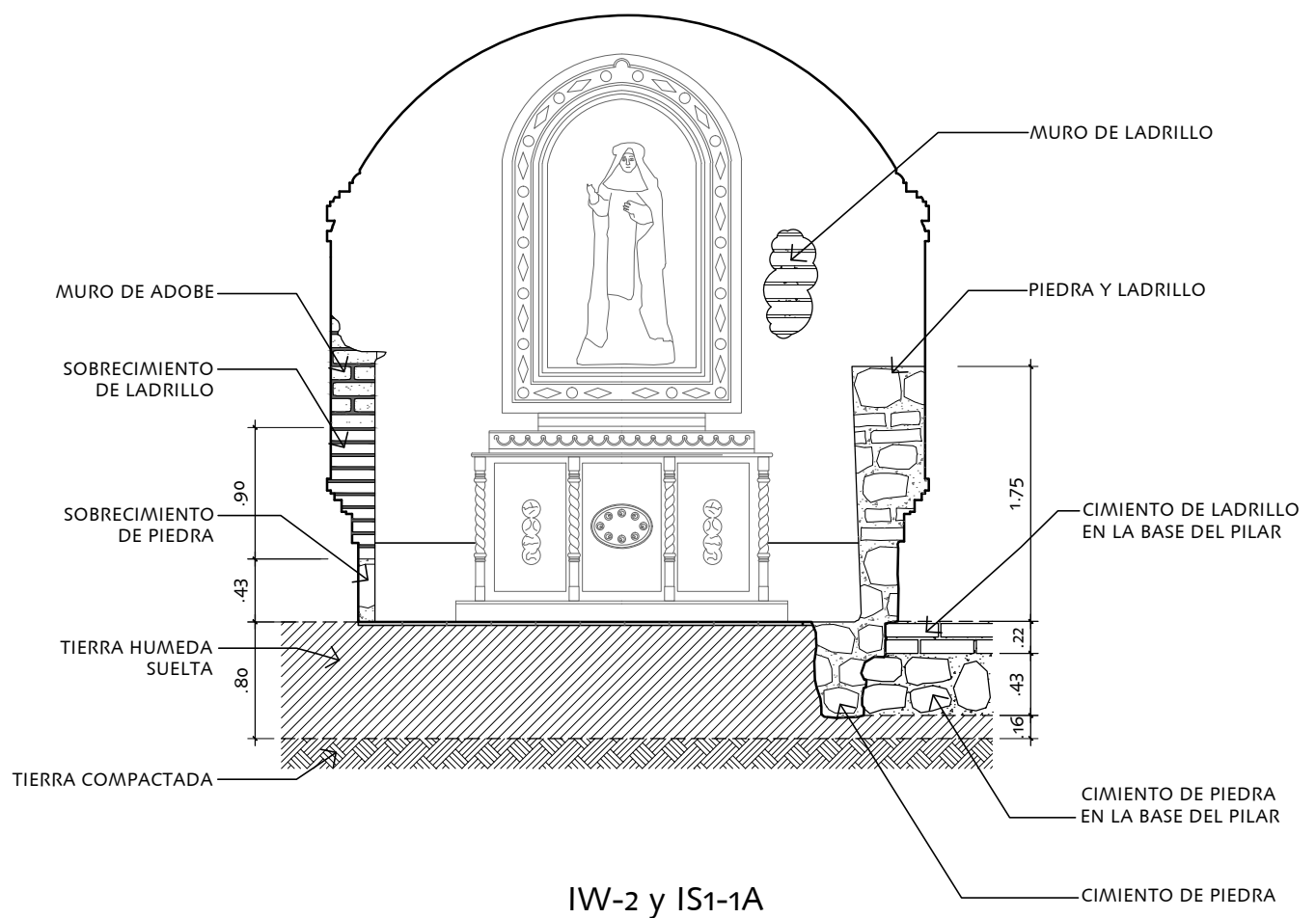
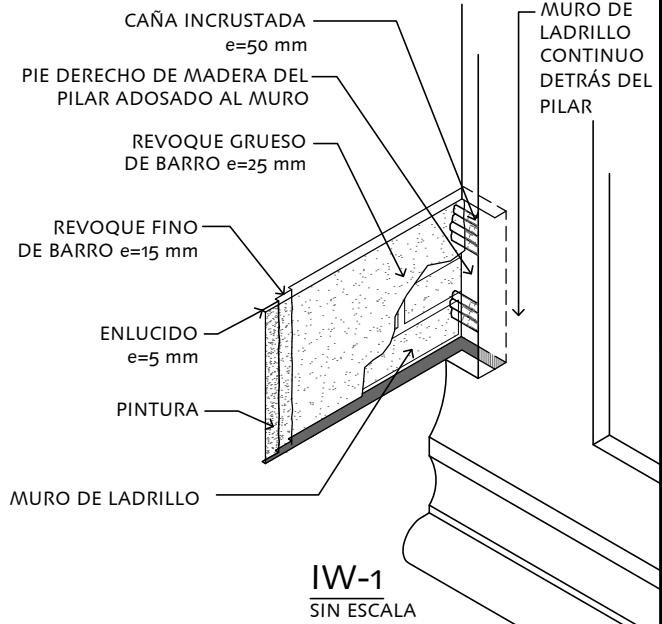


IS1-1A, IW-1 IW-2
PLANO DE REFERENCIA
 SIN ESCALA



SEISMIC RETROFITTING PROJECT
 The Earthen Architecture Initiative



The Getty Conservation Institute



PONTIFICIA
 UNIVERSIDAD
 CATÓLICA
 DEL PERÚ

Proyecto:

CATEDRAL DE ICA
 Ica, Perú

Título:

Cala estructural
 IW-1 y IS-2

Dibujo:

William Sarmiento

Revisado:

Arq. Mirna Soto

Asesoría:

Universidad Católica Sedes Sapientiae

Edición de dibujos en español:

Héctor Abarca, Elena Macchioni

Fecha:

Octubre 2011

Escala:

Indicada

Lámina:

IC-P-01



IW-2



IS - 1B
(CENTRO DE LA PARED)



IS - 1A y IS-1B



IW-1



IW-2 y IS-1

IW-1

CALA UBICADA EN EL INTERIOR DEL TEMPLO, ENTRE EL MURO DE LOS PIES Y EL PILAR ADOSADO. SE PUEDEN OBSERVAR LAS CONEXIONES ENTRE EL MURO DE LADRILLO Y EL PILAR DE QUINCHA, SE VE QUE LOS ELEMENTOS HORIZONTALES DE MADERA TIENEN UN EMPOTRAMIENTO MÍNIMO DE 0.05 A 0.07 m EN EL MURO DE LADRILLO, POSIBLEMENTE PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL ENLUCIDO.

IS1 -1A

CALA UBICADA EN EL PISO ENTRE LA DE LA EPÍSTOLA Y LA BASE DEL CAMPANARIO QUE PRESENTA UN PILAR ADOSADO. LUEGO DE REMOVER LAS LOSETAS SE OBSERVÓ POR DEBAJO TIERRA SUELTA MUY HÚMEDA EL CIMIENTO DEL MURO DE LA FACHADA LATERAL QUE ESTÁ COMPUESTO POR PIEDRA ANGULOSA CON MORTERO DE CAL Y ARENA, TIENE 0.43 m DE ALTO Y SE ASIENTA SOBRE TIERRA COMPACTADA. LA BASE DEL PILAR ADOSADO PRESENTA LA SIGUIENTE COMPOSICIÓN: BASE DE LADRILLO ASENTADO CON MORTERO DE CAL QUE SE EXTIENDE 0.30 m POR DEBAJO DEL NIVEL DE PISO TERMINADO SOBRE UN CIMIENTO PROFUNDO DE PIEDRA ASENTADA CON MORTERO DE CAL Y ARENA, DE 1 m DE ALTO Y QUE SOBRESALE 0.15 m DEL PLANO VERTICAL DEL LADRILLO.


IS1 -1B

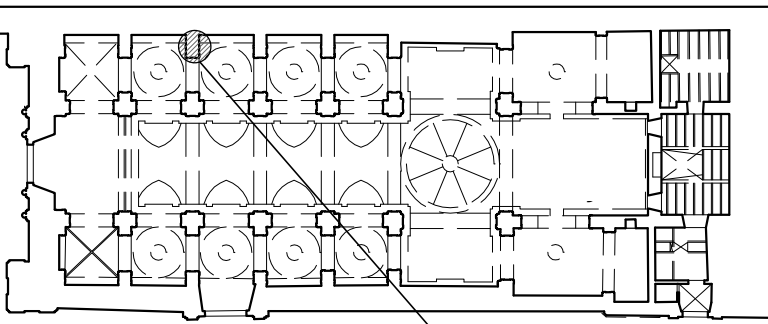
CALA UBICADA EN LA PARED AL LADO DERECHO DEL RETABLO DE SANTA ROSA DE LIMA Y A CONTINUACIÓN DE LA CALA DEL PISO (IS1-1A). EN EL MURO DE FACHADA DE LA EPÍSTOLA SE OBSERVA LA PRESENCIA DE PIEDRA ASENTADA CON MORTERO DE CAL Y ARENA INTERCALADA CON HILADAS DE LADRILLO HASTA UNA ALTURA QUE SOBREPASA LOS 3 m. HACIA LA ZONA CENTRAL DEL MISMO PAÑO, OTRA CALA PERMITE VER QUE LA PIEDRA DESAPARECE QUEDANDO SÓLO EL LADRILLO. UNA TERCERA CALA UBICADA EN EL EXTREMO IZQUIERDO PERMITE VER SÓLO PRESENCIA DE ADOBE.

IW2

CALA REALIZADA EN EL LADO IZQUIERDO DEL RETABLO DE SANTA ROSA (LADO DE LA EPÍSTOLA). ESTA CALA PERMITE OBSERVAR UN SOBRECIMIENTO DE PIEDRA ASENTADA CON MORTERO DE CAL Y ARENA DE 0.43 M DE ALTO, SOBRE EL CUAL CONTINÚAN 0.90 m DE MAMPOSTERÍA DE LADRILLO ASENTADO CON MORTERO DE CAL Y ARENA, SOBRE EL CUAL SE APOYA EL MURO DE ADOBE.

