



Junta de Castilla y León

CONSEJERIA DE CULTURA Y TURISMO

Dirección General de Patrimonio Cultural

RESTAURACION DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE
SAN MARTIN, EN BONILLA DE LA SIERRA (AVILA)

TOMO I
MEMORIA

ANTONIO LOPEZ DIAZ
ARQUITECTO

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2014

I.- MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.-

1.1. INTRODUCCION.-

Se realiza el encargo del presente proyecto por la Dirección General de Patrimonio Cultural, de la Junta de Castilla y León, para llevar a cabo las obras necesarias y atajar los problemas de estanqueidad de las cubiertas del edificio de referencia. Para ello se ha formalizado contrato de ejecución de Proyecto Básico y de Ejecución y Redacción de Estudio de Seguridad y Salud con fecha 31 de Julio de 2014.

Participan en la ejecución de los trabajos el equipo habitual del arquitecto que suscribe y de D. Angel García García como Aparejador en proceso de proyecto.

1.2. PLANEAMIENTO URBANISTICO.-

Actualmente el Municipio no cuenta con Planeamiento propio, siendo de aplicación las Normas Provinciales de AVILA. Como el edificio y el núcleo urbano tienen declaración de Bien de Interés Cultural, las normas específicas de protección son de mayor exigencia que las que provienen del Planeamiento Provincial.

1.3. ANTECEDENTES.-

Existen estudios previos al presente proyecto con indicaciones sobre la reparaciones y detección de las problemática de estanqueidad de la cubierta.

También por parte del arquitecto que suscribe se realizó estudio pormenorizado de la detección y actuaciones necesarias sobre el edificio.

1º MEMORIA VALORADA DE LAS OBRAS DE REPARACIÓN DE LAS CUBIERTAS Y PINÁCULO DE LA IGLESIA PARROQUIAL DE SAN MARTIN, EN BONILLA DE LA SIERRA (ÁVILA)
AUTOR: D. MIGUEL ANGEL VAZQUEZ HERRERO
FECHA: 8 DE OCTUBRE DE 2003

MEMORIA VALORADA DE LAS OBRAS DE REPARACIÓN DE LAS CUBIERTAS Y PINÁCULO DE LA IGLESIA PARROQUIAL DE SAN MARTÍN, EN BONILLA DE LA SIERRA (ÁVILA).

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

Se redacta esta memoria con el fin de acometer los trabajos de reparación de las cubiertas y los pináculos de la Iglesia Parroquial de San Martín, en Bonilla de la Sierra (Ávila).

Datos básicos:

Declarada Monumento el 3 de junio de 1.931.

Estado actual y patologías detectadas:

El día 27 de marzo de 2.003, se desprendió en la vía pública el remate superior del segundo pináculo y la gárgola de la fachada norte junto a la torre, según consta en informe de 4 de abril de 2.003 del que suscribe al Jefe del Servicio Territorial de Cultura de Ávila.

El remate del segundo pináculo de la fachada sur, el próximo a la torre, está revirado y en situación de peligro inminente de caída a la vía pública, con el consiguiente riesgo para viandantes.

Existen elementos leñosos y de suciedad en canalones interiores que impiden la salida del agua de lluvia, provocando numerosas humedades en bóvedas y paramentos verticales. Según informe del que suscribe, de fecha 11 de febrero de 2.003, dirigido al Jefe del Servicio Territorial de Cultura, en el que se recoge el estado lamentable de la cubierta, debería realizarse una actuación integral y urgente de toda la cubierta.

Actuación propuesta:

Urge reparar por seguridad este pináculo con varillas de fibra de vidrio y mortero epoxi, rejuntándolo con mortero de cal.

Se realizaría limpieza y sellado de canalones interiores con limpieza y retejo parcial de la nave principal así como de la Capilla de los Cháves, para poder colocar el retablo recién restaurado, ya que dicho muro se encuentra, por las humedades, deteriorado en el rejuntado.

Valoración:

Las obras a realizar responden al siguiente presupuesto:

- Presupuesto:.....	22.104,31 €
- 16% IVA:	3.536,69 €
- Total:	<u>25.641,00 €</u>

El presupuesto de contrata, I.V.A. incluido, asciende a la cantidad de veinticinco mil seiscientos cuarenta y un euros con noventa y ocho céntimos (25.641,00 €)

Ávila, 8 de octubre de 2.003

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

EL ARQUITECTO DE APOYO A LA
SECCIÓN DE PATRIMONIO

Fdo.: Miguel Ángel Vázquez Herrero

2º MEMORIA VALORADA DE LAS OBRAS DE REPARACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA PARROQUIAL DE SAN MARTIN, EN BONILLA DE LA SIERRA (ÁVILA)
AUTOR: D. MIGUEL ANGEL VAZQUEZ HERRERO
FECHA: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2004

MEMORIA VALORADA DE LAS OBRAS DE REPARACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA PARROQUIAL DE SAN MARTÍN, EN BONILLA DE LA SIERRA (ÁVILA).

Se redacta esta memoria con el fin de acometer los trabajos de reparación de las cubiertas de la Iglesia Parroquial de San Martín, en Bonilla de la Sierra (Ávila).

Datos básicos:

Declarada Monumento el 3 de junio de 1.931.

Estado actual y patologías detectadas:

Existen elementos leñosos y de suciedad en tejas y canalones interiores, que provocan numerosas humedades en bóvedas y paramentos verticales.

Actuación propuesta:

Se realizaría limpieza de canalones interiores, en el ábside se retirarían las tejas actuales, limpieza de la base del tablero y colocación nuevamente de teja cerámica curva árabe, con aprovechamiento de las que son útiles. Previamente se colocaría placa de onduline.

Valoración:

Las obras a realizar responden al siguiente presupuesto:

- Presupuesto:	25.883,83 €
- 16% IVA:	4.141,41 €
- Total:	30.025,24 €

El presupuesto de contrata, I.V.A. incluido, asciende a la cantidad de treinta mil veinticinco euros con veinticuatro céntimos (30.025,24 €)

Ávila, 1 de septiembre de 2.004

EL ARQUITECTO DE APOYO A LA
SECCIÓN DE PATRIMONIO

Fdo.: Miguel Ángel Vázquez Herrero

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

3º ESTUDIO DIAGNOSTICO IGLESIA DE SAN MARTIN, EN BONILLA DE LA SIERRA (AVILA)
FECHA: 3 DE JUNIO DE 2013
AUTOR: DÑª ROSA CRESPO

Se propone realizar una nueva cubierta sin el pesebrón actual, para recuperar el diseño original de la cubierta y resolver los problemas de humedad. De forma provisional hasta que se pueda realizar la nueva cubierta que vierta sus aguas en alero a calle se deberá de realizar limpieza, mantenimiento e impermeabilización del pesebrón.

Limpieza de gárgolas.

Cuando se haya solucionado el origen de las humedades proceder al secado de la piedra.

Limpieza, mantenimiento e impermeabilización del pesebrón de forma provisional hasta que se pueda realizar una nueva cubierta que vierta sus aguas en alero a calle (solución que existía anteriormente como se ve en la documentación básica)

Limpieza de gárgolas.

Secado de la piedra posteriormente a la actuación a realizar en la cubierta. De forma provisional realizar una ventilación de la Iglesia para eliminar su alto grado de humedad.

Limpieza de sillares tanto en contrafuertes como en pináculos, Disponer algún medio disuasivo para que no aniden cigüeñas ya sea sonoro (depredadores) o mediante pinchos en el remate del pináculo. Consolidación de los pináculos y de las gárgolas. Estudio de reconstrucción o rehabilitación (las piezas de remate de los pináculos están en la iglesia) de los pináculos caídos, y del resto.

Las bolas del primer pináculo junto a la torre en la fachada norte fueron destruidas por un rayo, estudiar su reposición.

Disponer nuevas gárgolas, en las que ya han desaparecido.

Estudiar diferentes medidas para procurar que no aniden las cigüeñas, como por ejemplo el desplazamiento de las rejas de protección antipalomas hasta enrasar con el lado interior de las campanas, púas antipalomas, sonido depredadores... Rejuntado de los sillares de la torre, incluso en los muros de la cimentación de toda la iglesia.

