

CONTART 2016. La Convención de la Edificación  
20 - 22 de abril de 2016; Granada (Spain): Colegio Oficial de Aparejadores y  
Arquitectos Técnicos de Granada. Consejo General de la Arquitectura Técnica  
de España, p.743-754

## METODOLOGÍA PARA LA INTEGRACIÓN DE LOS COSTES DE LOS EPIS EN EL COSTE DE LA MANO DE OBRA

LUCAS RUIZ, VALERIANO  
*Departamento "Construcciones Arquitectónicas II"*  
*Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación, Universidad de Sevilla*  
*e-mail: vlruiz@us.es*

**Palabras clave:** EPIs; costes; prevención; mano de obra; integración.

### RESUMEN

La normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales indica que cada equipo de trabajo debe incorporar de forma implícita en el propio equipo las protecciones que debe poseer para evitar o minimizar los riesgos en su uso y manipulación.

Esto supone que, en el coste de un equipo de trabajo, se entiende que va incluido todas sus medidas de seguridad y Salud, y no debe entenderse que las que son intrínsecas pueda o deba presupuestarse en otro concepto.

El coste de la mano de obra, se estudia en función de los componentes definidos en el Convenio Colectivo correspondiente, sin tener en cuenta que existen Equipo de Protección Individual que son obligatorios para que el operario pueda desarrollar su trabajo en condiciones de Seguridad y Salud.

### 1. INTRODUCCIÓN

Los factores productivos en cualquier sistema de producción son y han sido: capital, tierra, trabajo y como factor adicional se ha introducido "la organización" como medio de optimizar la utilización de los recursos escasos.

El factor "trabajo" se entiende como el valor añadido que supone la aportación de mano de obra, mientras que "capital" es el conjunto de recursos materiales que se incorporan a la producción como input que una vez transformados constituyen el producto manufacturado.

El artículo 41 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales, hace especial hincapié en la necesidad de que los bienes de capital, no incorporen ningún tipo de riesgos al proceso de producción, y sin embargo en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales no hace ninguna referencia específica a la incorporación de seguridad y salud al factor trabajo.

Esta ponencia trata de calcular el verdadero valor del factor “mano de obra” incorporando los costes de la seguridad y salud, al coste horario inicial calculado en el Banco de Costes de la Construcción de Andalucía.

En base a la extensión de la ponencia se explica el modelo y se hace una aplicación general a la profesión de Albañil, de forma genérica, al igual que en la aplicación de los principios generales del Banco de Precios.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVOS GENERALES

El objetivo principal de la presente comunicación es crear un modelo de integración que incluya en la mano de obra el coste de los equipos de protección individual, repercutiendo su coste de una forma más real y evitando la consideración de gasto “extra” a la hora de realizar cualquier trabajo dentro de la mano de obra analizada. De este modo equipararemos la mano de obra al resto de factores productivos empleados en obra.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

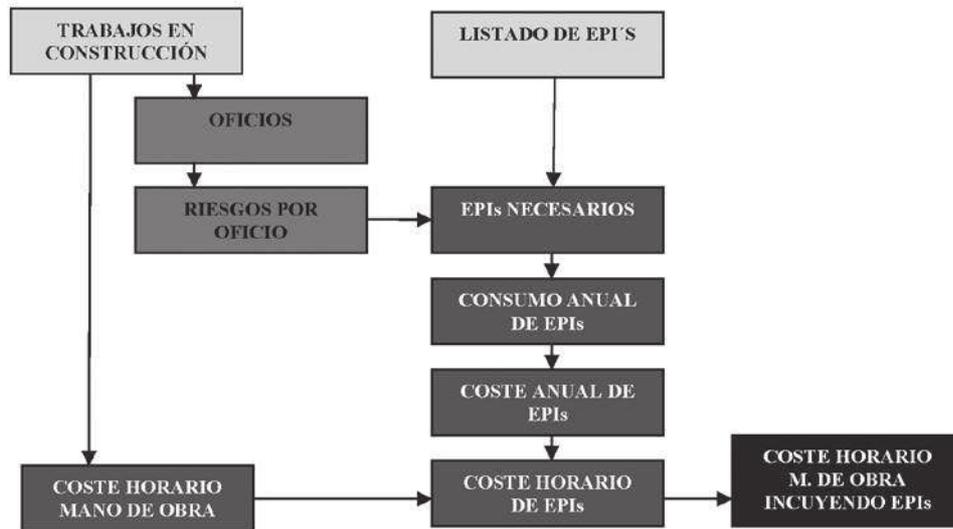
Para poder realizar de una forma reglada, ordenada y útil dicho modelo, necesitaremos determinar los siguientes aspectos:

- Clasificar la mano de obra de la construcción en los distintos oficios o tareas a realizar de forma habitual, analizando las diversas clasificaciones existentes y determinando una lista conforme a las consultas realizadas.
- Calcular el coste de la mano de obra conforme al Convenio de la Construcción vigente.
- Analizar los riesgos por oficio.
- Determinar los EPI's necesarios con sus prestaciones y calcular su consumo por oficio.
- Determinar un valor económico para cada EPI y calcular el coste anual y horario por oficio.

## 3. METODOLOGÍA

El método empleado para el cálculo de los Equipos de Protección Individual (EPI's,) pasa por concebir a un trabajador que tiene un oficio concreto y una categoría profesional, como un factor productivo más. Si se analiza cuáles son los EPI's, necesarios para ejecutar sus tareas en función de los trabajos que realiza, los riesgos a los que está sometido se podrá saber el coste anual de los equipos que emplea.

Esquema 1. Metodología para el cálculo horario de M. de O. incluyendo EPI's [3]



4. CÁLCULO DEL COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA SEGÚN CONVENIO COLECTIVO PROVINCIAL DE LA CONSTRUCCIÓN DE 2013 PARA LA PROVINCIA DE SEVILLA

El coste horario actual está definido en la Base de Costes de Andalucía, y refleja los diferentes costes que según el Convenio Colectivo de la Construcción en la provincia de referencia, asume el empresario y pueda trasladarlos a los presupuestos de obra en las que interviene.

A modo de ejemplo se muestra el que está calculado para la provincia de Sevilla en 2008, actualizado al 2013. El valor final para el 2013 se ha hecho a través de la evolución del IPC [1].

Tabla 1. Coste salarial anual por categoría 2013

<b>COSTES SALARIALES</b>			
DATOS BÁSICOS	COSTE		
	Oficial 1º	Oficial 2º	Peón especial
<b>COSTES SUJETOS A COTIZACIÓN POR SEGURIDAD SOCIAL (A)</b>			
Salario base	9.926,05 €	9.577,65 €	9.323,05 €
Vacaciones anuales	1.393,24 €	1.348,01 €	1.314,96 €
Paga de Junio	1.393,24 €	1.348,01 €	1.314,96 €
Paga de navidad	1.393,24 €	1.348,01 €	1.314,96 €
Plus Salarial	3.246,75 €	3.246,75 €	3.246,75 €
Antigüedad media	705,29 €	681,08 €	663,40 €
<b>TOTAL (A)</b>	<b>18.057,81 €</b>	<b>17.549,51 €</b>	<b>17.178,08 €</b>
<b>COSTES NO SUJETOS A COTIZACIÓN POR SEGURIDAD SOCIAL (B)</b>			
Plus extrasalarial	1.053,00 €	1.053,00 €	1.053,00 €
Indemnización por cese	1.264,05 €	1.228,47 €	1.202,47 €
Indemnización por muerte natural	29,63 €	28,59 €	27,83 €
Indemnización por jubilación	29,63 €	28,59 €	27,83 €
I.L.T., Enfermedad, Accidente	707,87 €	687,94 €	673,38 €
<b>TOTAL (B)</b>	<b>3.084,17 €</b>	<b>3.026,59 €</b>	<b>2.984,51 €</b>
<b>COSTES POR COTIZACIÓN A SEGURIDAD SOCIAL (C)</b>			
Contingencias Generales	4.261,64 €	4.141,69 €	4.054,03 €
F.G.S., F.P. y desempleo	1.399,48 €	1.360,09 €	1.331,30 €
Accidentes de trabajo	1.372,39 €	1.333,76 €	1.305,53 €
Seguro de vida	38,44 €	38,44 €	38,44 €
<b>TOTAL (C)</b>	<b>7.071,96 €</b>	<b>6.873,98 €</b>	<b>6.729,30 €</b>
<b>TOTAL COSTES ANUALES (2008)</b>	<b>28.213,94 €</b>	<b>27.450,08 €</b>	<b>26.891,88 €</b>
<b>TOTAL COSTES ANUALES (2013)</b>	<b>30.567,26 €</b>	<b>29.739,69 €</b>	<b>29.134,94 €</b>