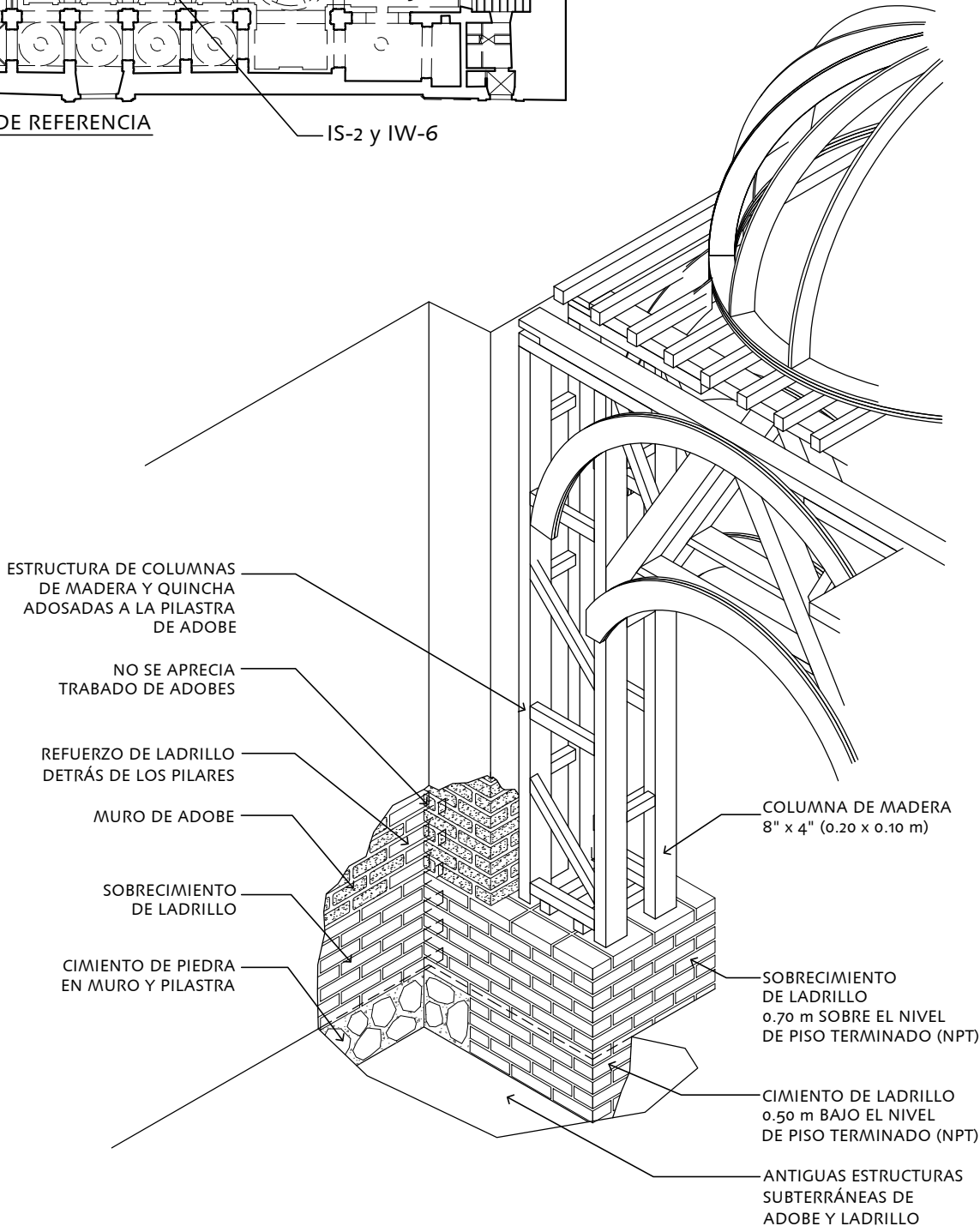
LUEGO DE OBSERVAR ESTAS CALAS, SE PUEDE CONCLUIR LO SIGUIENTE: LA BASE DEL CAMPANARIO CUENTA CON UNA SÓLIDA CIMENTACIÓN HECHA DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA ASENTADA CON MORTERO DE CAL Y ARENA, Y ES DE MAYOR ALTURA Y PROFUNDIDAD QUE LAS DEL RESTO DE LA EDIFICACIÓN. LA TRANSICIÓN ENTRE EL MURO DE PIEDRA Y EL DE ADOBE SE CONSIGUE COLOCANDO UNA INTERFACE DE LADRILLO EN EL SENTIDO VERTICAL (AUNQUE TAMBIÉN PUEDE ENCONTRARSE EN EL SENTIDO HORIZONTAL) ENTRE EL SOBRECIMIENTO DE PIEDRA, EL MURETE DE 0.90 m DE LADRILLO Y EL DE ADOBE QUE VA ENCIMA. ESTA TÉCNICA CONSTRUCTIVA TAMBIÉN ESTÁ PRESENTE EN LOS MUROS DE UNA IGLESIA UBICADA A DOS CUADRAS DE LA CATEDRAL DE ICA CONSTRUIDA EN LA MISMA ÉPOCA.

SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative 	Proyecto:	CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
			Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
	Título:	Cala estructural IS-1, IW-1 y IW-2	Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae	Lámina:
			Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	IC-P-02



PLANO DE REFERENCIA
SIN ESCALA

IS-2 y IW-6



ESTRUCTURA DE COLUMNAS DE MADERA Y QUINCHA ADOSADAS A LA PILASTRA DE ADOBE

NO SE APRECIA TRABADO DE ADOBES

REFUERZO DE LADRILLO DETRÁS DE LOS PILARES

MURO DE ADOBE

SOBRECIMIENTO DE LADRILLO

CIMIENTO DE PIEDRA EN MURO Y PILASTRA

COLUMNA DE MADERA 8" x 4" (0.20 x 0.10 m)

SOBRECIMIENTO DE LADRILLO 0.70 m SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO (NPT)

CIMIENTO DE LADRILLO 0.50 m BAJO EL NIVEL DE PISO TERMINADO (NPT)

ANTIGUAS ESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS DE ADOBE Y LADRILLO

IS-2 y IW-6

ESCALA 1: 50

<p>SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative</p>	<p>Proyecto: CATEDRAL DE ICA Ica, Perú</p>	<p>Dibujo: William Sarmiento</p>	<p>Fecha: Octubre 2011</p>
	<p>Título: Cala estructural IS-2 y IW-6</p>	<p>Revisado: Arq. Mirna Soto</p>	<p>Escala: Indicada</p>
	<p>Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae</p>	<p>Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni</p>	<p>Lámina: IC-P-03</p>



IS-2



IW-6

S-2

CALA UBICADA EN EL MURO DEL EVANGELIO CON FINALIDAD DE OBSERVAR LAS CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES DE LA CIMENTACIÓN.

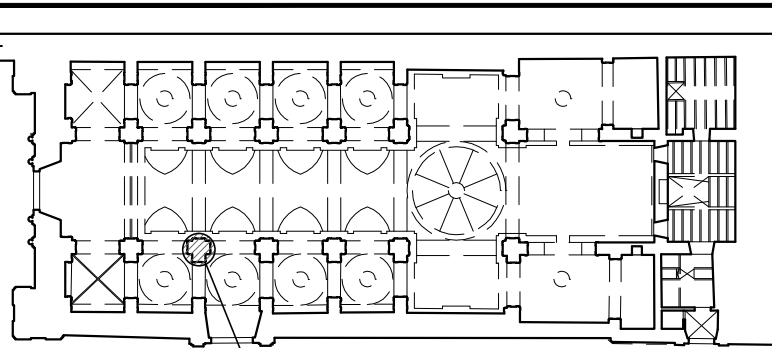
LUEGO DE RETIRAR LAS LOSETAS Y REMOVER LA TIERRA COMPACTADA SE PUDO APRECIAR UN CIMIENTO DEL MISMO ANCHO QUE EL MURO HECHO DE PIEDRA ANGULOSA ASENTADA CON MORTERO DE CAL. EL CIMIENTO DEL PILAR ESTÁ HECHO DE LADRILLO COCIDO ASENTADO CON MORTERO DE CAL. A 0.48 m DE PROFUNDIDAD SE ENCUENTRA UNA SUPERFICIE MUY COMPACTA FORMADA POR TIERRA Y LADRILLOS DE NIVELACIÓN SATURADOS DE HUMEDAD QUE NO PUEDEN SER TOCADOS O REMOVIDOS SIN DAÑARLOS. DEBAJO DE ESTOS SE ENCUENTRA OTRO MURO DE LADRILLO, AL PARECER Y COMO ES HABITUAL EN ESTE TIPO DE EDIFICACIONES RELIGIOSAS, ESTA ESTRUCTURA SUBTERRÁNEA ES UN TIPO DE CATACUMBA, TAL COMO SE APRECIA EN EL CLAUSTRO DEL COLEGIO JESUITA QUE SE UBICA AL LADO DE LA CATEDRAL Y QUE EN EL PASADO FORMÓ PARTE DEL MISMO CONJUNTO RELIGIOSO. EL ANÁLISIS DE ESTAS ESTRUCTURAS REQUIERE UN ESTUDIO ARQUEOLÓGICO.

IW-6

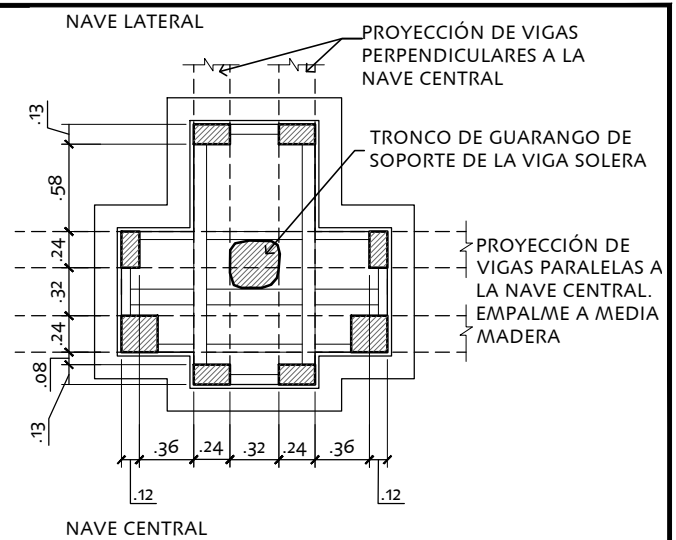
CALA REALIZADA EN EL MURO DEL EVANGELIO COMO EXTENSIÓN DE LA ANTERIOR CON LA FINALIDAD DE ESTUDIAR EL SOBRECIMIENTO.

EL MURO ES DE ADOBE CON SOBRECIMIENTO DE 0.60 m DE ALTO, CONFORMADO POR SIETE HILADAS DE LADRILLO ASENTADO CON MORTERO DE CAL DIRECTAMENTE SOBRE EL CIMIENTO DE PIEDRA. SE DIFERENCIA DE LA CALA IW-2 (MURO DE LA EPÍSTOLA) PORQUE TIENE PIEDRA EN EL SOBRECIMIENTO. ENTRE EL MURO DEL EVANGELIO Y CADA UNO DE LOS PILARES DE MADERA DE ESTA NAVE LATERAL EXISTE UNA PILASTRA O CONTRAFUERTE DE ADOBE DIRECTAMENTE ADOSADA AL MURO Y CONECTADA AL PILAR, ES IMPORTANTE NOTAR QUE LA PORCIÓN DEL MURO EN CONTACTO CON EL PILAR ES DE LADRILLO. LA SUPERFICIE DEL MURO ESTÁ REVESTIDO CON BARRO ENLUCIDO.