Realizar una nueva cubierta , pero si se hace con pesebrón que éste no tenga tanta profundidad, e impermeabilizando el mismo, y con chapa de zinc. Estudiar otras soluciones de cubierta, incluso la solución que existía anteriormente como se ve en la documentación básica.

Posteriormente, solucionado el problema de cubierta, desecar la piedra.

Creación de una nueva cubierta similar a la que había antes de acometer la obra del 70, en la cual el alero de la cubierta sobrepasaba la línea de fachada, (no existía pesebrón). Se deduce de las fotos encontradas que las gárgolas tenían una función prácticamente decorativa, ya que el agujero de las mismas es bastante pequeño, y sólo estaban diseñadas para evacuar el agua de la cubierta que estaba sobre ella y no para evacuar toda la cubierta. En caso de que la cubierta no disponga de tablero impermeabilizante se debería de colocar el mismo (tipo onduline). Estudiar la conveniencia de sustituir la estructura de la cubierta (realizar catas para conocer su estado: estructura metálica oxidada, tablero, asentamiento de tejas...)

Limpieza y mantenimiento

Bóveda saturada de humedad (se están desintegrando los ladrillos de tejar, existen pérdidas sustanciales):

Realizar un estudio para cambiar la cubierta entera, incluso cambiando la disposición de caída de sus aguas. Estudiar la funcionalidad de las gárgolas disponibles.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

*Si es posible no realizar pesebrón.
Mientras tanto, realizar limpieza y mantenimiento, y si es posible impermeabilizar el
pesebrón y disponer uno de zinc.*

4º INFORME VALORACION SOBRE PATROLOGIAS DE HUMEDADES EN LA IGLESIA DE SAN MARTIN, EN
BONILLA DE LA SIERRA
AUTOR: D. ANTONIO LOPEZ DIAZ
FECHA: OCTUBRE DE 2013

ACTUACIONES.-

1ª Levantamiento de todos los materiales desechos e inservibles.

*2ª Conformar las superficies para la colocación o aplicación de los futuros
materiales de cobertura.*

*3ª Diseñar y conformar un sistema de ventilaciones y aireaciones rejillas,
etc).*

*4ª Diseñar y conformar un sistema para recorrer todas las limas y cubiertas
y proceder a la limpieza de (parasoles, barandillas y líneas de vida).*

5ª Colocación de los materiales de acabado.

*6ª Tratamiento y consolidación de los materiales deteriorados, granito y ladrillo
de bóveda.*

7ª Limpieza de sales y cales a modo de efluorescencias.

*8ª Posible planteamiento de un revoco de cal en el interior de la bóveda
con despiece de sillares.*

9ª Reparaciones en Sacristía (acabados).

RESUMEN DE PRESUPUESTO

1. Demoliciones	23.512,43
2. Cubiertas	83.637,81
3. Fabricas	54.179,28
4. Medios Auxiliares	18.389,60
5. Gestión de Residuos	2.524,21
TOTAL EJECUCION MATERIAL	182.243,33
PEM	182.243,33
Gº Gª 16,000%	29.158,93
Bº Iª 6,000%	10.934,60
	222.336,86
IVA 21,000%	46.690,74
TOTA L	269.027,60

Son DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL VEINTISIETE Euros con SESENTA Céntimos.

En Ávila, Octubre de 2013.

EL ARQUITECTO
Fdo: Antonio López Díaz.

EL ARQUITECTO TECNICO
Fdo: Angel García García

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

1.4. INDICE NUMERADO.-

TOMO I.- MEMORIA

	PG.
1.- MEMORIA DESCRIPTIVA	1
1.1.-INTRODUCCION	1
1.2.-PLANEAMIENTO URBANISTICO	1
1.3.-ANTECEDENTES	1
1.4.-INDICE NUMERADO	6
2.- ANALISIS DEL EDIFICIO	7
2.1.-MEMORIA HISTORICA	7
2.2.-EVOLUCION ARQUITECTONICA	8
2.3.-RELACION E INTERPRETACION DEL EDIFICIO	8
2.4.-DESCRIPCION PORMENORIZADA DEL EDIFICIO	14
2.5.-ANALISIS ARQUITECTONICO DEL EDIFICIO	15
2.6.-DIAGNOSTICO Y ANALISIS DE LESIONES	16
3.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INTERVENCION	17
3.1.- OBJETIVOS GENERALES	17
3.2.- CRITERIOS GENERALES	17
3.3.- AMBITO DE LA INTERVENCIÓN	18
4.- MEMORIA CONSTRUCTIVA	18
4.1.- ACTUACIONES PREVIAS	18
4.2.- ALBAÑILERIA	18
4.3.- COBERTURA	18
4.4.- ELEMENTOS AUXILIARES	19
4.5.- TRATAMIENTO DEL INTERIOR	19
5.- CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION	20
6.1.- HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD	20
6.2.- HS-5 EVACUACION DE AGUAS	21
6.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES	21
6.1.- CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO SOBRE BARRERAS ARQUITECTONICAS DE CASTILLA Y LEON	21
6.2.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	21
6.3.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS	27
7.- MEMORIA FOTOGRAFICA	43
8.- PROGRAMA DE TRABAJO	64
9.- ANEJO A LA MEMORIA	65
10.- ACTA DE REPLANTEO PREVIO	65

TOMO II.- PLANOS

TOMO III.-PLIEGO DE CONDICIONES

TOMO IV.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

TOMO V.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

2. ANALISIS DEL EDIFICIO.-

2.1. MEMORIA HISTORICA.-

Si, disponemos de la Memoria Histórica contenida en la Ficha Documental del Servicio de Restauración y Difusión del Patrimonio de la Dirección General de Patrimonio y que a continuación transcribimos

"En Bonilla de la Sierra, antiguo señorío del obispado abulense, en el Valle del Corneja, se levanta la iglesia de San Martín; de ella nos dice Gómez Moctno: "No conocemos otro ejemplar igual ni tan atrevido de este sistema dentro de lo gótico, y su abolengo hay que buscarlos en el estilo románico, conservado para los presbiterios de esta tierra de Ávila..." (1)

Para la datación de este templo contamos con un documento de gran interés, Publicado por M^a Teresa López Fernández (2). Se trata de un pleito que se litigó ante la Justicia Ordinaria de Bonilla y después en apelación ante el Presidente y Oidores de la Real Chancillería de Valladolid (3)

En este litigio los testimonios de los testigos nos apartan una valiosa información sobre la construcción de la iglesia. En sus declaraciones relatan los siguiente:

- "Ytem si saben que puede haber cuarenta años poco más o menso que la iglesia de la dicha vicha se hizo desde sus cimientos para tomarla a freser de nuevo por mandado del Cardenal de Santaangel..."

- "Toribio Vadillo, vesino de Tortoles a la primera pregunta dixo que sabe este testigo que se hizo la Yglesia nueva e vio derrocar la viexa e andubo en la dicha obra por que bibia en Bonilla..." (4)

Se aporta como prueba documental un plano de la plaza de la villa (7), en el que aparece la iglesia en el centro y en torno a ella se organizan las casas. Se fecha hacia 1510 y el templo aparece ya concluido tal y como es actualmente.

Fueron costeadas las obras por D. Juan de Carvajal (6)

Podemos fechar, de acuerdo con el documento citado, el inicio de la fábrica en el primer tercio del siglo XV, y serían terminadas a fines de esa misma centuria.

La Iglesia actual se levantó sobre otra anterior, posiblemente de menores dimensiones.

La edificación hacia occidente tiene una marcada desviación, que tal vez sea consecuencia de la construcción de la torre que se erige a los pies de la misma. Este cuerpo es anterior al resto de la construcción, esto parece claro por el propio carácter de la misma, más cerca de una edificación civil que religiosa, por su organización y estructura interior, las ventanas que en ella se abre son de las llamada de asiento y también refleja esto la disposición de las gárgolas.

Posiblemente tomando como referencia la torre y aprovechando su presencia se adosó el centro.

A pesar de que la cabecera, la Capilla de los Cháves y la de Álvarez de Guzmán son posteriores a la nave, no se rompe la unidad de la fábrica y seguramente debieron hacerse bajo la dirección del mismo maestro y casi al mismo tiempo.