Para el cálculo del coste horario será necesario estimar las horas de trabajo reales.

Tabla 2. Horas efectivas de trabajo 2013 [1]

<b>HORAS A TRABAJAR EN EL AÑO 2013</b>			<b>1.738</b>
A deducir:	Días:	Horas:	
Enfermedad (Laborables)	7,50	60	
Accidentes	6,13	49	
Permisos Reglamentarios	4,00	32	
Inclencias del tiempo	4,50	36	
Representación sindical	1,50	12	
Reconocimiento médico	1,00	8	
Información	1,00	8	
Falta justificada	1,00	8	213
<b>TOTAL HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO:</b>			<b>1.525</b>

Por lo que el coste horario será la división entre los costes anuales y en número de horas efectivas al año.

Tabla 3. Coste horario 2013 [1]

	Oficial 1º	Oficial 2º	Peón esp.
TOTAL COSTES ANUALES	30.567,26 €	29.739,69 €	29.134,94 €
TOTAL H.TRABAJABLES	1.525 h	1.525 h	1.525 h
<b>COSTE HORARIO (2013)</b>	<b>20,04 €</b>	<b>19,50 €</b>	<b>19,10 €</b>

## 5. OFICIOS

Existen diferentes clasificaciones de oficios que intervienen en el sector de la construcción, no obstante en esta ponencia, se han tenido en cuenta los existentes en la bases de dato del BCCA que de forma resumida en los siguientes:

- **1. Albañil (Incluye albañilería, alicatados, solados, impermeabilizaciones y montador).**
- 2. Estructurista (Incluye encofradores y ferrallista).
- 3. Escayolista (Incluye yeso y escayola y parte del montador de falso techo, colocador).
- 4. Jardinero.
- 5. Pintor.
- 6. Electricista (Instalador).
- 7. Fontanero (Incluye el oficio de colocador y parte del calefactor mecánico).
- 8. Carpintero de madera (Incluye parte del colocador y del cristalero).
- 9. Carpintero metálico (Incluye parte del oficio de cristalero).
- 10. Cerrajero (Anterior cerrajero-chapista).
- 11. Artificiero.
- 12. Instalador (Climatización, contra incendios, ascensores, placas solares, etc...).
- 13. Maquinista.

Para la aplicación al ejemplo se toma como modelo de referencia el oficio de albañil.

## 6. RIESGOS POR OFICIO Y EPIS NECESARIOS

Es necesario analizar los procedimientos de trabajo de cada uno de los oficios del sector y a partir de las tareas que realiza determinar a que riesgos esta expuesto. Los riesgos son los específicos de los oficios, determinando cual de ellos se van a solucionar con la colocación de Equipos de Proteccion Individual. [2]

Debe entenderse que un trabajador de cada uno de los oficios, debe tener a su disposición estos equipos, ya que tendrá que realizar la tarea y por tanto exponerse a los riesgos un determinado números de horas al año.

A modo de ejemplo se analizan los riesgos de la albañilería.