<p>SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative</p>	Proyecto:	CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
			Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
	Título:	Cala estructural IS-2 y IW-6	Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae	Lámina:
			Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	IC-P-04



PLANO DE REFERENCIA
SIN ESCALA



PLANTA
ESCALA 1: 50

ARCO FAJÓN: CERCHAS DE MADERA
2 DE 2 1/2" x 10" (2 DE 0.06 x 0.25 m)
CAMONES TRASLAPADOS Y CLAVADOS

ARCO SECUNDARIO: CERCHAS
DE MADERA 2 DE 1 1/2" x 10"
(2 DE 0.04 x 0.25 m)
CAMONES TRASLAPADOS Y CLAVADOS

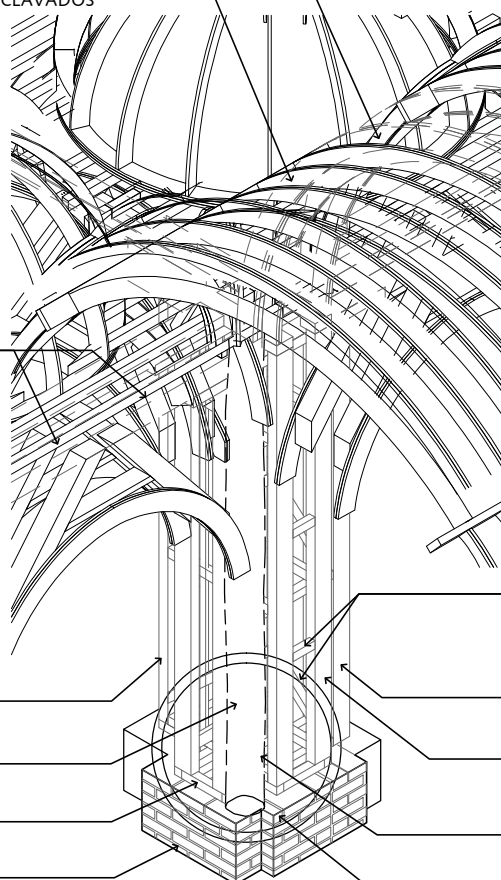
VIGAS DE MADERA
9" x 8" (0.23 x 0.20 m)
UNIDAS A VIGA DE APOYO
9" x 5" (0.23 x 0.13 m)
CON TIENTO DE CUERO
Y CLAVOS

COLUMNA DE MADERA
8" x 4" (0.20 x 0.10 m)

COLUMNA DE MADERA
8" x 8" (0.20 x 0.20 m)

SOLERA INFERIOR 4" x 3"
(0.10 x 0.08 m)

SOBRECIMIENTO DE
LADRILLO 0.70 m
SOBRE EL NPT



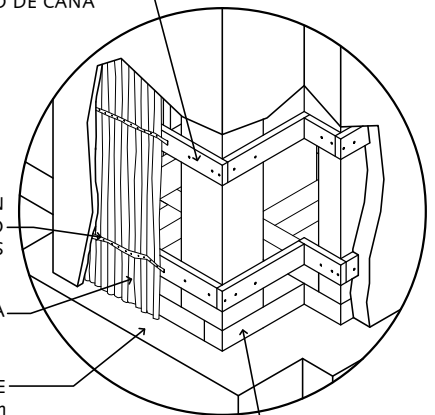
IW-3
ESCALA 1: 75

LISTONES DE MADERA
CLAVADOS A PIES DERECHOS
DE MADERA PARA FIJAR EL
ENTRETEJIDO DE CAÑA

CAÑA FIJADA CON
TIENTO DE CUERO
Y CLAVOS

CAÑA CHANCADA

SOBRECIMIENTO DE
LADRILLO 0.70 m
SOBRE EL NPT



DETALLE
SIN ESCALA

SOLERA INFERIOR
DE MADERA 4" x 3"
(0.10 x 0.08 m)

REFUERZOS HORIZONTALES
Y DIAGONALES 3" x 3"
(0.08 x 0.08 m)
UNIÓN EN ESPIGA

COLUMNA DE MADERA
8" x 8" (0.20 x 0.20 m)

COLUMNA DE MADERA
8" x 4" (0.20 x 0.10 m)

TRONCO DE UARANGO DE
REFUERZO EN EL PILAR

VER DETALLE

SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative



The Getty Conservation Institute



Proyecto: **CATEDRAL DE ICA**
Ica, Perú

Título: **Cala estructural**
IW-3

Dibujo: **William Sarmiento**

Revisado: **Arq. Mirna Soto**

Asesoría: **Universidad Católica Sedes Sapientiae**

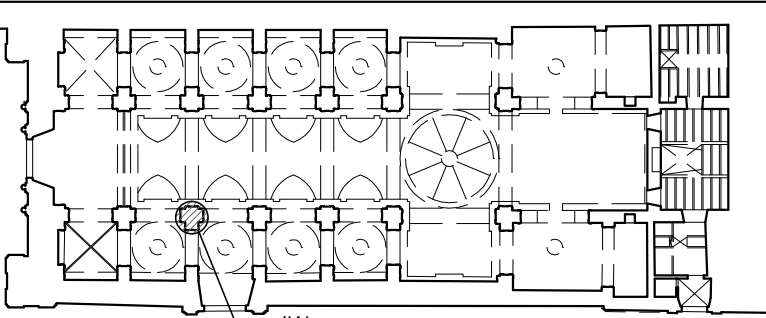
Edición de dibujos en español:
Héctor Abarca, Elena Macchioni

Fecha: **Octubre 2011**

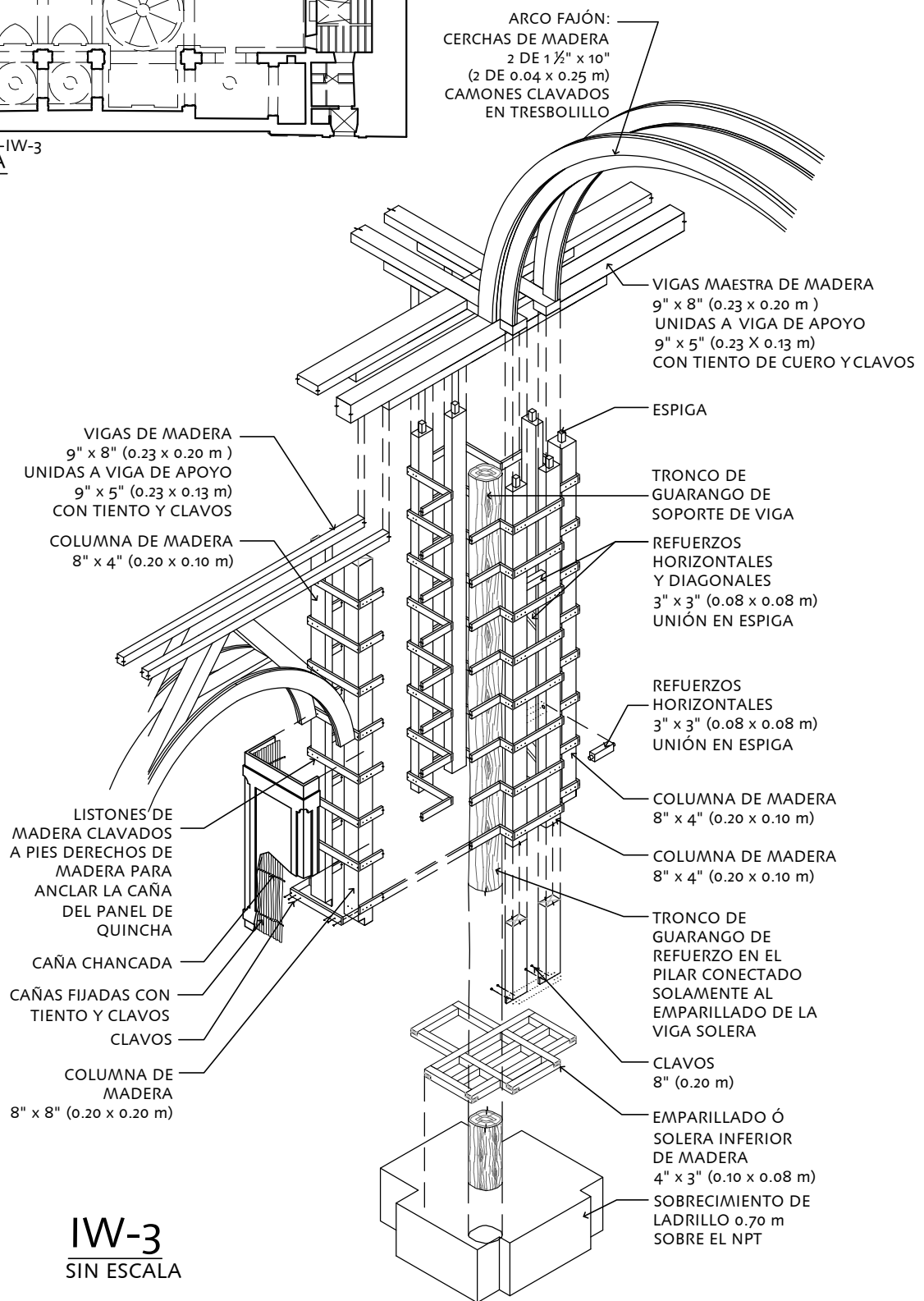
Escala: **Indicada**

Lámina:

IC-P-05



PLANO DE REFERENCIA
SIN ESCALA



IW-3
SIN ESCALA

SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative



The Getty Conservation Institute



Proyecto: **CATEDRAL DE ICA**
Ica, Perú

Título: **Cala estructural**
IW-3

Dibujo: **William Sarmiento**

Revisado: **Arq. Mirna Soto**

Asesoría: **Universidad Católica Sedes Sapientiae**

Edición de dibujos en español:
Héctor Abarca, Elena Macchioni

Fecha: **Octubre 2011**

Escala: **Indicada**

Lámina:

IC-P-05A



IW-3




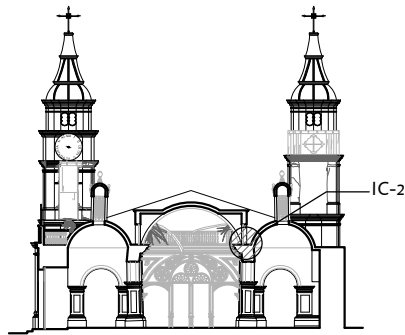
IW-3

IW-3

LA CALA REALIZADA EN UNO DE LOS PILARES DE LA NAVE CENTRAL.