Sin embargo los remates de los estribos de la capilla mayor, la cornisa del modillones de las misma y la sacristía son obras del XVI.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

La puerta occidental de San Martín se convirtió en paso a la Capilla de los Cháves, cuando se levanto ésta, que debió ser casi coétanea al resto.

En el muro norte se adosa además de la sacristía dl XVI, la capilla de Álvarez de Guzmán que según reza en la inscripción se comenzó en 1433.

Fue restaurada por el Ministerio de la Vivienda entre 1974-1980.

Declarada Monumento Histórico-artístico por D.0265M de 3 de Junio de 1931.

Bonilla de la Sierra fue Declarada Conjunto -artístico por RD 1646 de 4 de Mayo de 1983."

2.2. EVOLUCION ARQUITECTONICA.-

El edificio no ha sufrido transformaciones, reformas o cambios de uso salvo en los acoplamientos de las capillas que bien se pueden interpretar en origen.

2.3. RELACION E INTERPRETACION DE OBRAS SOBRE DEL EDIFICIO.-

Realizado un exhaustivo análisis de la documentación obrante y disponible se ha podido constatar la existencia de los siguientes estudios o proyectos y obras realizados recientemente.

<u>Año</u>	<u>Proyecto</u>	<u>Obra</u>	<u>Arquitecto</u>
1967	"Obras generales"	Sin ejecutar	Genaro Alas Rguez.

Se encuentra la documentación en los Archivos de Alcalá de Henares.

Se adjunta descripción de la documentación.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

Doc N° 1

01AV-0024 Bonilla de la Sierra. Iglesia parroquial.

Restauración de la cubierta.

Signatura AGA (3)115.000 26/00111.

Arquitecto Genaro Alas Rodríguez.

Madrid, abril de 1967. Aprobado el 2 de agosto de 1967.

Presupuesto 300.000 pesetas.

DOCUMENTACIÓN

1- Memoria 1 página

“...la iglesia se encuentra en buen estado de conservación, excepto en sus cubiertas, cuyo estado general es francamente malo, debido en parte al paso del tiempo y, en parte también, a su ejecución; realizada al demoler las crujiás interiores de la iglesia y construir los arcos fajones de fachada a fachada.

Restauración.- Se propone la solución de apoyar sobre los arcos fajones y la bóveda actual de ladrillo, unos tabiques de ladrillo doble hueco, sobre los que carga un forjado de bovedillas de rasilla sobre viguetas de hormigón armado, creándose así una cubierta rígida e incombustible.

En los aleros se colocará un pesebrón de plomo, detrás de las cresterías que existen actualmente, para recoger las aguas de la cubierta, eliminándose el actual alero montado sobre dicha crestería.

Obras a realizar.- Demolición de la actual cubierta y limpieza de escombros de las bóvedas.

Construcción del forjado y cubierta sobre tabique de ladrillo hueco doble.
Construcción de canalón de plomo ...”

2- Planos 1 en papel amarillo y tinta negra. Escala 1.100

1- Planta

3- Pliego de condiciones 6 páginas.

4- Mediciones 2 páginas

5- Cuadro de Precios 6 páginas.

6- Presupuesto 2 páginas

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

<u>Año</u>	<u>Proyecto</u>	<u>Obra</u>	<u>Arquitecto</u>
1973	"Obras urgentes de la torre"	Sin ejecutar	Ana Iglesia Glez.

Se encuentra la documentación en los Archivos de Alcalá de Henares.

<u>Año</u>	<u>Proyecto</u>	<u>Obra</u>	<u>Arquitecto</u>
1974	-----	Se ejecutan las Obras proyectadas en las dos referencias anteriores.	Ramiro Moya Blanco

- Existe memoria de las obras ejecutadas e incluso documentación fotográfica.
- Se adjunta documentación existente de la memoria del proceso de la obra facilitado por el contratista.

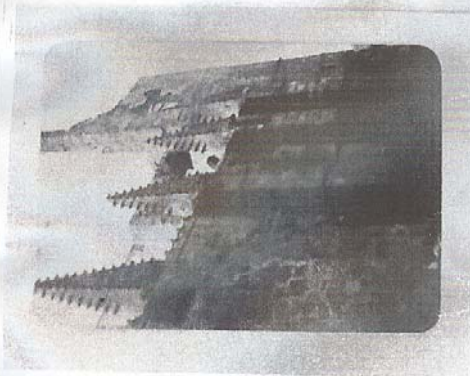
ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO DIRECCION GRAL. DE ARQUITECTURA Y VIVIENDA
RESTAURACION EN LA IGLESIA DE SAN MARTIN EN BONILLA DE LA SIERRA - PIEDRANITZA

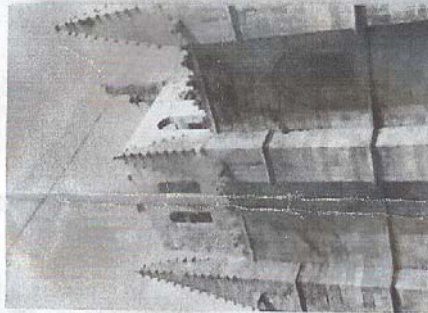
(A V I L A)

ARQUITECTO DIRECTOR D. RAMIRO NOYA BLANCO
PRESUPUESTO DE CONTRATA - 10.625.559,73
RESTAURADO EN 1.974



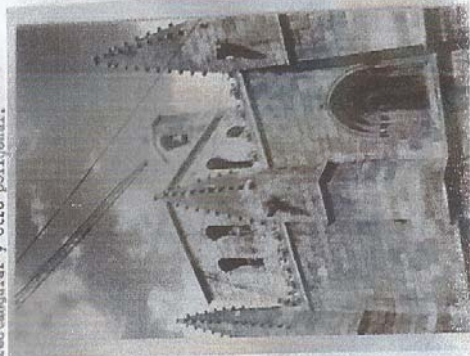
UNIDADES DE OBRA REALIZADAS

Cubierta nave central.- Demolición de cubierta actual, vaciado de escombros en ríflones, limpieza trasados de bóvedas, demolición de cornisas de ladrillo sobre crestería, cajado en cabezas de muros, hormigón armado, nuevas cornisas de ladrillo, hornigón armado en trasados de bóveda, cubierta, impermeabilización, restauración de gárgoles antiguos, tejas de forja, balda de cerámica, restauración de crestería y pináculos, demolición parte alta de sacristía, muros de sillaría, muros de sillaría con dos arcos, bierlas en capillas, demolición fábricas en torre, muro de sillaría con dos arcos, zunchos de hornigón, cornisa de piedra, forjados de torres, cubiertas, restauración de espadaña, cruz de hierro forjado, pararrayos, automatización de campanas, restauración de escalera, picado de intrados de bóvedas en interior, limpieza de paramentos y bóvedas, demolición de escalinata de altar, pavimentación de nuevo presbiterio con cosas y peidões de granito, mesa de altar, restauración retablos, electricidad, apliques, solado de pavimento, carpinterías.



En Bonilla de la Sierra el Monumento principal es la Iglesia parroquial, sorprende, en tan pequeño pueblo (y hoy muy arruinado) encontrar este grandioso edificio, que además contiene en su interior una gran riqueza de retablos y objetos de culto.

La construcción data de la primera mitad del siglo XV es de una sola nave, de extraordinaria anchura (6 metros entre muros interiores) y una cabecera mucho más estrecha, compuesta de un tramo sacrotriangular y otro poligonal.



<u>Año</u> 1991	<u>Ficha Documental</u> - Memoria histórica - Memoria Fotográfica - Diagnostico	<u>Junta de Castilla y león</u> Servicio de Restauración y Difusión del Patrimonio
<u>Año</u> 2003	<u>Memoria Valorada</u> - Memoria y Presupuesto	<u>Arquitecto</u> Miguel Angel Vázquez Herrero
<u>Año</u> 2004	<u>Memoria Valorada</u> - Memoria y Presupuesto	<u>Arquitecto</u> Miguel Angel Vázquez Herrero
<u>Año</u> 2013	<u>Diagnostico</u> - Informe	<u>Arquitecto</u> Rosa Crespo
<u>Año</u> 2013	<u>Informe-Valoración</u> - Informe y Presupuesto	<u>Arquitecto</u> Antonio López Díaz.