Tabla 4. Riesgos asociados al oficio de albañilería y equipos necesarios [5]

<b>ALBAÑIL</b>		
<b>Riesgos</b>	<b>Equipo de protección individual</b>	
	<b>Tipo</b>	<b>Prestaciones mínimas</b>
Cortes	Manos y brazos	Guantes anti corte Manguitos anti corte
	Calzado	Calzado con plantilla anti perforación
Abrasión	Guantes	Guantes anti abrasión
Desgarro	Guantes	Guantes trabajos pesados
Perforación	Gafas o pantalla	Gafa universal +protec. lateral “K”, “FT”
	Cascos	Casco de seguridad
	Guantes	Guantes r. mecánico: NP xxx1
	Rodilleras	Rodilleras tipo 1 nivel 1
	Calzado	Calzado con plantilla anti perforación
Impactos	Gafas o pantalla	Gafas resistencia impactos “F”
	Cascos	Casco de seguridad
	Calzado	Calzado de seguridad
Caídas a distinto nivel	Sistema anticaída	Arnés+2 mosquetones + dispositivo de parada
	Cinturón	Cinturón de sujeción
Caídas al mismo nivel	Calzado	Calzado con suela antideslizante
Ruido	Protector auditivo	Orejas pasivas para altas frecuencias compatibles o acoplables a casco SNR: 30
Vibraciones	Faja	Faja lumbar
	Calzado	Calzado con absorción de energía del tacón
Atropellos	Ropa de alta V.	Ropa AV 3/2
Calor	Gorras y sombreros	Sombrero protección Radiación solar
	Guantes	Guantes de soldador tipo B
Frío	Guantes	Guantes aislantes del frío
	Ropa de protección	Chaquetón ICLE: 0,23 m <sup>2</sup> ·K/W
Lluvia	Calzado	Bota alta S4
	Ropa de protección	Chaqueta y pantalón para lluvia clase 1/1
Radiación no Ionizante	Gafas	Gafa universal filtro solar y UV 5-2, 5-3, 6-2, 6-3,1
	Crema	Protector solar crema en spray
Postura de rodillas	Rodilleras	Rodilleras tipo 1 nivel 0
Manipulación de cargas	Faja	Faja lumbar
Descargas electrostáticas	Calzado	Calzado antiestático
Afección en vía respiratoria	Equipo respiratorio	Mascarilla higiénica Mascarilla FFP1, FFP2 y FFP3 Mascarilla con filtros: A1, AX, B1, A1P3, A2P3, B2P3, ABEK1P3 y ABEK2HgP3
Afección en los ojos y cara	Gafas o pantalla	Gafa integral “F” “K” Pantalla con visor de plástico 3-B
Afección dérmica	Guantes	Guantes impermeables
	Calzado	Bota alta clase II impermeable
	Ropa de protección	Traje protección Química tipo 5
T. de soldadura	Gafas o pantalla	Pantalla manual y gafa cazoleta con filtro soldadura +prefiltro suplemento (Según tipo y características)
	Guantes	Guantes de soldador tipo B.

## 7. CONSUMO ANUAL

La relación de Equipos de Protección Individual debe ser analizada desde el punto de vista del consumo anual, para ello es necesario analizar los históricos de compras de las empresas, ampliándolos con aquellos que no hayan sido suficientes en número, o no se hayan tenido en cuenta en el estudio de la misma. En esta ponencia se han consultado con diferentes empresas, que en función del número de trabajadores y del uso de los EPIs, se han obtenido los siguientes resultados para el oficio de albañilería. En este caso se han desechado los valores extremos, calculando la media de los valores centrales.

Tabla 5. Consumo anual de EPI's en Albañilería (ud/año) [5]

EPI's	Oficial 1 <sup>a</sup> /2 <sup>a</sup>	Peon Esp.
Botas impermeables	1,18	1,22
Calzado de seguridad	1,82	1,78
Casco de seguridad	1,45	1,33
Chaleco reflectante	0,64	0,56
Cinturón antilumbago	0,45	0,33
Cinturón de seguridad	0,50	0,28
Gafas integrales	1,55	1,67
Gafas universales contra impactos	1,55	1,89
Guantes r. mecánicos medios	0,87	0,27
Guantes r. mecánicos mínimos	21,43	15,14
Guantes r. químicos (Látex)	22,75	17,80
Mascarilla higiénica	15,43	16,80
Mascarillas autofiltrantes	2,00	2,00
Pantalla de soldador manual	0,18	0,00
Protectores auditivos: Orejeras	0,75	0,91
Protectores auditivos: Tapones	0,27	0,20
Rodilleras-	1,20	0,00
Ropa de protección lluvia	0,56	0,47
Sistema anticaídas	0,59	0,39