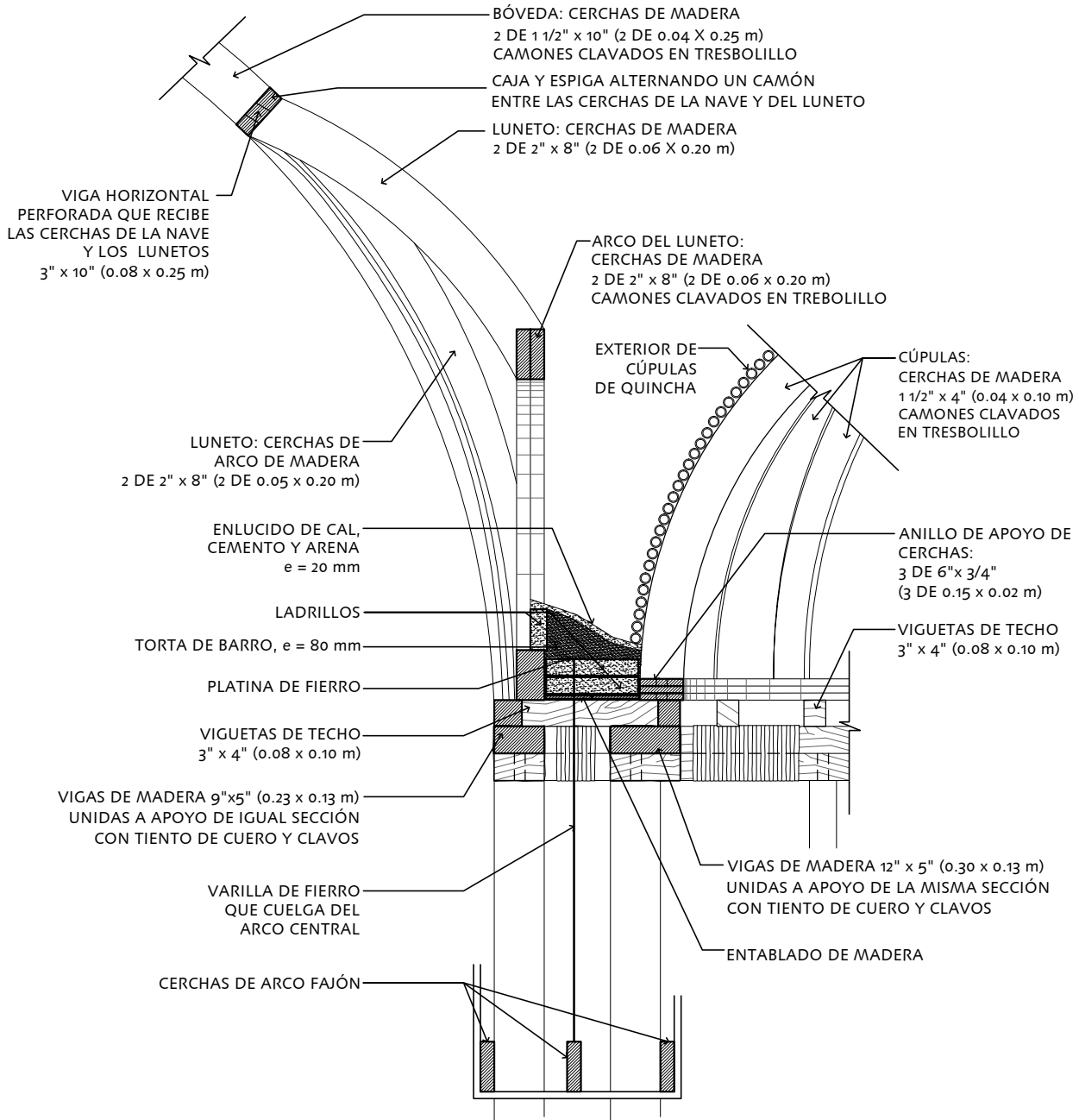
EL PILAR POSEE UNA BASE DE LADRILLO ASENTADO CON MORTERO DE CAL Y ARENA DE 0.70 m DE ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL PISO TERMINADO. EL PILAR PRESENTA UN REVESTIMIENTO CON MOLDURAS DE YESO, DEBAJO DEL CUAL HAY CAÑA CHANCADA UNIDA CON CLAVOS DE FIERRO FORJADO Y TIENTO DE CUERO A LOS POSTES DE MADERA QUE ESTRUCTURAN EL PILAR. LOS POSTES SON DE 8" x 8" (0.203 x 0.203 m) Y 8" x 4" (0.203 x 0.101 m) Y ESTÁN EMPOTRADOS A LA BASE DE LADRILLO, ASENTADO CON MORTERO DE CAL, UNIDOS POR UN EMPARRILLADO DE MADERA, TAMBIÉN EMPOTRADO, QUE HACE DE VIGA SOLERA INFERIOR. EN EL CENTRO DEL PILAR EXISTE UN GRAN TRONCO DE GUARANGO QUE TRABAJA COMO APOYO DE LA VIGAS SUPERIORES.

SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative 	Proyecto:	CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
			Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
	Título:	Cala estructural IW-3	Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae	Lámina:
			Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	IC-P-06



CORTE DE REFERENCIA

SIN ESCALA



IC-2

ESCALA 1: 75

SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative



The Getty Conservation Institute



Proyecto:

CATEDRAL DE ICA
Ica, Perú

Título:

Cala estructural
IC-2

Dibujo:

William Sarmiento

Revisado:

Arq. Mirna Soto

Asesoría:

Universidad Católica Sedes Sapientiae

Edición de dibujos en español:

Héctor Abarca, Elena Macchioni

Fecha:

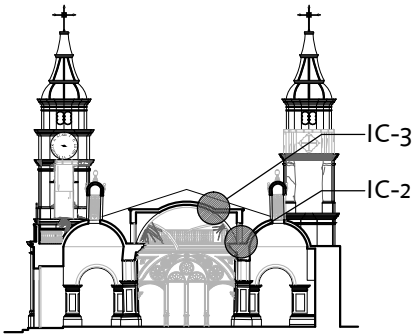
Octubre 2011

Escala:

Indicada

Lámina:

IC-P-07



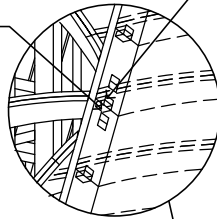
CORTE DE REFERENCIA

SIN ESCALA

DETALLE IC-3

SIN ESCALA

CAJA DE UNIÓN PARA LA CERCHA DE LA BÓVEDA



CAJA PARA LA UNIÓN DE LA CERCHA DEL LUNETO

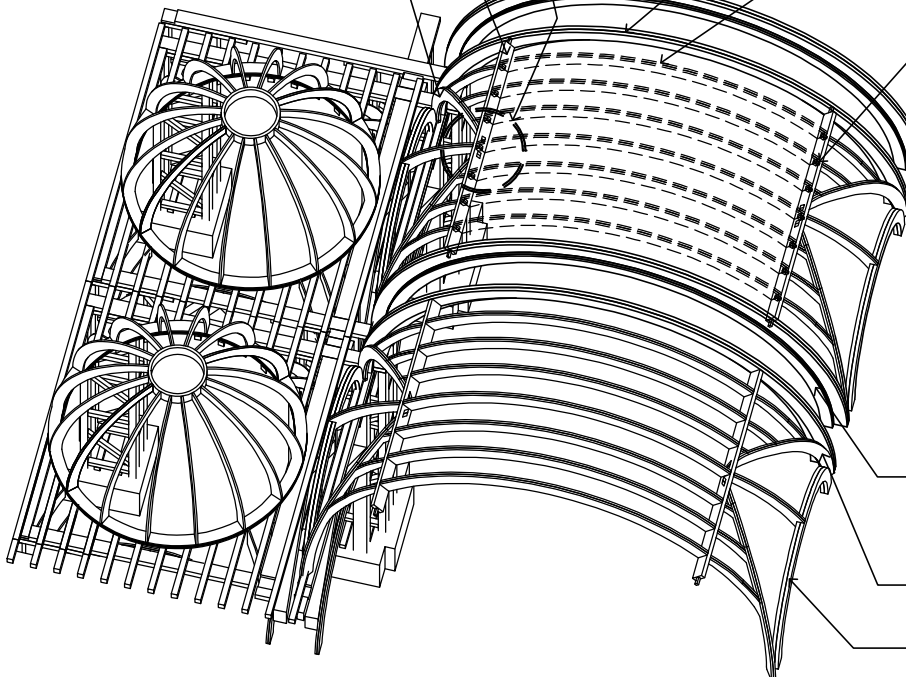
VIGA PERFORADA QUE RECIBE LAS CERCHAS DE LA UNIÓN DE CAJA PARA LA CERCHA DE LA BÓVEDA Y LOS LUNETOS
3" x 10" (0.08 x 0.25 m)

LUNETO: CERCHAS DE MADERA
2 DE 2" x 8" (0.05 x 0.20 m)

ARCO FAJÓN:
CERCHAS DE MADERA
2 DE 2 ½" x 10" (2 DE 0.06 x 0.25 m)
CAMONES CLAVADOS EN TRESBOLILLO

BÓVEDA:
CERCHAS DE MADERA
2 DE 1 ½" x 10" (2 DE 0.04 x 0.25 m)
CAMONES CLAVADOS EN TRESBOLILLO

UNIÓN DE CAJA Y ESPIGA QUE RECIBE DOS ESPIGAS, UNA DE LA CERCHAS DE LA BÓVEDA Y LA OTRA DE LA CERCHA DEL LUNETO



ARCO FAJÓN:
CERCHAS SECUNDARIAS DE MADERA
2 DE 1 ½" x 10" (2 DE 0.04 x 0.25 m)
CAMONES CLAVADOS EN TRESBOLILLO

LUNETO: CERCHAS DE MADERA
2 DE 2" x 8" (2 DE 0.05 x 0.20 m)

ARCO DEL LUNETO:
CERCHAS DE MADERA
2 DE 2" x 8" (2 DE 0.05 x 0.20 m)
CAMONES CLAVADOS EN TRESBOLILLO

IC-2 y IC-3

ESCALA 1: 50

SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative



The Getty Conservation Institute



Proyecto:
CATEDRAL DE ICA
Ica, Perú

Título:
Cala estructural
IC-2 y IC-3

Dibujo:
William Sarmiento

Revisado:
Arq. Mirna Soto

Asesoría:
Universidad Católica Sedes Sapientiae

Edición de dibujos en español:
Héctor Abarca, Elena Macchioni

Fecha:
Octubre 2011

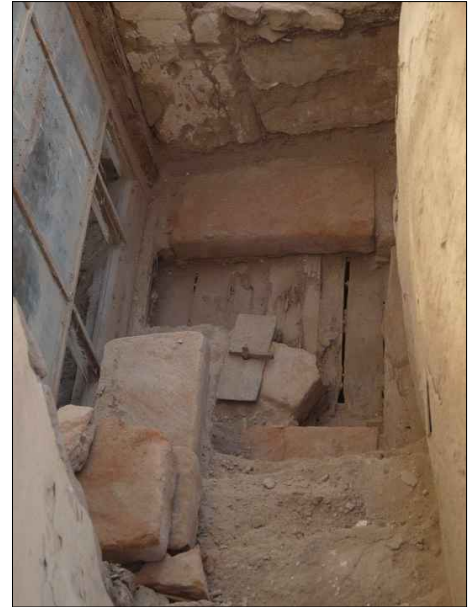
Escala:
Indicada

Lámina:

IC-P-08



IC-3



IC-2

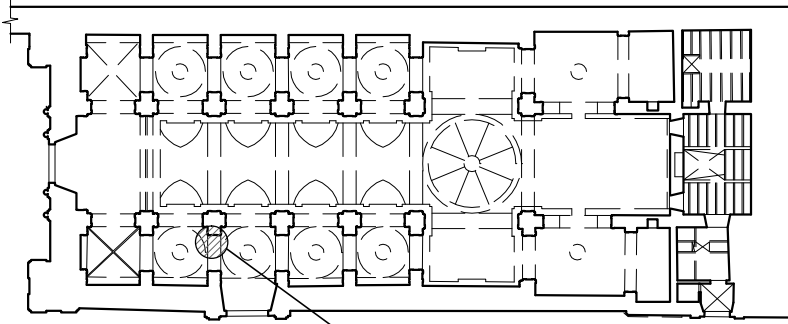
IC-2

EL ELEMENTO PRINCIPAL DE ESTA CONEXIÓN ES LA VIGA QUE CORRE A LO LARGO DE LA NAVE CENTRAL. CONSISTE DE DOS ELEMENTOS DE MADERA DE SECCIÓN APROXIMADA DE 9" x 5" (0.23 x 0.13 m) Y 12" x 5" (0.31 x 0.13 m). SOBRE ELLAS LLEGAN LAS VIGUETAS DE SECCIÓN DE 3" x 4" (0.08 x 0.10 m) QUE VIENEN A LO LARGO DE LA NAVE LATERAL. SOBRE LAS VIGUETAS SE ENCUENTRA POR UN LADO EL ANILLO DE BASE DE MADERA DE LOS CUPULINES. Y POR EL OTRO LADO, LA VIGA DE MADERA QUE SIRVE DE BASE AL VANO DEL LUNETO. EL ESPACIO QUE SEPARA AL CUPULÍN DEL LUNETO ESTÁ CUBIERTO POR UNA ARMADURA PLANA QUE SE EXTIENDE POR TODA LA NAVE LATERAL. LA CUBIERTA CONSISTE EN UNA CAMA DE DOS HILADAS DE LADRILLOS ASENTADOS CON BARRO, TORTA DE BARRO Y UNA CAPA FINAL DE MORTERO EN BASE A CAL, ARENA Y CEMENTO QUE CUBRE TODA LA NAVE LATERAL. SOBRE LA VIGA DE BASE DEL VANO DEL LUNETO, VIENE LA VENTANA. EN ESTA ZONA EL MORTERO DE BARRO Y CAL Y ARENA SE HA ELEVADO CON UNA PENDIENTE HACIA AFUERA CON LA FINALIDAD DE PREVENIR EL INGRESO DE LA LLUVIA. ESTA CALA TAMBIÉN REVELA LA PRESENCIA DE UNA PEQUEÑA PLATINA METÁLICA SOBRE EL LADRILLO QUE SIRVE PARA ASEGURAR LA VARILLA DE FIERRO DEL TENSOR QUE ATRAVIESA VERTICALMENTE LA ESTRUCTURA DEL ARCO QUE SEPARA LA NAVE CENTRAL DE LA LATERAL. ES PROBABLE QUE ESTE ELEMENTO AYUDE A SOPORTAR LOS ELEMENTOS DEL INTRADÓS DEL ARCO.