Por las observaciones de la documentación fotográfica y de las memorias de intervenciones puede afirmarse lo siguiente:

1º Que la patología de mayor importancia sobre el edificio y que ha ocupado la atención de las intervenciones conocidas es la de la Cubierta, tanto los faldones como la recogida de aguas laterales.

Si bien el documento fotográfico mas antiguo es del del "Catálogo" de Gómez Moreno, donde se aprecia una cornisa por encima de la crestería y solapando al menos cincuenta centímetros sobre los contrafuertes, entendemos que no era esa la solución de origen ya que puesto que la reforma del 1974 encuentra el pesebrón de granito perfectamente conectado a las Gárgolas realizadas con toda probabilidad en origen atravesando el contrafuerte. Por tanto esa era la solución de origen y que ante el desgaste de materiales provocaba problemas a la cubierta. Por tanto se decide echar "aguas fuera" mediante alero de madera apoyado sobre el pesebrón y volando por encima de la crestería (quedaban inutilizadas las Gárgolas)

Es el proyecto de 1967 el que decide volver a reutilizar el pesebrón y las Gárgolas existentes.

Por fin se realizan las obras en 1974 por el Arquitecto D. Ramiro Moya Blanco, aunando también los proyectos de 1967 y el de 1973 "Obras urgentes de la torre" por la Arquitecta Dña Ana Iglesias González.

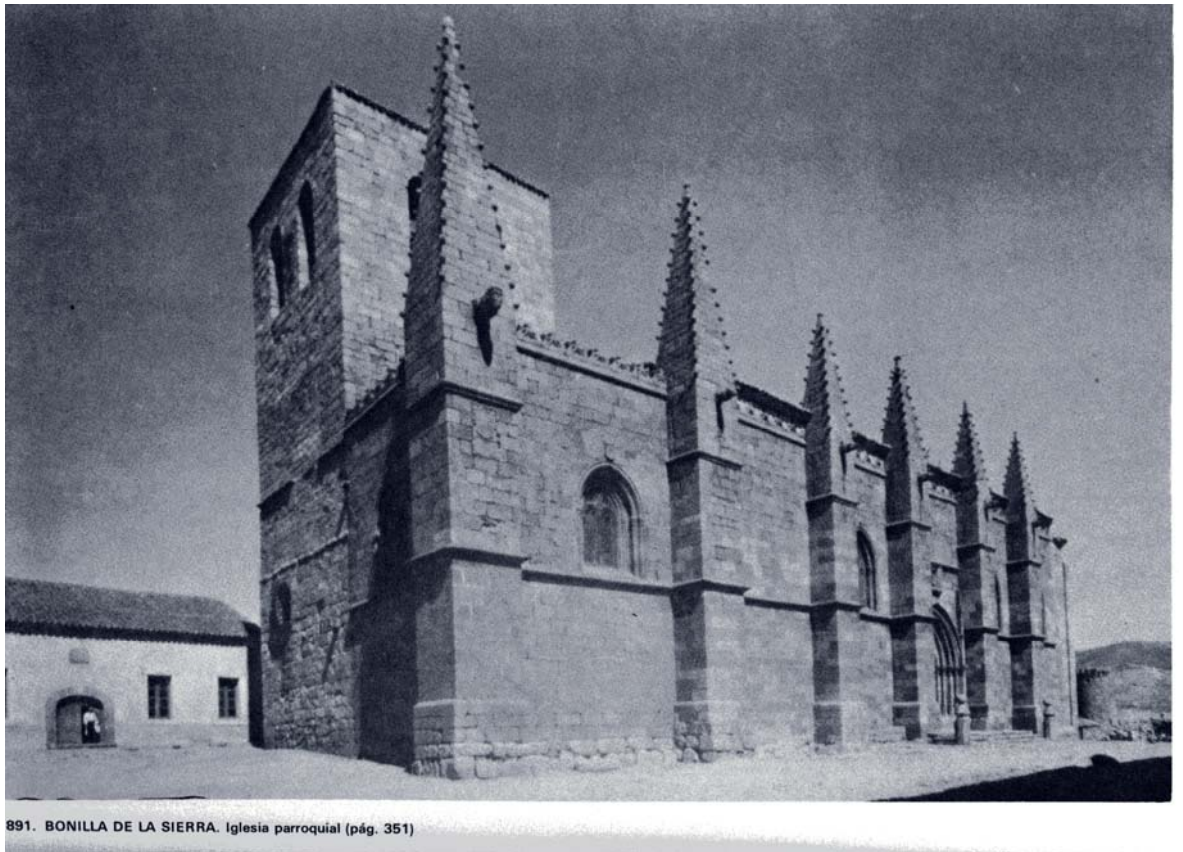
ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

Desde entonces no se ha ejecutado ninguna obra de mantenimiento ni de transformación, salvo las labores de limpieza periódica.

Analizando la documentación fotográfica, se aprecia una aceptable conservación de las mencionadas obras hasta el año 1991 (fotografía de la Ficha Documental), pero en las últimas décadas se ha acentuado el agotamiento de los elementos cerámicos así como el crecimiento vegetal en la cubierta.

Ver PLANO 00

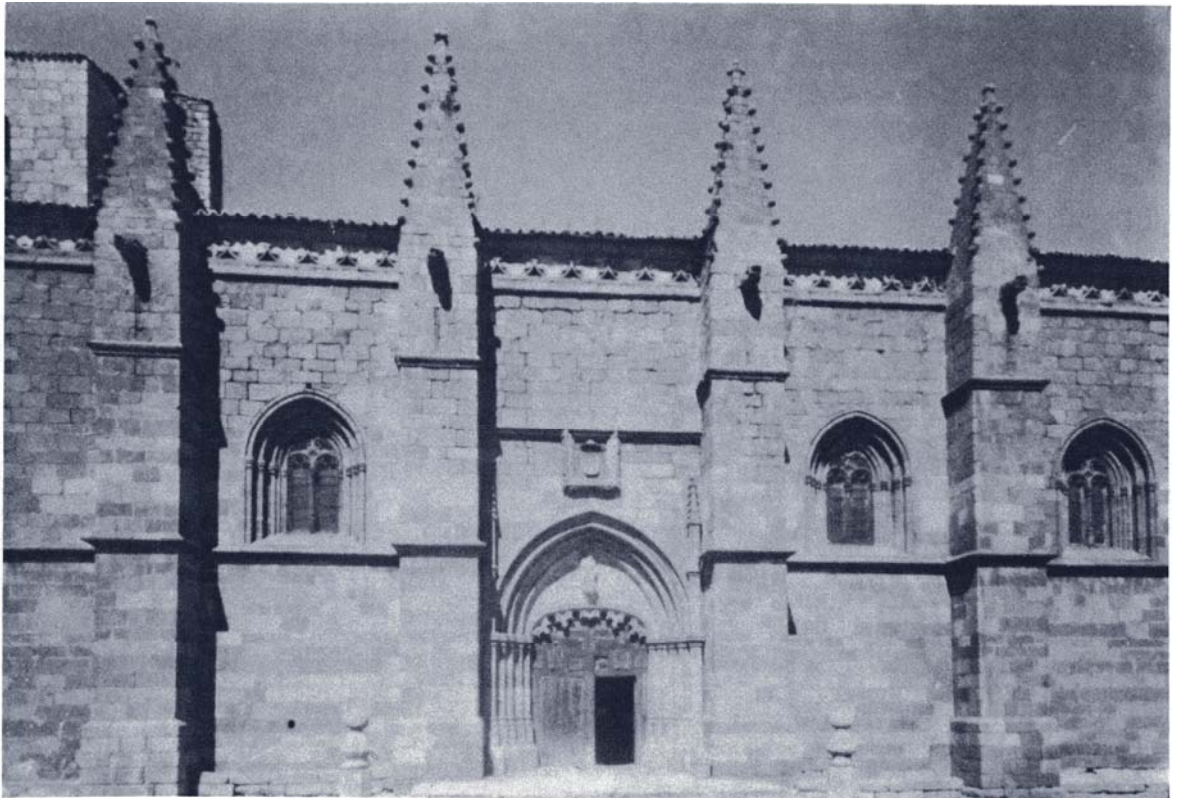


891. BONILLA DE LA SIERRA. Iglesia parroquial (pág. 351)

CATALOGO GOMEZ MORENO

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



892. BONILLA DE LA SIERRA. Iglesia parroquial (pág. 351)

CATALOGO GOMEZ MORENO

2.4. DESCRIPCION PORMENORIZADA DEL EDIFICIO.-

Consta el edificio de dos niveles, planta baja con la nave principal, dos capillas y sacristía y primera con el coro, aparte de los niveles de la torre para acceder a la cubierta y al campanario.