## 8. COSTE ANUAL DE EPIs

El cálculo de la unidad de cada uno de los EPIs se analiza de forma separada por sus características concretas. Los diferentes fabricantes ofrecen en el mercado una gama muy extensa, para la selección del precio, deberá tenerse en cuenta el coste de adquisición, no incluyendo el Impuesto del Valor Añadido, ya que el presupuesto total de la obra se calculará incluyendo este impuesto sobre el total.

En el ejemplo, se han consultado diferentes fabricantes, desechando los precios del extremo inferior de la muestra y eligiendo el menos costoso que cumple con los requisitos exigidos.

Para los EPIs sin datos de consumo se han tomado datos de los similares o de consumos con el oficio más similar.

Tabla 6. Consumo anual por categorías de EPI's (Albañilería)

EPIs		Oficial 1ª/2ª		Peon Esp.	
Descripción	Precio	Cons	Coste	Cons	Coste
Casco de seguridad	4,57 €	1,45	6,62 €	1,33	6,07 €
Sombrero radiación solar	0,69 €	1,00	0,69 €	1,00	0,69 €
Gafa contra impactos	6,84 €	1,55	10,60 €	1,89	12,93 €
Gafa c/ polvos/salpicaduras	6,95 €	1,55	10,77 €	1,67	11,61 €
Pantalla facial impactos	15,95 €	1,55	24,72 €	1,67	26,64 €
Pantalla manual soldadura	9,49 €	0,18	1,71 €	0,00	0,00 €
Prefiltro de soldadura	0,33 €	14,2	94,70 €	0,00	0,00 €
Filtro de soldadura	2,85 €	0,48	1,37 €	0,00	0,00 €
Protectores auditivos	23,96 €	0,75	17,97 €	0,91	21,80 €
Mascarilla higiénica	0,14 €	15,43	2,08 €	16,80	2,27 €
Mascarilla autofiltrante	2,28 €	2,00	4,55 €	2,00	4,55 €
Mascarilla para filtros	12,28 €	0,05	0,61 €	0,08	0,98 €
Filtros de carbono	6,48 €	1,84	11,91 €	1,84	11,91 €
Filtros múltiple	15,66 €	1,84	28,81 €	1,84	28,81 €
Guantes trabajos pesados	2,84 €	0,87	2,47 €	0,27	0,77 €
Guantes anti corte	7,43 €	10,72	79,65 €	7,57	56,25 €
Guantes anti abrasiones	2,45 €	10,72	26,31 €	7,57	18,58 €
Guantes impermeables	1,92 €	22,75	43,76 €	17,80	34,24 €
Guantes de soldador	5,05 €	3,60	18,19 €	0,00	0,00 €
Rodilleras	14,69 €	1,20	17,62 €	0,00	0,00 €
Botas de seguridad	40,12 €	1,82	73,01 €	1,78	71,41 €
Botas impermeables	20,54 €	1,18	24,24 €	1,22	25,06 €
Chaquetón	17,74 €	0,50	8,87 €	0,50	8,87 €
Ropa AV: Pant, chaq y polo	67,79 €	1,67	113,21 €	1,67	113,21 €
Traje de protección química	3,65 €	0,55	2,01 €	0,55	2,01 €
Ropa anticorte: Manguitos	12,22 €	0,17	2,08 €	0,17	2,08 €
Sistema anticaída	76,11 €	0,59	44,90 €	0,39	29,68 €
Cinturón de sujeción	29,82 €	0,50	14,91 €	0,28	8,35 €
Faja lumbar	19,58 €	0,45	8,81 €	0,33	6,46 €
Crema protectora spray	13,75 €	0,71	9,76 €	0,71	9,76 €
<b>TOTAL</b>			<b>616,92 €</b>		<b>514,98 €</b>

