la prevención de incendio frente al cambio climático en torno al castillo, camino de Santiago y casco histórico de Monreal (45.753,49€).

Etiqueta 036: “Medidas de adaptación al cambio climático y prevención y gestión de riesgos relacionados con el clima: incendios (incluidas las acciones de sensibilización, la protección civil, los sistemas e infraestructuras de gestión de catástrofes y los enfoques ecosistémicos)”. (Contribución del 100%).

Justificación:

❑ Disminución riesgo de incendio inminente junto a casco urbano y en entorno turístico mediante labores silvícolas beneficiosas para el hábitat ya que se van a eliminar especies exóticas invasoras (Robinia pseudoacacia) que proliferan por el cerro.

❑ Eliminación matorral que representa carga de combustible y potenciar las especies de frondosas autóctonas (fresnos, arces, robles y encinas) que regeneran de manera natural.

❑ El mantenimiento de esta situación en el tiempo se consigue con una cabaña ganadera caprina permanente en la zona. Será una prueba piloto a testar para aplicar sus resultados a otros emplazamientos.

❑ Se plantea de forma complementaria la mejora de la gestión del agua de escorrentía en los caminos de acceso mediante la recuperación de la cuneta lateral, la consolidación de su encuentro con el talud contiguo mediante la colocación de traviesas de contención y la plantación de especies autóctonas resistentes a la escasez de agua, junto con la limpieza de los elementos de drenaje transversal existentes y que por su mal estado no cumplen en la actualidad su función.

❑ Adecuación de la escalera de acceso al castillo, tanto como elemento de acceso para mantenimiento como para evacuación y acceso de visitantes al mismo.

Adaptación de la señalización divulgativa e informativa para mostrar los fines de la actuación que nos ocupa (prevención de incendios, conservación de la biodiversidad, favorecimiento del arbolado y la flora autóctona), los valores naturales del entorno del castillo y transmitir las indicaciones sobre su cuidado y la prevención de incendios o contaminación por residuos, así como explicar la forma de hacer compatibles los usos lúdicos con la presencia de ganado cuyo cometido es el mantenimiento de la pradera natural y la reducción del riesgo de incendios.

4.- Plano y descripción de actuaciones



Descripción de las modificaciones planteadas:

En base al proyecto de actuación para prevención contra incendios redactado por Ivan Laquidain, se estudia y modifica en base a las nuevas necesidades planteadas:

- Adecuar el trazado del vallado para poder respetar la ruta de acceso del sendero hacia el Castillo, distinguiendo los usos ganadero y turístico. Se dividen dos zonas de uso ganadero, con sus correspondientes portillos (en principio metálicos, pero se puede valorar otro sistema).
- Cambiar el tipo de vallado a instalar, valorando un cierre ganadero tipo, realizado con estacas de acacia de 1.80 m y alambre de espino en 5 alambres.
- El resto de capítulos de apeo y desbroces, se mantienen conforme a proyecto, teniendo en cuenta que se debería confirmar su ejecución mediante medios mecánicos o manuales.
- Se modifica el plano de actuación, limitando a los terrenos comunales, según observaciones de la Sección de Gestión Forestal de Gobierno de Navarra.

VALORACIÓN MODIFICADA DE LOS TRABAJOS: Proyecto de actuación para la prevención de incendio frente al cambio climático en torno al castillo, camino de Santiago y casco histórico de Monreal.

DATOS CIERRE GANADERO SIN INVADIR PASEO ACCESO AL CASTILLO Y MIRADOR:

ZONA	PERIMETRO (ml)	SUPERFICIE (M2)	SUPERFICIE (Ha)
1	1000	26400	2,64
2	400	7700	0,77
	1400	34100	3,41

PRESUPUESTO ACTUALIZADO

CAPITULO	CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO I	LABORES SILVICOLAS SOSTENIBLES			
	HA APEO ESPECIES INVADORAS	4,71	808,17	3.806,48 €
	ELIMINACION DE RESIDUOS TRAS A	5,6	2201,52	12.328,51 €
				16.134,99 €
CAPITULO II	INSTALACION VALLADO FORESTAL			
	ZONA 1 (ml)	1000	9,01	9.010,00 €
	ZONA 2 (ml)	400	9,01	3.604,00 €
	PORTILLOS	2	613,93	1.227,86 €
				13.841,86 €
CAPITULO III	ACTUALIZACION PROYECTO Y D.OB	1	1.798,61 €	1.798,61 €
TOTAL PEM				31.775,46 €
		G. GENERALE	10% S/PEM	3.177,55 €
		Bº IND	6% S/PEM	1.906,53 €
		S. SALUD	2% S/PEM	635,51 €
		MEDIDAS CO	1% S/PEM	317,75 €
TOTAL PEC				37.812,80 €
			IVA 21 %	7.940,69 €
TOTAL PRESUPUESTO				45.753,49 €