SUPERFICIES CONSTRUIDAS:

- Planta baja	1.067,13 m ²
- Planta primera	131,36 m ²
- Acceso a cubierta	105,68 m ²
- Campanario	105,68 m ²

TOTAL SUPERFICIES CONSTRUIDAS	<u>1.409,85 m²</u>
-------------------------------------	-------------------------------

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

SUPERFICIES ÚTILES:

- Nave y cabecera	586,58 m ²
- Capilla de los Cháves	49,53 m ²
- Capilla de los Álvarez de Guzmán	35,05 m ²
- Sacristía	41,15 m ²
- Coro	95,11 m ²
- Acceso a cubierta	33,54 m ²
- Campanario	33,54 m ²
TOTAL SUPERFICIES UTILES	874,50 M²

2.5. ANALIIS ARQUITECTONICO DEL EDIFICIO.-

Se cuenta con la descripción arquitectónica incluida en la Ficha Documental del Servicio de Restauración y Difusión del Patrimonio de la Dirección General de Patrimonio, y que a continuación transcribimos:

**Construida en sillería de granito, San Martín es de una sola nave, con cabecera poligonal.*

En planta destacan las capillas de los Cháves, en el muro occidental y la de Álvarez de Guzmán en el septentrional. Adosada al ábside, la sacristía. A los pies se dispone una torre de sección cuadrada.

La nave exteriormente aparece reforzada por contrafuertes moldurados que terminan en pirámides decorada con bolas, y en cada una de ellas se sitúa una gárgola. Entre estos se abren ventanas ojivales.

La portada meridional se organiza con arco apuntado que cobija un arco carpanel festoneado en su intrados.

Sobre este segundo arco se coloca una imagen de la Virgen con el Niño.

Al norte se abre otra puerta igual, solamente se diferencian en que la septentrional no lleva el arco rebajado festoneado de la sur, ni la imagen de la Virgen.

El ábside se organiza mediante un tramo recto y cinco paños interiormente se cubre con bóvedas de terceletes, al exterior estribos contrarrestan el peso de las mismas.

La capilla de los Cháves, armoniza perfectamente con el resto de fábrica, es de planta cuadrada y su bóveda de terceletes. Se accede a ella por la que fue puerta original del templo.

De paso a la capilla septentrional un arco escarzano y su cubierta es ojival.

A los pies de la iglesia y sobre dos bóvedas de terceletes, que descansan sobre dos arcos carpanales, decorados con ángeles, que partes de columna central, con fuste decorado con motivos florales, se organiza un alto coro provisto de una balaustrada de piedra.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

Se accede a la torre por un escalera de grandes proporciones de estructura abovedada, se organiza en tres tramos hasta el coro, y a partir de este la escalera se estrecha hasta llegar a la torre.

En el lado norte de la nave, y a la derecha de la puerta se sitúa un púlpito de piedra, con escalera interior, a modo de tribuna."

2.6. DIAGNOSTICO Y ANALISIS DE LESIONES.-

"Se ha procedido a la inspección detallada del edificio para determinar las causas de las humedades de interior y el alcance y consecuencias de las mismas, en la zona mas afectada de la cubierta y elementos próximos.

1.- CAUSAS DEL DETERIORO.-

1º En primer lugar, pensar que se debe al agotamiento de los materiales empleados en la "Reforma del 74". Estos materiales en su mayoría cerámicos, dada la climatología del lugar, se encuentran en un alto grado de descomposición. Por supuesto que el efecto impermeabilizante para el que se colocaron, se encuentra extremadamente mermado.

2º Se aprecia un recorrido dificultoso por las cubiertas del edificio que neutralizan fuertemente el mantenimiento y limpieza de las distintas limas, gárgolas y desagües.

3º Las limas y desagües se encuentran colmatados de restos de nidos y estiércol de cigüeñas y palomas.

4º Crecimiento de vegetación en todas las acumulaciones de polvo y arena, abonados por la humedad y los restos de nidificación.

5º Falta de ventilación en la cámara de la bóveda (entre tabiques palomeros y tablero de rasillón).

6º Filtraciones observadas:

- Juntas de la lima de granito macizo entre la cresteria y tejado de nave.

-Empapado y colmatado de humedad de los materiales cerámicos y enfoscados que componen la cubierta del edificio.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

- Rebosados de limas y gárgolas por atascos.

7º Una vez colmatada de humedad la zona de la lima, el agua encuentra el muro y contrafuerte de grandes dimensiones y granito de gran porosidad, así como la bóveda de ladrillo macizo de tejas con mortero de cal. Actúan estos elementos como una esponja (por su elevada porosidad), alcanzado la humedad los zócalos del muro principal en todas las orientaciones.

2.- CONSCUENCIAS.-

1ª Descomposición de los materiales cerámicos, teja, albardillas, ladrillo macizo de la bóveda (es muy probable que los palomeros, el tablero y capa de compresión se encuentren también en mal estado), granitos de muro, contrafuertes y nervios de bóvedas.

2ª Rápido envejecimiento y pérdida de la forma o volumen en elementos pétreos.

3ª La humedad permanente en el interior, hace actuar las sales higroscópicas, provocando condensaciones en la superficie del granito.

4º Todos los elementos de madera, escayola, pinturas, etc. al encontrarse en un medio con excesiva humedad ven dañadas sus características físicas.”

3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INTERVENCION.-

3.1. OBJETIVOS GENERALES.-

Serán principalmente neutralizar los efectos de la entrada de agua de lluvia y evitar que ésta afecte a los materiales de interior.

3.2. CRITERIOS GENERALES.-

Son principalmente la sustitución y refuerzo de los materiales de cobertura, introduciendo una lámina de plomo de 2 mm en el pesebrón y una placa BTU bajo la teja cerámica curva tradicional. Posteriormente (fuera de este proyecto) recuperar y aplicar el revoco en el intrados de la nave.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

3.3. AMBITO DE LA INTERVENCIÓN.-

Abarca la cubierta de la nave principal y la capilla occidental de los Chaves, excluyendo la cabecera.

4. MEMORIA CONSTRUCTIVA.-

4.1. ACTUACIONES PREVIAS.-

Se llevarán a cabo la retirada de materiales para su sustitución, levantando, limpiando y preparando las superficies.

4.2. ALBAÑILERIA.-

Se actuará preparando y conformando con mortero de cemento, incluyendo mallazo de tetracero, las superficies para la colocación y aplicación de los futuros materiales de cobertura. Se establecerán orificios para la ventilación de la cámara de tabiques palomeros sobre la bóveda, para secado y ventilación de la misma.

4.3. COBERTURA.-

Se instalará la primera cobertura con panel ondulado BTU impermeable sobre rástreles de madera en la dirección de la pendiente.

Se rematarán estas placas (en laterales) con baberos de chapa de plomo 2 m/m sujetos y sellados a la pared vertical con pletina de cobre de 3x40 mm atornillada.

En cumbrera se instalará una lámina impermeable con parte microperforada para ventilación de la placa BTU y de la cámara de palomeros. Simultáneamente se instalarán orificios de entrada de aire a ésta cámara, en el peto vertical junto al pesebrón, cubiertos con beatas de plomo. Este sistema garantiza la ventilación sobre la bóveda y anula la sobrepresión por la subida de temperaturas del verano.

Sobre el pesebrón de granito y sobre una lámina continua de EPDM (1,2 mm) se instalará una lámina de plomo de 2 mm engatillada transversalmente. Se fijará con pletina de cobre (3x40 mm) sobre las piezas de la crestería, y con el correspondiente sellado. Tal lámina remonta el peto y se introduce por debajo de la placa BTU.