9. COSTE ANUAL DE MANO DE OBRA INCUYENDO COSTE DE EPIS

Los valores anuales del coste de Mano de Obra por oficio y por provincia son los siguientes:

Tabla 7. Costes anuales de M. de O. por provincia 2013

VALORES ACTUALES ANUALES			
	OFICIAL 1º	OFICIAL 2º	PEÓN ESP.
ALMERÍA	28.358,43 €	27.920,33 €	27.163,64 €
CÁDIZ	29.108,74 €	28.359,67 €	27.344,92 €
CÓRDOBA	32.368,11 €	31.210,31 €	30.492,92 €
GRANADA	31.454,67 €	30.550,82 €	30.047,54 €
HUELVA	30.525,85 €	29.390,45 €	27.699,89 €
JAÉN	27.501,67 €	26.903,95 €	26.325,44 €
MÁLAGA	28.399,53 €	27.979,33 €	27.583,75 €
SEVILLA	30.567,26 €	29.739,69 €	29.134,94 €

Que una vez incrementados con los costeos anuales de EPIs quedan con los siguientes valores:

Tabla 8. Costes anuales (EPI's incluidos) de M. de O. por provincia 2013 Albañilería

VALORES PROPUESTOS ANUALES			
	OFICIAL 1º	OFICIAL 2º	PEÓN ESP.
ALMERÍA	28.975,35 €	28.537,25 €	27.678,62 €
CÁDIZ	29.725,66 €	28.976,59 €	27.859,90 €
CÓRDOBA	32.985,03 €	31.827,23 €	31.007,90 €
GRANADA	32.071,59 €	31.167,74 €	30.562,52 €
HUELVA	31.142,77 €	30.007,37 €	28.214,87 €
JAÉN	28.118,59 €	27.520,87 €	26.840,42 €
MÁLAGA	29.016,45 €	28.596,25 €	28.098,73 €
SEVILLA	31.184,18 €	30.356,61 €	29.649,92 €

Tabla 9. Distribución de número de trabajadores por provincias [3]

Provincia	Miles de personal	Coficiente (%)
Almería	21,8	0,100
Cádiz	36,1	0,166
Córdoba	17,4	0,080
Granada	19,6	0,090
Huelva	10,2	0,047
Jaén	14,1	0,065
Málaga	51,4	0,236
Sevilla	47,0	0,216
<b>TOTAL</b>	<b>217,6</b>	<b>1,000</b>

Si se calcula la media para los ocho convenios de la Comunidad Andaluza, ponderando los valores en función de la población ocupada (tabla 9) en el sector podemos obtener los siguientes valores

Tabla 10. Costes anuales de Andalucía 2013

COSTE ANUAL MEDIO ACTUAL			
	OFICIAL 1º	OFICIAL 2º	PEÓN ESP.
ANDALUCÍA	29.615,30 €	28.903,19 €	28.215,54 €

Si sumamos los costes obtenidos de los EPIs para la profesión de albañil obtenemos los siguientes valores

Tabla 11. Costes anuales (EPIs incluidos) de Andalucía 2013 Albañilería

COSTE ANUAL MEDIO INCLUYENDO EL COSTE DE LOS EPI's			
	OFICIAL 1º	OFICIAL 2º	PEÓN ESP.
ANDALUCÍA	30.232,22 €	29.520,11 €	28.730,52 €

#### 10. COSTE HORARIO DE MANO DE OBRA INCLUYENDO COSTE DE EPIs

Como resultado final podemos calcular el coste horario en función del número de horas trabajadas (Tabla 2)

Tabla 12. Costes horarios de Andalucía 2013

COSTE HORARIO ACTUAL			
	OFICIAL 1º	OFICIAL 2º	PEÓN ESP.
ANDALUCÍA	19,420 €	18,953 €	18,502 €

Tabla 13. Costes horarios (EPIs incluidos) de Andalucía 2013 Albañilería

COSTE HORARIO INCLUYENDO EL COSTE DE LOS EPIs			
	OFICIAL 1º	OFICIAL 2º	PEÓN ESP.
ANDALUCÍA	19,824 €	19,357 €	18,840 €

Tabla 14. Estudio comparativo en €/hora y %, del incremento debido al coste de EPIs