Las dilataciones del plomo se controlan mediante engatillados transversales y solapes longitudinales ajustados al despiece del plano. Los solapes se realizarán con un ligero escalonado a favor de la corriente (2%).

Estas actuaciones lógicamente alcanzarán las piezas de la Gárgolas garantizando la estanqueidad de la evacuación.

Sobre la mencionada BTU se incorporarán las tejas cerámicas curvas tradicionales con adhesivo de espuma Sika y grapas de solape con varilla de inox.

4.4. ELEMENTOS AUXILIARES.-

Se ha diseñado un recorrido sobre rejilla metálica galvanizada de TRAMEX 30 x 30 mm pletina-pletina, sobre ángulo galvanizado 30x30 mm a lo largo de los pesebrones y el paso de uno a otro faldón sobre la cubierta. Se complementa el recorrido con una línea de vida de cable de acero galvanizado trenzado de 8 mm, así como otra línea sobre el caballete para futuras reparaciones.

4.5. TRATAMIENTO DEL INTERIOR.-

Como se ha mencionado, el encuentro de la bóveda con el muro se encuentra afectado por la permanente humedad de años con la consiguiente disgregación de materiales, tanto de granito como de los ladrillos y materiales de agarre. Se procederá a un secado natural. Una vez comprobada la desaparición de humedad se procederá a la aplicación de un revoco "trabadillo" de yeso y cal, coloreado en masa, señalando el correspondiente despiece de sillar de piedra.

Con esta actuación alcanzamos un doble objetivo, 1ª recuperamos el aspecto originario de la bóveda y fijamos y estabilizamos los ladrillos de tejas y el mortero de agarre.

Se alcanza de esta manera la luminosidad adecuada y originaria de la nave.

La estabilización del granito resulta menos necesaria al contar el material con una generosa dimensión.

* El revoco descrito no será objeto de este proyecto, al considerar que el secado debe ser natural, por el propio sistema de ventilación introducido y que se escapa del calendario previsto de obras. No obstante será una rigurosa medición higrométrica la que permita actuar de la forma prevista

5. CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.-

La actuación que nos ocupa se encuentra en lo que se denomina proceso edificatorio o edificación al formar parte de un edificio con protección histórico-artístico, afectando a la cubierta, que es una parte del objeto protegido. Art. 2.2.c) de la LOE. Aclarando este extremo es de aplicación al presente proyecto el CTE según Art. 2.1 y 3. al ser una intervención en "edificio existente".

Se trata pues es una "Restauración" o sea reparación, sustitución, etc. de materiales deteriorados. Pero la disponibilidad de materiales que mejoran las condiciones de los antiguos hace que modifiquemos ligeramente la solución constructiva, mejorando la exigencia del Estado Actual.

Entendemos que queda excluida la justificación de los DB del CTE salvo el HS-1 Protección o frente a humedad y el HS-5 Evacuación de agua.

5.1. HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.-

"2.4 Cubiertas"

2.4.3.1.- Se actúa sobre una cubierta con formación de pendiente con tablero de rasillón y capa de compresión sobre ésta se coloca una placa de BTU impermeable. La pendiente sobre la que se actúa es del 50% y 40% ambas superiores al 10%.-

2.4.3.3.5.- Se colocarán las placas de un solape de 15 cmts., no siendo susceptible la actuación del viento al superponer a la placa una teja cerámica.

2.4.3.6.- Tejado.- El solape de tejas se realizará en 7 cmts. Mediante ganchos de acero inox y sujeción con adhesivo de espuma Sika.

2.4.4.1.1.- Juntas de dilatación.- Se contempla en todos los materiales empleados con los solapes.

En el caso del canalón con babero de plomo, se realizan mediante solape escalonado longitudinalmente con pendiente mayor al 1%

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

2.4.4.2.1.- Las piezas especiales, desarrollan todas más de 25 cmts. en vertical, salvo el caso de la no existencia de pared (cresterías de 5 cmts. de altura)

2.4.4.2.4.- Limahoyas. Se realizarán in situ con dimensiones superiores a las exigidas.

2.4.4.2.5.- Cumbreras. Se introducen elementos especiales con solape mayor a 5 cmts.

2.4.4.2.9.- Canalones. Se realizarán in situ con pendiente longitudinal mayor del 1%. Las tejas sobresalen mas del 5 cmt.

5.2. HS-5 EVACUACION DE AGUAS.-

El dimensionado previsto supera la máxima exigencia del DB (máximo 25 cmts.) Atendiendo a los caudales correspondientes a las superficies de evacuación.

6. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.-

6.1. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO SOBRE BARRERAS ARQUITECTONICAS DE CASTILLA Y LEON.

No es de aplicación en el presente proyecto, no se actúa sobre ningún recorrido peatonal.

6.2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

6.2.1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

6.2.1.1. CONTROL DE MATERIALES

- **Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
 - Cemento
 - Agua de amasado
 - Áridos
 - Otros componentes (antes del inicio de la obra)

- **Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
 - Resistencia
 - Consistencia
 - Durabilidad

- **Ensayos de control del hormigón:**
 - Modalidad 1: Control a nivel reducido
 - Modalidad 2: Control al 100 %
 - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
 - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).

- **Control de calidad del acero:**
 - Control a nivel reducido:
 - Sólo para armaduras pasivas.
 - Control a nivel normal:
 - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
 - El único válido para hormigón pretensado.
 - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
 - Comprobación de soldabilidad:
 - En el caso de existir empalmes por soldadura

- **Otros controles:**

- Control de dispositivos de anclaje y empalme de armaduras postesas.
- Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
- Control de los equipos de tesado.
- Control de los productos de inyección.

6.2.1.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- **Niveles de control de ejecución:**

- Control de ejecución a **nivel reducido**:
- Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
- Control de recepción a **nivel normal**:
- Existencia de control externo.
- Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
- Control de ejecución a **nivel intenso**:
- Sistema de calidad propio del constructor.
- Existencia de control externo.
- Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.

- **Otros controles:**

- Control del tesado de las armaduras activas.
- Control de ejecución de la inyección.
- Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

6.2.1.3. ESTRUCTURAS DE ACERO

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución estructural aportada

- **Control de calidad de los materiales:**

- Certificado de calidad del material.
- Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.
- Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.

- **Control de calidad de la fabricación:**

- Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:
- Memoria de fabricación

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

- Planos de taller
- Plan de puntos de inspección
- Control de calidad de la fabricación:
- Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
- Cualificación del personal
- Sistema de trazado adecuado

- **Control de calidad de montaje:**
- Control de calidad de la documentación de montaje:
- Memoria de montaje
- Planos de montaje
- Plan de puntos de inspección
- Control de calidad del montaje

6.2.1.4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

- **Recepción de materiales:**
- Piezas:
- Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
- Arenas
- Cementos y cales
- Morteros secos preparados y hormigones preparados
- Comprobación de dosificación y resistencia

- **Control de fábrica:**
- Tres categorías de ejecución:
- Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
- Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
- Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.

- **Morteros y hormigones de relleno**
- Control de dosificación, mezclado y puesta en obra

- **Armadura:**
- Control de recepción y puesta en obra

- **Protección de fábricas en ejecución:**
- Protección contra daños físicos
- Protección de la coronación
- Mantenimiento de la humedad

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

- Protección contra heladas
- Arriostramiento temporal
- Limitación de la altura de ejecución por día

6.2.1.5. ESTRUCTURAS DE MADERA

- **Suministro y recepción de los productos:**
 - Identificación del suministro con carácter general:
 - Nombre y dirección de la empresa suministradora y del aserradero o fábrica.
 - Fecha y cantidad del suministro
 - Certificado de origen y distintivo de calidad del producto
 - Identificación del suministro con carácter específico:
 - Madera aserrada:
 - a) Especie botánica y clase resistente.
 - b) Dimensiones nominales
 - c) Contenido de humedad
 - Tablero:
 - a) Tipo de tablero estructural.
 - b) Dimensiones nominales
 - Elemento estructural de madera encolada:
 - a) Tipo de elemento estructural y clase resistente
 - b) Dimensiones nominales
 - c) Marcado
 - Elementos realizados en taller:
 - a) Tipo de elemento estructural y declaración de capacidad portante, indicando condiciones de apoyo
 - b) Dimensiones nominales
 - Madera y productos de la madera tratados con elementos protectores
 - a) Certificado del tratamiento: aplicador, especie de madera, protector empleado y nº de registro, método de aplicación, categoría del riesgo cubierto, fecha del tratamiento, precauciones frente a mecanizaciones posteriores e informaciones complementarias.
 - Elementos mecánicos de fijación:
 - a) Tipo de fijación
 - b) Resistencia a tracción del acero
 - c) Protección frente a la corrosión
 - d) Dimensiones nominales
 - e) Declaración de valores característicos de resistencia la aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera-acero.

- **Control de recepción en obra:**
 - Comprobaciones con carácter general:
 - Aspecto general del suministro
 - Identificación del producto

 - Comprobaciones con carácter específico:
 - Madera aserrada
 - a) Especie botánica
 - b) Clase resistente
 - c) Tolerancias en las dimensiones
 - d) Contenido de humedad
 - Tableros:
 - a) Propiedades de resistencia, rigidez y densidad
 - b) Tolerancias en las dimensiones
 - Elementos estructurales de madera laminada encolada:
 - a) Clase resistente
 - b) Tolerancias en las dimensiones
 - Otros elementos estructurales realizados en taller:
 - a) Tipo
 - b) Propiedades
 - c) Tolerancias dimensionales
 - d) Planeidad
 - e) Contraflechas
 - Madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:
 - a) Certificación del tratamiento
 - Elementos mecánicos de fijación:
 - a) Certificación del material
 - b) Tratamiento de protección
 - Criterio de no aceptación del producto

6.2.1.6. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
 - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

6.2.1.7. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
 - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
 - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
 - Prueba de medición de aire.
 - Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
 - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
 - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
 - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

NOTA: En todo caso el presupuesto de control de calidad no superará el 1% del Presupuesto de la obra

6.3. ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.

(Real Decreto 105/2008)

ANTECEDENTES.

Fase de Proyecto. PROYECTO

Título: RESTAURACION DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN MARTIN

Promotor: JUNTA DE CASTILLA Y LEON
CONSEJERIA DE CULTURA Y TURISMO
DIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
SERVICIO DE RESTAURACION

Generador de los Residuos. PROMOTOR.
Poseedor de los Residuos. CONSTRUCTOR.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos. ANTONIO LÓPEZ DÍAZ.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1.- Estimación de los residuos que se van a generar e identificación de los mismos. (según Orden MAM/304/2002)
- 2.- Medidas para la prevención de estos residuos.
- 3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación de estos residuos en la obra.
- 4.- Medidas de separación de los residuos en la obra.
- 5.- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- 6.- Pliego de Prescripciones técnicas particulares.
- 7.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

6.3.1.- Estimación de los residuos que se van a generar e identificación de los mismos.

6.3.1.1.- Generalidades.

- Antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.
- Se identificarán los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán.
- En cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

6.3.1.2.- Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Los generados por el desarrollo de grandes obras de infraestructura.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Los residuos generados se identificarán según los códigos de la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

6.3.1.3.- Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

RD: RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.

Se deberá elaborar un inventario de los residuos peligrosos. Para la evaluación teórica del volumen aparente (m³ RD / m² obra) de residuo de la demolición (RD) de un derribo, en ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros a partir de estudios del ITEC.

ESTIMACION DEL PESO DE LOS RDs				
Superficie construida del edificio a demoler		636,00	M ²	
TIPOS DE RDs	p (m3 RD cada m2 construido)	d (Tn/m3)	V (m3 RD)	P (Tn RD)
RD: PIEDRA	0,00	2,20	0,00	0,00
RD: TEJA Y CERAMICOS	0,35	2,00	225,00	450,00
RD: MADERA	0,00	0,28	0,00	0,00

RC: RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

Estimación de residuos en OBRA NUEVA		
Superficie Construida total	636,00	m ²
Volumen de residuos (S x 0,20)	127,20	m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,10	Tn/m ³
Toneladas de residuos	139,92	Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00	m ³
Presupuesto estimado de la obra	160.000,00	€

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto (17 03 02)	0,050	7,00	1,30	5,38
2. Madera (17 02 01)	0,040	5,60	0,60	9,33
3. Metales (17 04)	0,025	3,50	1,50	2,33
4. Papel (20 01 01)	0,003	0,42	0,90	0,47
5. Plástico (17 02 03)	0,015	2,10	0,90	2,33
6. Vidrio (17 02 02)	0,005	0,70	1,50	0,47
7. Yeso (17 08 02)	0,002	0,28	1,20	0,23
TOTAL estimación	0,140	19,59		20,54
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos (01 04 08) (01 04 09)	0,040	5,60	1,50	3,73
2. Hormigón (17 01 01)	0,120	16,79	1,50	11,19
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos (17 01)	0,540	75,56	1,50	50,37
4. Piedra (17 09 04)	0,050	7,00	1,50	4,66
TOTAL estimación	0,750	104,94		69,96
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras (20 02 01) (20 03 01)	0,070	9,79	0,90	10,88
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	5,60	0,50	11,19
TOTAL estimación	0,110	15,39		22,08

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

6.3.2.- Medidas para la prevención de estos residuos.

El poseedor de los residuos, aportará dentro del Plan de Gestión de Residuos la información que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

6.3.2.1.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan en la obra y de los residuos que se originan. Mediante la previsión de la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra y la previsión del acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

6.3.2.2.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización. Con el almacenamiento adecuado en obra para su posterior selección.

6.3.2.3.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

6.3.2.4.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión. Se trata de que antes de empezar los trabajos, se defina un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

6.3.2.5.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización. Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

6.3.2.6.- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

6.3.2.7.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios. Debe ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no

se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

6.3.2.8.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

6.3.2.9.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente, de modo que sean fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra.

6.3.3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación de estos residuos en la obra.

6.3.3.1.- Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

Los materiales aptos para ser reciclados o reutilizados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., serán reintroducidos en el ciclo correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

6.3.3.2.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se reutilizarán las tierras procedentes de la excavación y su destino inicial será la propia obra.

No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos de otro tipo de residuos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.

6.3.3.3.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado

6.3.3.4.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

Las empresas de Gestión y Tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

6.3.4.- Medidas de separación de los residuos en la obra.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Obras iniciadas posteriores a 14 de Agosto de 2.008.

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de Febrero de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

6.3.5.- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...

El poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos y hará la previsión de un número suficiente de contenedores.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

Se evitará tener montones de residuos dispersos por toda la obra ya que son causa de accidentes, entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos.

Se seguirán las indicaciones de los Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra. Estos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

6.3.6.- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Para el **Productor de Residuos**. (artículo 4 RD 105/2008)

6.3.6.1.- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- a) Estimación de los residuos que se van a generar.
- b) Las medidas para la prevención de estos residuos.
- c) Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- d) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- e) Pliego de Condiciones
- f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

6.3.6.2.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

6.3.6.3.- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

6.3.6.4.- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el **Poseedor de los Residuos** en la Obra. (artículo 5 RD 105/2008)

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

6.3.6.5.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

6.3.6.6.- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

6.3.6.7.- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

6.3.6.8.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

6.3.6.9.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

6.3.6.10.- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

6.3.6.11.- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

6.3.6.12.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

6.3.6.13.- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

6.3.6.14.- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

6.3.6.15.- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

6.3.6.16.- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

6.3.6.17.- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

6.3.6.18.- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el **personal de obra**, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

6.3.6.19.- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

6.3.6.20.- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

6.3.6.21.- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

6.3.6.22.- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

6.3.6.23.- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

6.3.6.24.- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

6.3.6.25.- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

6.3.6.26.- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

6.3.6.27.- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

6.3.6.28.- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Junta de Extremadura.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

x	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
----------	--

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

	Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

6.3.6.29.- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

6.3.6.30.- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

6.3.6.31.- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

6.3.6.32.- **RCD**, Residuos de la Construcción y la Demolición

6.3.6.33.- **RSU**, Residuos Sólidos Urbanos

6.3.6.34.- **RNP**, Residuos NO peligrosos

6.3.6.35.- **RP**, Residuos peligrosos

6.3.7.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs. (Este presupuesto, formará parte del PEM de la Obra, en capítulo aparte).