INCREMENTO			
	OFICIAL 1º	OFICIAL 2º	PEÓN ESP.
€/Hora	0,405 €	0,405 €	0,338 €
%	2,083%	2,134%	1,825%

#### 10. CONCLUSIONES

La inclusión de los costes de los EPIS en el coste de la mano de obra supone un incremento en el coste horario de la misma, éste dependerá del oficio y de la categoría profesional, y que según el ejemplo está en torno al 2%.

Permite optimizar el uso de los equipos de protección individual, ya que adecúa el uso en tiempo real y tiene en cuenta la amortización de los mismos.

Resuelve la medición y presupuestación del Estudio de Seguridad y Salud, ya que los EPIS se presupuestan en función del número de operarios sin tener en cuenta la amortización de los mismos, y con la aplicación del modelo no es necesario incluirlos en la medición y el presupuesto.

Si se dotara a los operarios de los recursos económicos para que se abastecieran de los EPIS que según su profesión y categoría profesional, en base a los estudios realizados, estos tendrían un mayor cuidado de los mismos, y salvo casos de destrucción por accidente la vida útil de los EPIS sería mayor.

En base a esto no se estaría incumpliendo la primera parte del apartado c) del artículo 3 del R.D. 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual “*Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar*” aunque sí en su segunda parte “*reponiéndolos cuando resulte necesario*”, siendo necesario desarrollar en la normativa el concepto “cuando resulte necesario”.

También supone la responsabilidad del operario con respecto a sus equipos de protección individual y la obligación de su aportación a los centros de trabajo, circunstancia que supone un cambio en las posibles faltas a las que está sometido dentro de la resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción, capítulo XII, faltas y sanciones, arbitrando medidas de sanción y soluciones para la continuación del trabajo en caso de no aportarlos.

Ya en el apartado b) del mencionado artículo 10 del R.D. 773/1997, aparece la obligación del trabajador de “colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello” lo que supondría la obligación del empresario de ampliar el concepto de vestuario, dotándolos de taquillas individuales con llave para la ubicación de sus EPIS, lo que supondría una ampliación de este concepto en el anexo IV, apartado a, punto 15 “*Servicios higiénicos*” del R. D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] **Ramírez de Arellano, Antonio y otros**, Base de Coste de la Construcción de Andalucía., <http://www.juntadeandalucia.es/fomentoyvivienda/portal-web/web/areas/vivienda/texto/706e4686-1fbd-11e0-89b8-998a90d310ed>
- [2] **Real Decreto 773/1997**. 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE nº 140 -12/06/1997, Artículo 3 y 10.
- [3] Datos obtenidos del Instituto nacional de estadística referentes al 4º trimestre de 2013, <http://www.ine.es/ss/Satellite?L=0&c=Page&cid=1254735893337&p=1254735893337&pagina me=ProductosYServicios%2FPYSLayout>

- [4] **Campos Blanco, Miguel**, Modelo para la integración del coste de los EPIs en los costes de mano de obra. ETSIE. Trabajo Fin de Máster. Máster Universitario de Seguridad Integral en Edificación. Universidad de Sevilla. 2013.
- [5] **Pérez Haldón, Julián**, Clasificación de los EPIs en el sector de la construcción y modelo de integración en el coste de la mano de obra. ETSIE. Trabajo Fin de Máster. Máster Universitario de Seguridad Integral en Edificación. Universidad de Sevilla. 2014.
- Beguiría Latorre, Pedro Antonio**, Manual para estudios y planes de seguridad e higiene. Ed. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Madrid), 1988.
- Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 256 25-10-1997
- Resolución de 28 de febrero de 2012**, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción. BOE núm. 64, de 15 de marzo de 2012, páginas 23837 a 23967.