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

7.1.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCs (calculado sin fianza)			
Tipología RCs	Estimación (Tn)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/Tn)	Importe (€)
RCDs Nivel II			
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	1,10	0,00
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €			
RCDs Nivel II			
RCDs Naturaleza Pétreo	104,94	1,80	188,89
RCDs Naturaleza no Pétreo	19,59	1,80	35,26
RCDs Potencialmente peligrosos	15,39	1,80	27,70
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra			
TOTAL PRESUPUESTO TRATAMIENTO DE LOS RCs			251,86

7.2.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RDs (calculado sin fianza)			
Tipología RDs	Estimación (Tn)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/Tn)	Importe (€)
RD: PIEDRA	-	1,10	-
RD: TEJA Y CERAMICOS	450,00	1,80	810,00
RD: MADERA	-	1,80	-
TOTAL PRESUPUESTO TRATAMIENTO DE LOS RDs			810,00

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

7.3.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN DE RCDs	
7.3.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00
7.3.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	320,00
7.3.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...	640,00
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	960,00

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulado, que incluye los siguientes:

6.3.7.1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.

6.3.7.2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.

6.3.7.3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

7. MEMORIA FOTOGRAFICA

Obras de 1974 dirigidas por D. Ramito Moya Blanco

- Obras de Cubierta



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

- Reparación de la Torre



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



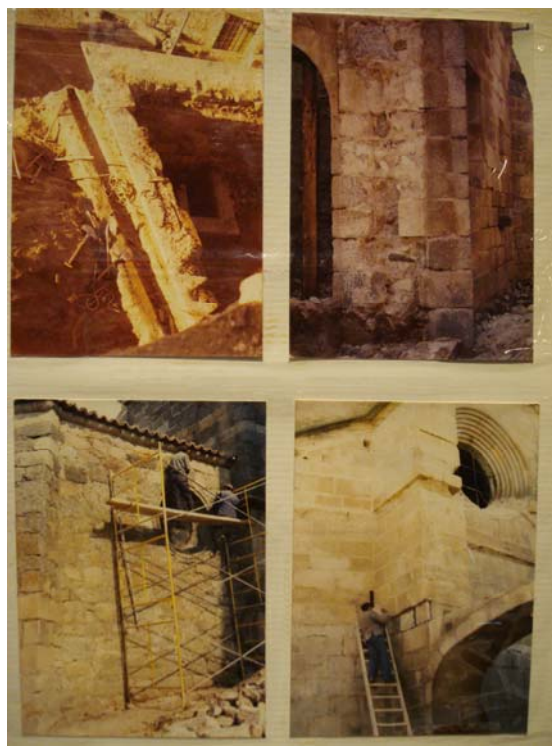
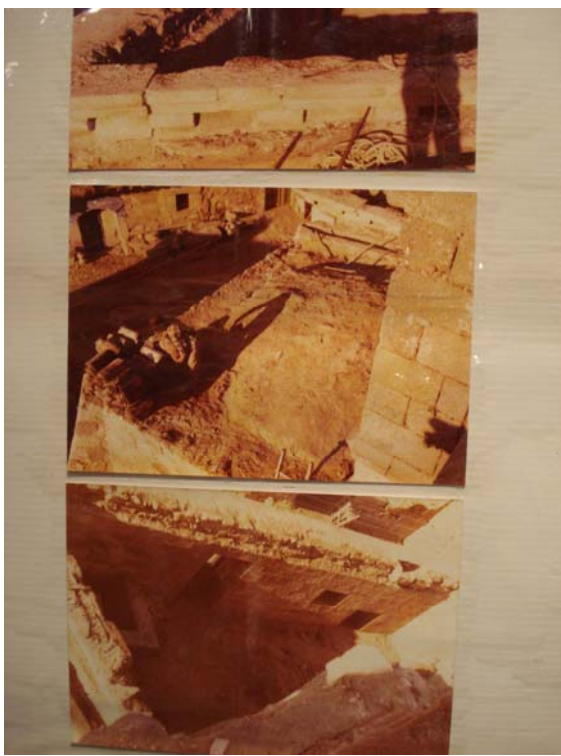
ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

Intrados de las bóvedas antes de las obras de 1974



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

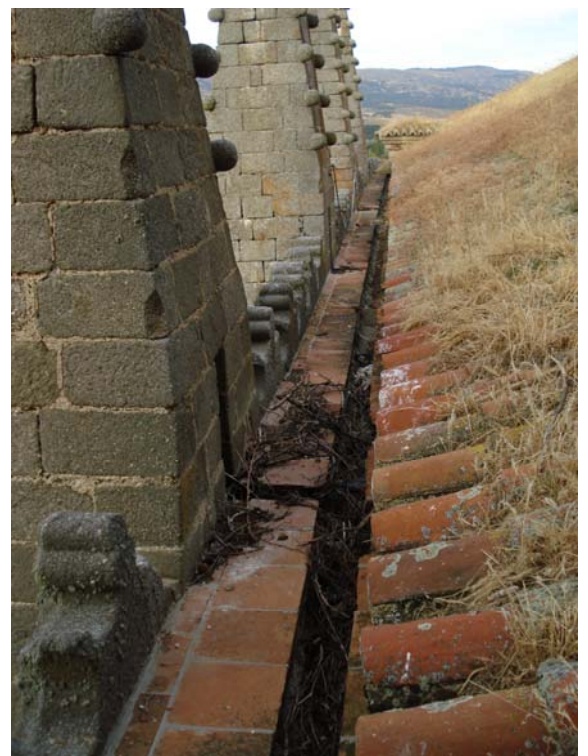
Estado actual



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO





ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO



ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

8. PROGRAMA DE TRABAJO

RESTAURACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN MARTIN, EN BONILLA DE LA SIERRA (AVILA)									
CAPITULO	MESES								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
I.- REMEDIACIONES									22.881,63 €
II.- CUBIERTAS									127.299,89 €
III.- MEDIOS AUXILIARES									12.950,95 €
IV.- SERVICIO DE RESERVA									2.021,86 €
V.- SEGURIDAD Y SALUD									9.714,03 €
PROVISION MENSUAL	8.806,27 €	8.806,27 €	30.022,91 €	30.022,91 €	24.302,50 €	24.302,50 €	24.302,50 €	24.302,50 €	174.868,36 €
PROVISION MENSUAL ACUMULADA	8.806,27 €	17.612,54 €	47.635,45 €	77.658,36 €	101.960,86 €	126.263,36 €	150.565,86 €	174.868,36 €	

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

9. ANEJO A LA MEMORIA

- 1.- El presente proyecto contempla una obra completa en el sentido definido en el art. 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, que es susceptible, a su terminación, de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente.
- 2.- Se fija el plazo global necesario para la realización de las obras en: ocho meses.
- 3.- La cláusula de revisión de precios no procede por ser el plazo no superior a 12 meses.
- 4.- No procede exigir clasificación por ser el presupuesto inferior a 350.000€.
- 5.- Dada la naturaleza de la obra, la realización de un estudio geotécnico es incompatible con el presente proyecto
- 6.- El Estudio de Seguridad y Salud se corresponde con las obras definidas en Planos, Memoria y Presupuesto.

10. ACTA DE REPLANTEO PREVIO

Don Antonio López Díaz, Arquitecto autor del proyecto de obras de:
**RESTAURACION DE LA CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN MARTIN,
EN BONILLA DE LA SIERRA (AVILA)**

CERTIFICA:

Que por esta Dirección de Obra se ha efectuado el replanteo previo de la obra, comprobando la realidad geométrica de la misma, la disponibilidad de la edificación y la de cuantos supuestos figuran en el proyecto aprobado y son básicos para la celebración del contrato de estas obras, una vez adjudicadas por sus trámites.

Que, por lo expuesto, es viable la ejecución del proyecto.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO

Lo que certifica a los efectos previstos en los artículos 123 y 126 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Y para que así conste firmo el presente.

En Ávila a 29 de Septiembre de 2014.

EL ARQUITECTO

Fdo.: Antonio López Díaz.
Arquitecto.

En Ávila a 30 de Septiembre de 2014.

EL ARQUITECTO

Fdo.: Antonio López Díaz.
Arquitecto.

ANTONIO LOPEZ DIAZ

ARQUITECTO