IC-3

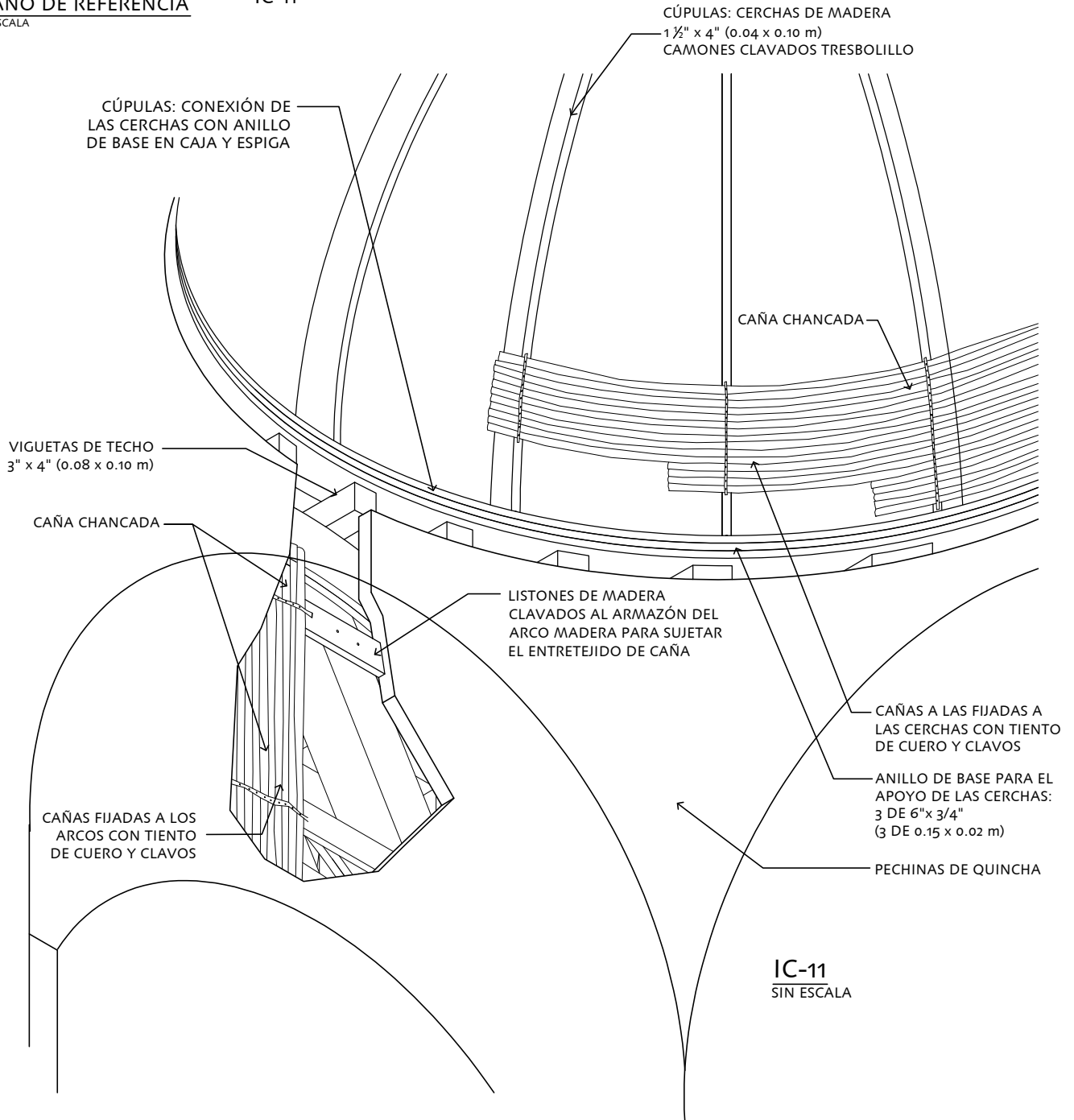
ESTA CALA SU UBICA EN LA PARTE SUPERIOR DEL LUNETO. SE PUEDE APRECIAR UNA VIGA DE MADERA QUE CORRE A LO LARGO DE LA NAVE CUYA FUNCIÓN ES RECIBIR LAS ESPIGAS DE TODAS LAS CERCAS DE LA NAVE CENTRAL Y DE LOS LUNETOS. ES POR ESTO QUE ESTA VIGA POSEE NUMEROSAS CAJAS, A LAS QUE LLEGAN POR LO MENOS DOS ESPIGAS POR CAJA: UNA DE LA NAVE CENTRAL Y OTRA DE LA PARTE LATERAL DEL LUNETO. EN EL VÉRTICE MÁS ALTO DEL LUNETO CONVERGEN HASTA CUATRO ESPIGAS MUY PRÓXIMAS ENTRE SÍ: LA DE LA NAVE CENTRAL, LAS DE LAS DOS ARISTAS DEL LUNETO Y OTRA DE LA PARTE CENTRAL DEL LUNETO. ESTA VIGA CONTRIBUYE AL ARRIOSTRE TRANSVERSAL ENTRE CERCAS; POR TANTO, ES ESTRUCTURALMENTE IMPORTANTE. SE OBSERVA QUE ÉSTE FUE EL PUNTO DE QUIEBRE ENTRE EL SECTOR QUE COLAPSÓ Y EL SECTOR DE LA BÓVEDA QUE QUEDÓ EN PIE DESPUÉS DEL TERREMOTO DEL AÑO 2007.

<p>SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative</p>	Proyecto:	CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
			Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
	Título:	Cala estructural IC-2 y IC-3	Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae	Lámina:
			Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	IC-P-09



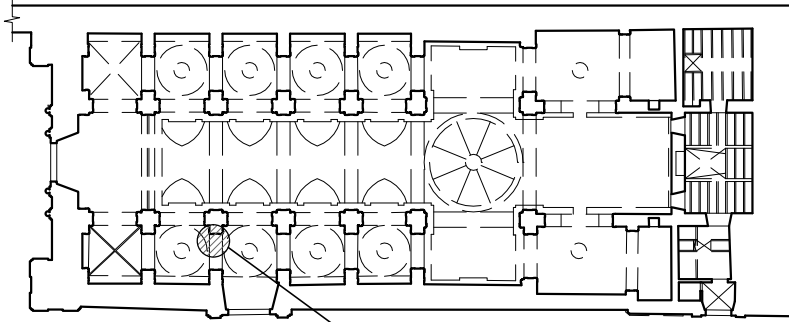
PLANO DE REFERENCIA
SIN ESCALA

IC-11



IC-11
SIN ESCALA

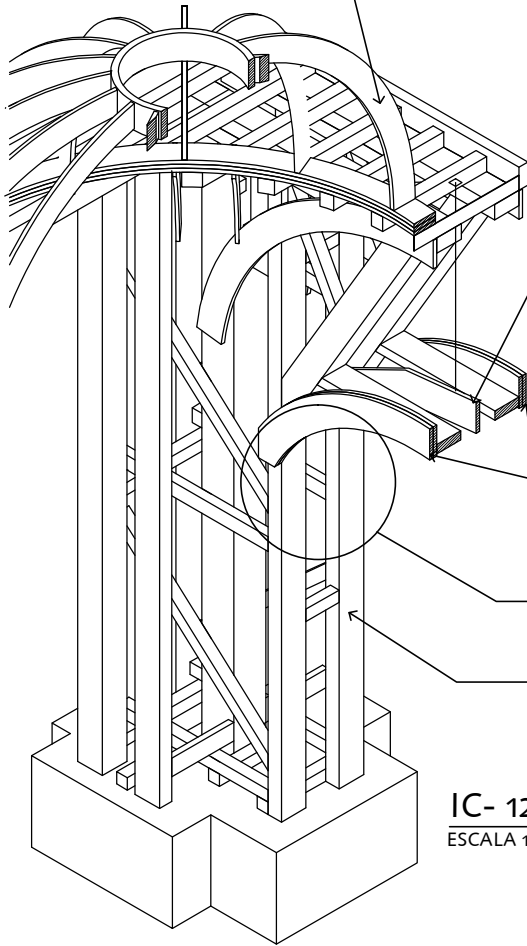
<p>SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative</p>	Proyecto: CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
	Título: Cala estructural IC-11	Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
	Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae	Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	Lámina: IC-P-10



PLANO DE REFERENCIA
SIN ESCALA

IC-12

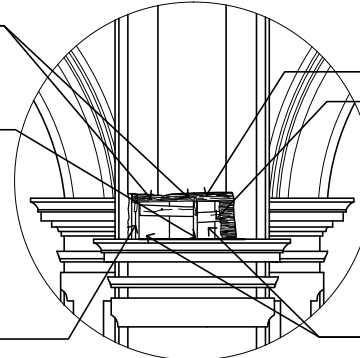
CÚPULAS: CERCHAS DE MADERA
2 DE 1 1/2" x 4" (2 DE 0.04 x 0.25 m)
CAMONES CLAVADOS EN
TRESBOLILLO ESPIGADOS A LOS
ANILLOS INFERIOR Y SUPERIOR



CAÑAS FIJADAS CON
TIENTO DE DE
CUERO Y CLAVOS

CERCHA CENTRAL
IRREGULAR COLGADA DEL
ENTABLADO SUPERIOR QUE
SIRVE DE APOYO PARA LAS
CAÑAS DEL INTRADÓS

CERCHAS DE ARCO DE
LA NAVE LATERAL



CAÑA CHANCADA
LISTONES DE MADERA
CLAVADOS A POSTES DE
MADERA PARA SUJETAR
EL ENTRETEJIDO
DE CAÑA

COLUMNA DE MADERA
8" x 4" (0.20 x 0.10 m)

DETALLE

ESCALA 1:50

CERCHA CENTRAL IRREGULAR
COLGADA DEL ENTABLADO
SUPERIOR QUE SIRVE DE
APOYO PARA LAS CAÑAS DEL
INTRADÓS

CERCHAS DE LA NAVE LATERAL

VER DETALLE

COLUMNA DE MADERA
8" x 4" (0.20 x 0.10 m)

IC- 12

ESCALA 1: 50

SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative



The Getty Conservation Institute



Proyecto:

CATEDRAL DE ICA
Ica, Perú

Título:

Cala estructural
IC-12

Dibujo:

William Sarmiento

Revisado:

Arq. Mirna Soto

Asesoría:

Universidad Católica Sedes Sapientiae

Edición de dibujos en español:

Héctor Abarca, Elena Macchioni

Fecha:

Octubre 2011

Escala:

Indicada

Lámina:

IC-P-11



IC-11



IC-12

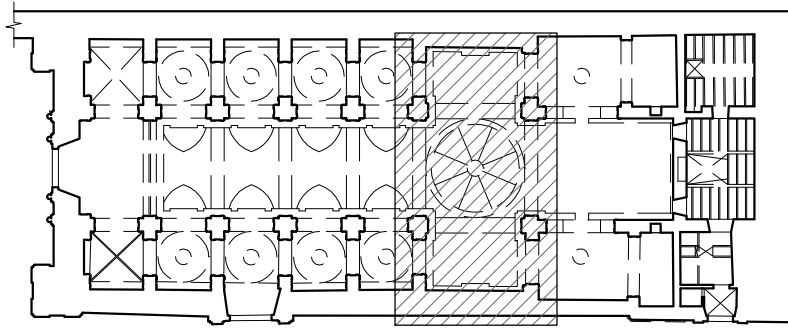
IC-11

ESTA CALA SE UBICA EN LA PARTE SUPERIOR DE UNO DE LOS ARCOS TRANSVERSALES A LA NAVE LATERAL. DEBAJO DEL ENLUCIDO SE PUEDE OBSERVAR CAÑA CHANCADA CLAVADA CON TIENTO DE CUERO A LA MADERA. LA ESTRUCTURA INTERIOR, A MANERA DE PÓRTICO, POSEE VIGAS HORIZONTALES QUE SE APOYAN EN SUS EXTREMOS A LOS PILARES DE QUINCHA. SOBRE ELLAS SE APOYAN VIGUETAS QUE A SU VEZ SOPORTAN EL ANILLO DE BASE DE LOS CUPULINES. A CADA LADO DEL PÓRTICO SE FIJAN CAMONES EN DOS NIVELES, UNO MÁS ALTO Y OTRO MÁS BAJO (VER IC12), QUE COMPONEN LAS CERCHAS QUE A LA VEZ DAN FORMA AL ARCO. ENTRE LAS DOS CERCHAS SE CLAVAN LAS CAÑAS QUE CUBREN EN INTRADÓS PARA LUEGO SER REVESTIDAS.

IC-12

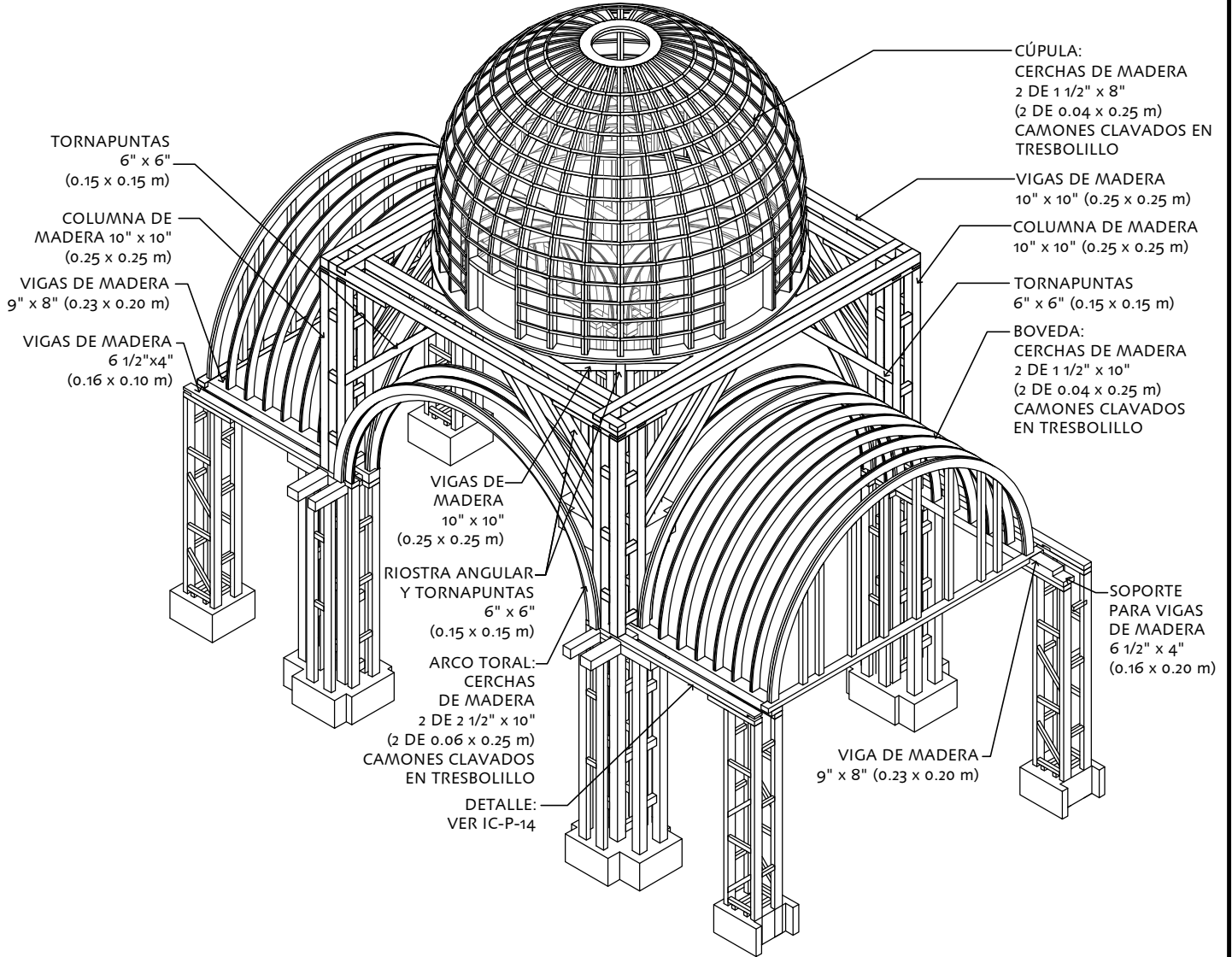
ESTA CALA ESTÁ UBICADA EN EL PILAR DE QUINCHA EN LA IMPOSTA DEL ARCO. SE PUEDE APRECIAR LA IMPOSTA DEL DOBLE ARCO DE MADERA DEL INTRADÓS SEPARADO POR LISTONES DE MADERA DONDE SE FIJAN LAS CAÑAS.

<p>SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative</p>	Proyecto:	CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
			Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
	Título:	Cala estructural IC-11 y IC-12	Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae	Lámina:
			Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	IC-P-12



PLANO DE REFERENCIA
SIN ESCALA

TRANSEPTO Y CÚPULA



ESTRUCTURA TRANSEPTO Y CÚPULA (IC-8)

SIN ESCALA

SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative



The Getty Conservation Institute



Proyecto:

CATEDRAL DE ICA
Ica, Perú

Título:

Cala estructural
IC-8

Dibujo:

William Sarmiento

Revisado:

Arq. Mirna Soto

Asesoría:

Universidad Católica Sedes Sapientiae

Edición de dibujos en español:

Héctor Abarca, Elena Macchioni

Fecha:

Octubre 2011

Escala:

Indicada

Lámina:

IC-P-13



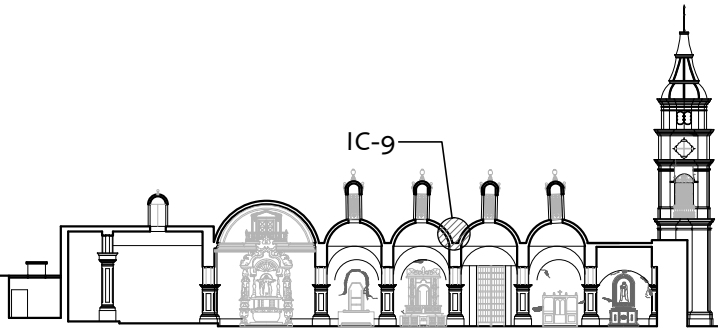
IC-8

ESQUEMA ESTRUCTURAL - DETALLE DEL TRANSEPTO

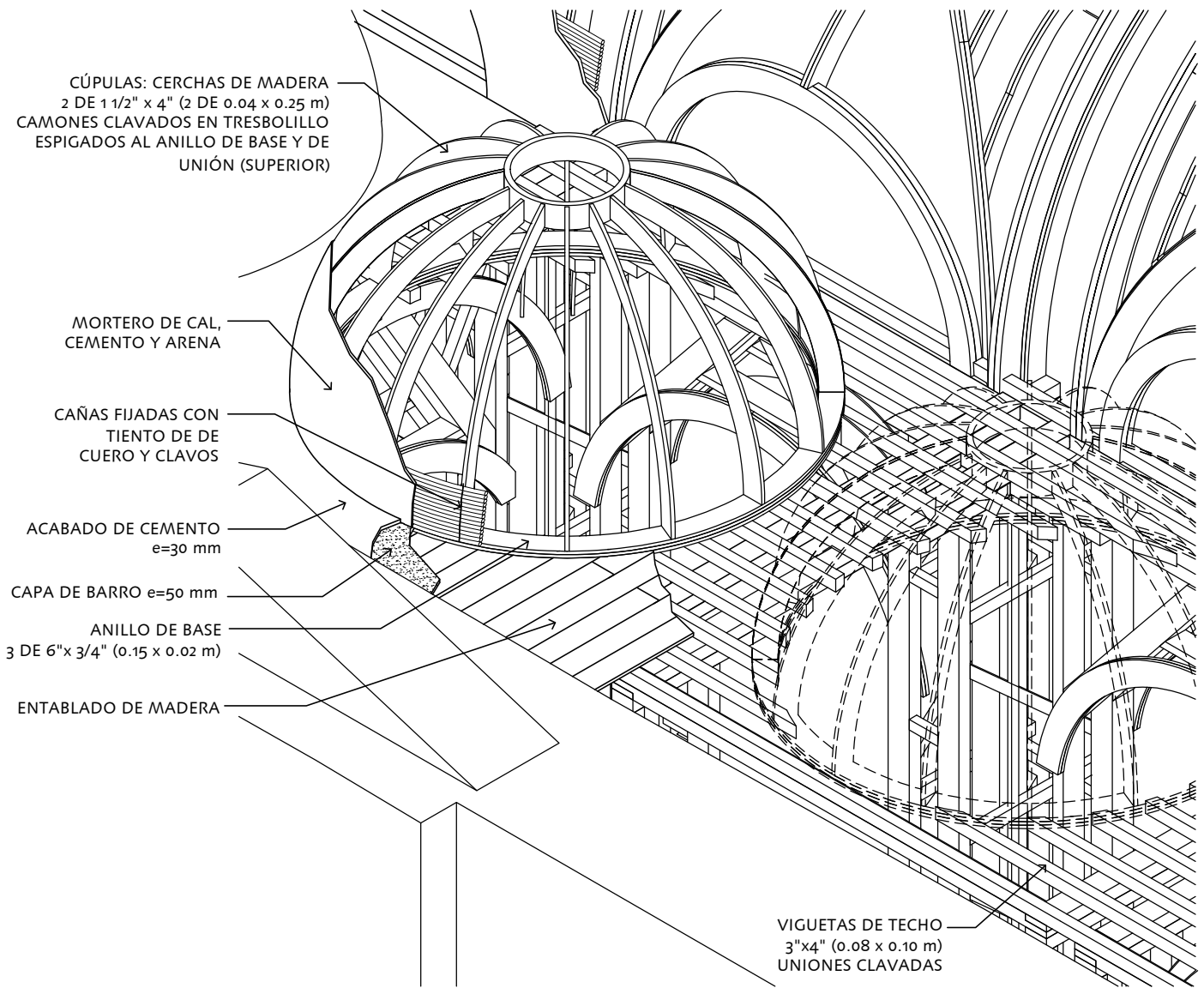
ESTA CALA SE UBICA EN LA CUBIERTA EN EL ESPACIO ENTRE EL CUPULÍN DE LA NAVE LATERAL Y LA BÓVEDA DE CAÑÓN DEL TRANSEPTO (DE ARRIBA ABAJO):

SE OBSERVA UNA PRIMERA CAPA DE MORTERO DE CAL, ARENA Y QUIZÁ CEMENTO, UNA SEGUNDA CAPA DE TORTA DE BARRO SECO, UNA TERCERA DE LADRILLO COCIDO ASENTADO CON BARRO, Y FINALMENTE UN ENTABLADO DE MADERA CLAVADO SOBRE LAS VIGAS QUE CONFORMAN LA ESTRUCTURA INTERNA. LA ESTRUCTURA INTERNA ESTÁ CONFORMADA POR UNA VIGA QUE VA DE PILAR A PILAR DONDE SE APOYAN LAS CERCHAS QUE DAN FORMA A LOS ARCOS TORALES AL INTERIOR DE LA NAVE Y EL TRANSEPTO.

SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative 	Proyecto: CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
	Título: Cala estructural IC-8	Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
		Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae	
		Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	



CORTE DE REFERENCIA
SIN ESCALA

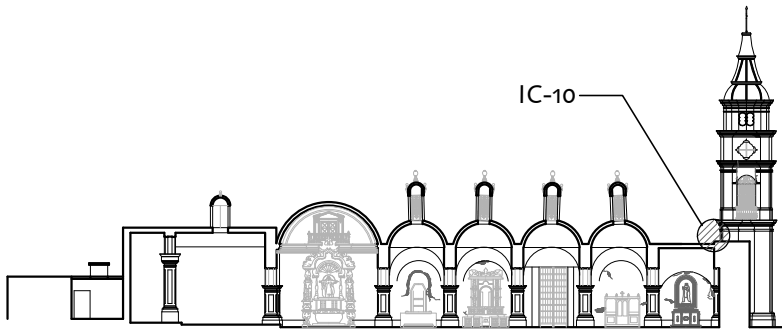


- CÚPULAS: CERCHAS DE MADERA
2 DE 1 1/2" x 4" (2 DE 0.04 x 0.25 m)
CAMONES CLAVADOS EN TRESBOLILLO
ESPIGADOS AL ANILLO DE BASE Y DE
UNIÓN (SUPERIOR)
- MORTERO DE CAL,
CEMENTO Y ARENA
- CAÑAS FIJADAS CON
TIENTO DE DE
CUERO Y CLAVOS
- ACABADO DE CEMENTO
e=30 mm
- CAPA DE BARRO e=50 mm
- ANILLO DE BASE
3 DE 6" x 3/4" (0.15 x 0.02 m)
- ENTABLADO DE MADERA

VIGUETAS DE TECHO
3"x4" (0.08 x 0.10 m)
UNIONES CLAVADAS

IC-9
ESCALA 1:50

<p>SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative</p>	Proyecto:	CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
	Título:	Cala estructural IC-9	Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
			Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae	Lámina: IC-P-15
			Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	



CORTE DE REFERENCIA

SIN ESCALA

VIGAS DE MADERA
8" x 4" (0.20 x 0.10 m)
UNIDAS A APOYO DE LA IGUAL
SECCIÓN CON TIENTO
DE CUERO Y CLAVOS

VIGUETAS EMPOTRADAS 0.5 m
EN MURO DE LADRILLO

VIGUETAS DE TECHO
4" x 6" (0.10 x 0.15 m)

CAÑA CHANCADA
CLAVADA A LAS VIGUETAS

TORTA DE BARRO
e=50 mm

REVOQUE DE CAL,
CEMENTO Y ARENA
e=30 mm

CIELO RASO DE CAÑA
CHANCADA CON
ENLUCIDO

TORNAPUNTAS
8" x 4"
(0.20 x 0.10 m)

1.03

ENTABLADO
DE MADERA

BÓVEDA DE ARISTA
SUSPENDIDA DE LAS
VIGUETAS DE LA
CUBIERTA, CIELO
RASO DE CAÑA CON
ENLUCIDO

VIGUETAS DE TECHO
4" x 6" (0.10 x 0.15 m)

IC-10

ESCALA 1:50

SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative



The Getty Conservation Institute



Proyecto:

CATEDRAL DE ICA
Ica, Perú

Título:

Cala estructural
IC-10

Dibujo:

William Sarmiento

Revisado:

Arq. Mirna Soto

Asesoría:

Universidad Católica Sedes Sapientiae

Edición de dibujos en español:

Héctor Abarca, Elena Macchioni

Fecha:

Octubre 2011

Escala:

Indicada

Lámina:

IC-P-16



IC-9



IC-10

IC-9


ESTA CALA SE UBICA EN LA CUBIERTA, EN EL ESPACIO ENTRE LOS CUPULINES (DE ARRIBA ABAJO):

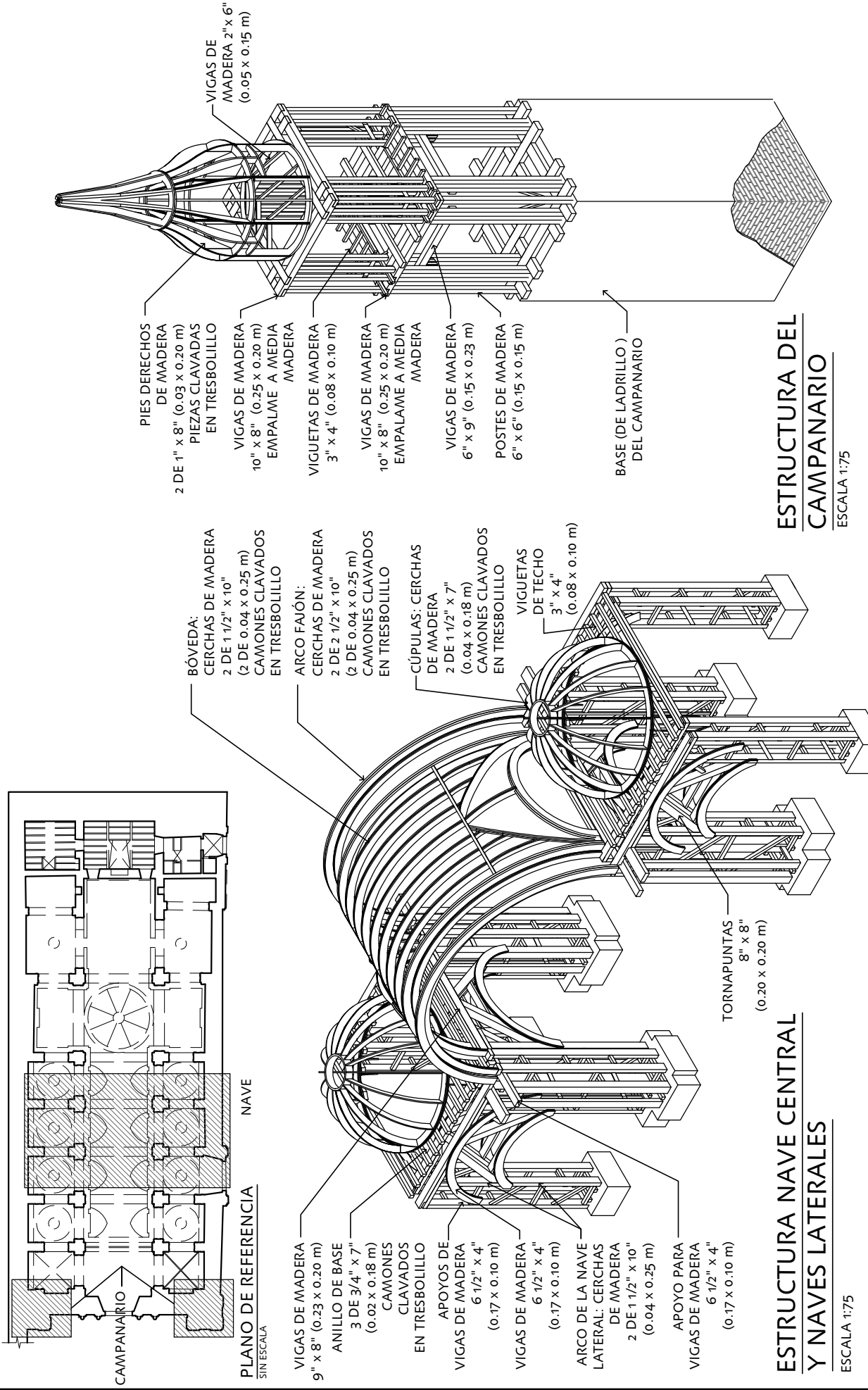
SE OBSERVA UNA PRIMERA CAPA DE MORTERO DE CAL, ARENA Y QUIZÁ CEMENTO, UNA SEGUNDA CAPA DE TORTA DE BARRO, UNA TERCERA DE LADRILLO ASENTADO CON BARRO, Y FINALMENTE UN ENTABLADO DE MADERA CLAVADO SOBRE LAS VIGAS QUE CONFORMA LA ESTRUCTURA INTERNA.


IC-10

ESTA CALA SE UBICA EN LA CUBIERTA EN LA ESQUINA INTERIOR JUNTO EL CAMPANARIO. PERMITE VER DOS VIGAS DE MADERA QUE SE EMPOTRAN AL MURO DE LA EPÍSTOLA, AMARRADAS CON TIENITO DE CUERO A OTRAS VIGAS COLOCADAS EN LA PARTE INFERIOR A FIN DE AUMENTAR SU LONGITUD, LUZ Y PERALTE. ENCIMA DE ELLAS HAY UN ENTABLADO DONDE SE APOYA LA BASE DEL CAMPANARIO.

LA CALA TAMBIÉN PERMITE APRECIAR LA ARMADURA DE CUBIERTA EN ESTE LADO DE LA NAVE LATERAL, COMPUESTA POR (DE ARRIBA ABAJO): UNA PRIMERA CAPA DE MORTERO DE CAL, ARENA Y QUIZÁ ALGO DE CEMENTO, LA SEGUNDA CAPA ES UNA MEZCLA DE TORTA DE BARRO; Y CAÑA CHANCADA SOBRE LAS VIGUETAS DE MADERA EMPOTRADAS EN LA FACHADA PRINCIPAL. BAJO LAS VIGAS HAY UN ESPACIO VACÍO DE APROXIMADAMENTE 1 m AL QUE SEGUIRÁ UN ENTABLADO DE MADERA SOBRE VIGUETAS DE MADERA DE LAS QUE SE SUSPENDEN LAS CERCHAS QUE DAN FORMA A LA BÓVEDA DE ARISTA CUBIERTA POR CAÑAS CLAVADAS REVESTIDAS CON YESO, QUE DAN FORMA A SU VEZ AL CIELO RASO DE LA PRIMERA CRUJÍA DE LAS NAVES LATERALES.

SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative 	Proyecto:	CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
			Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
	Título:	Cala estructural IC-9 y IC-10	Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae	Lámina:
			Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	IC-P-17



SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative 	Proyecto: CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
	Título: Estructura nave central, naves laterales y torre campanario	Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni			



TORRE CAMPANARIO

SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative



The Getty Conservation Institute



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

Proyecto:

CATEDRAL DE ICA
Ica, Perú

Título:

Torre campanario

Dibujo:

William Sarmiento

Revisado:

Arq. Mirna Soto

Asesoría:

Universidad Católica Sedes Sapientiae

Edición de dibujos en español:

Héctor Abarca, Elena Macchioni

Fecha:

Octubre 2011

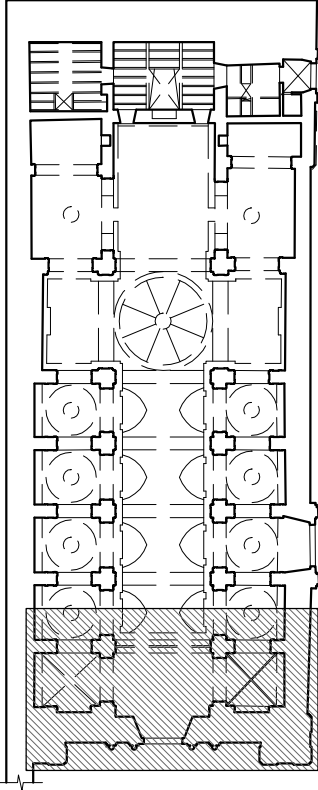
Escala:

Indicada

Lámina:

IC-P-19

A ESCALA SI ES IMPRESO EN PAPEL TAMAÑO CARTA (8.5" x 11")



CORO
PLANO DE REFERENCIA
SIN ESCALA

VIGA PRINCIPAL
10" x 10" (0.25 x 0.25 m)
DE APOYO A LAS VIGUETAS DEL
PISO DEL CORO

BÓVEDA:
CERCHAS DE MADERA
2 DE 1 1/2" x 10"
(2 DE 0.04 x 0.25 m)

LUNETO:
CERCHAS DE MADERA
2 DE 1 1/2" x 10"
(2 DE 0.04 x 0.25 m)

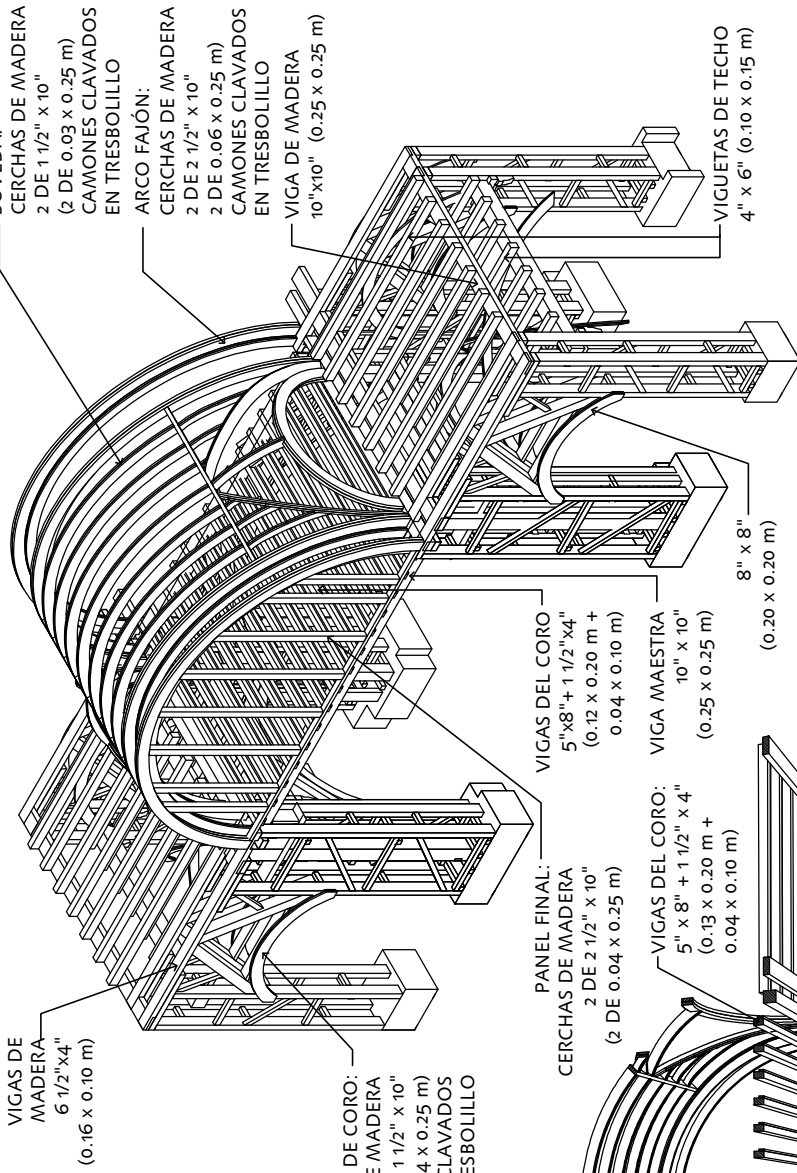
VIGUETAS DE CUBIERTA
4" x 6" (0.10 x 0.15 m)

VIGA DE MADERA
12" x 6" (0.30 x 0.15 m)

VIGUETAS DE CUBIERTA
4" x 6" (0.10 x 0.15 m)

VIGA MAESTRA
DE MADERA 12" x 12"
(0.30 x 0.30 m)

ESTRUCTURA DE LA
BÓVEDA DE ARISTA
SUSPENDIDA DE LAS
VIGUETAS DE TECHO



AXONOMETRÍA

ESTRUCTURA DEL CORO

ESCALA 1:75

PANEL FINAL:
CERCHAS DE MADERA
2 DE 2 1/2" x 10"
(2 DE 0.04 x 0.25 m)

VIGAS DEL CORO:
5" x 8" + 1 1/2" x 4"
(0.12 x 0.20 m +
0.04 x 0.10 m)

VIGA MAESTRA
10" x 10"
(0.25 x 0.25 m)

VIGAS DEL CORO:
5" x 8" + 1 1/2" x 4"
(0.13 x 0.20 m +
0.04 x 0.10 m)

8" x 8"
(0.20 x 0.20 m)

VIGUETAS DE TECHO
4" x 6" (0.10 x 0.15 m)

VIGAS DE
MADERA
6 1/2" x 4"
(0.16 x 0.10 m)

ARCO DE CORO:
CERCHAS DE MADERA
2 DE 1 1/2" x 10"
(2 DE 0.04 x 0.25 m)
CAMONES CLAVADOS
EN TRESBOLILLO

ARCO DEL CORO:
CERCHAS DE MADERA
2 DE 1 1/2" x 10"
(2 DE 0.04 x 0.25 m)

4" x 4"
(0.10 x 0.10 m)

ARCO DEL CORO:
CERCHAS DE MADERA
2 DE 1 1/2" x 10"
(2 DE 0.04 x 0.25 m)

4" x 4"
(0.10 x 0.10 m)

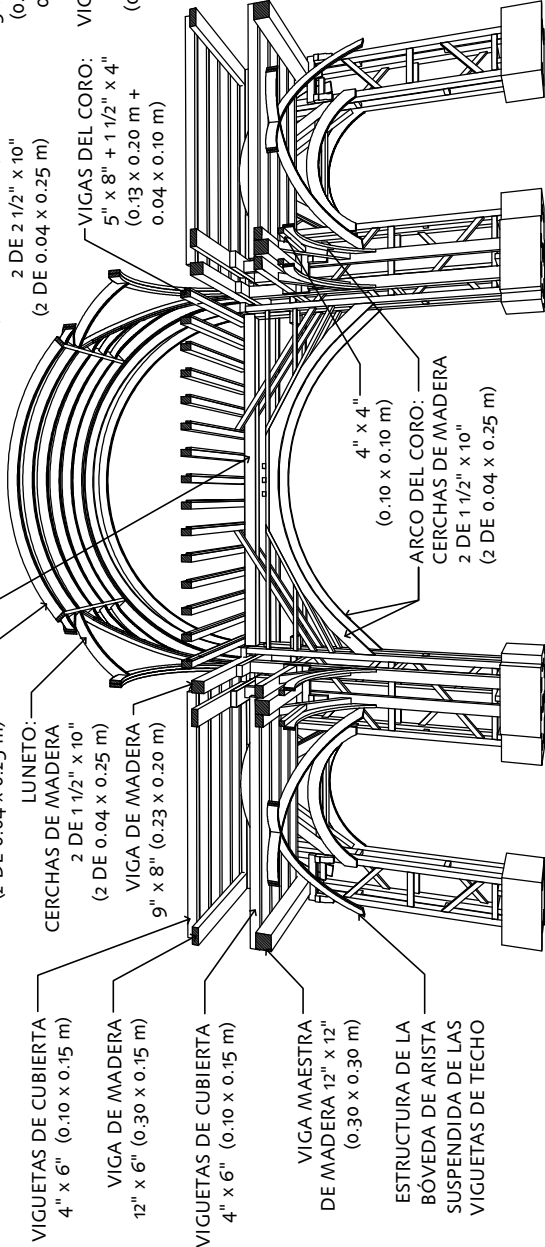
ARCO DEL CORO:
CERCHAS DE MADERA
2 DE 1 1/2" x 10"
(2 DE 0.04 x 0.25 m)

4" x 4"
(0.10 x 0.10 m)

ARCO DEL CORO:
CERCHAS DE MADERA
2 DE 1 1/2" x 10"
(2 DE 0.04 x 0.25 m)

4" x 4"
(0.10 x 0.10 m)

PERSPECTIVA



SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative

The Getty Conservation Institute



Proyecto:

CATEDRAL DE ICA
Ica, Perú

Fecha:

Octubre 2011

Escala:

Indicada

Lámina:

IC-P-20

Asesoría:

Universidad Católica Sedes Sapientiae

Edición de dibujos en español:

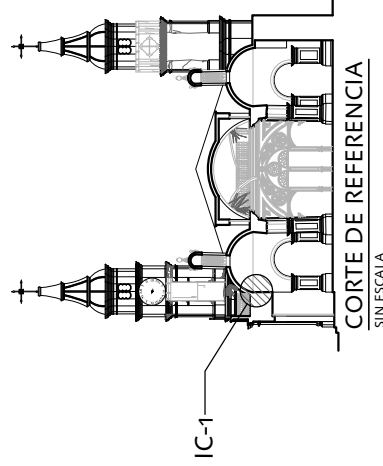
Héctor Abarca, Elena Macchioni

Estructura coro

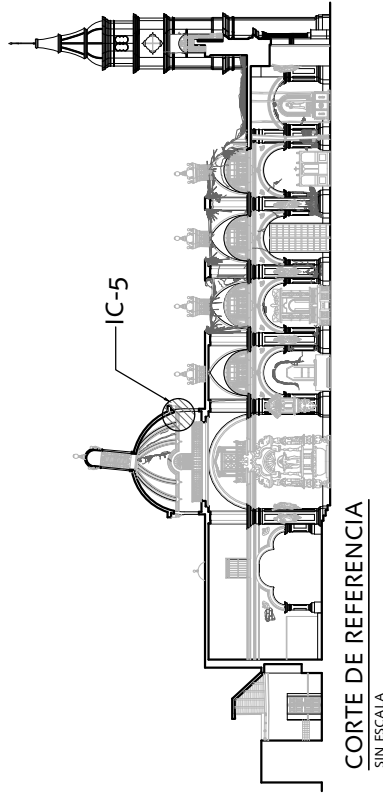


CORO

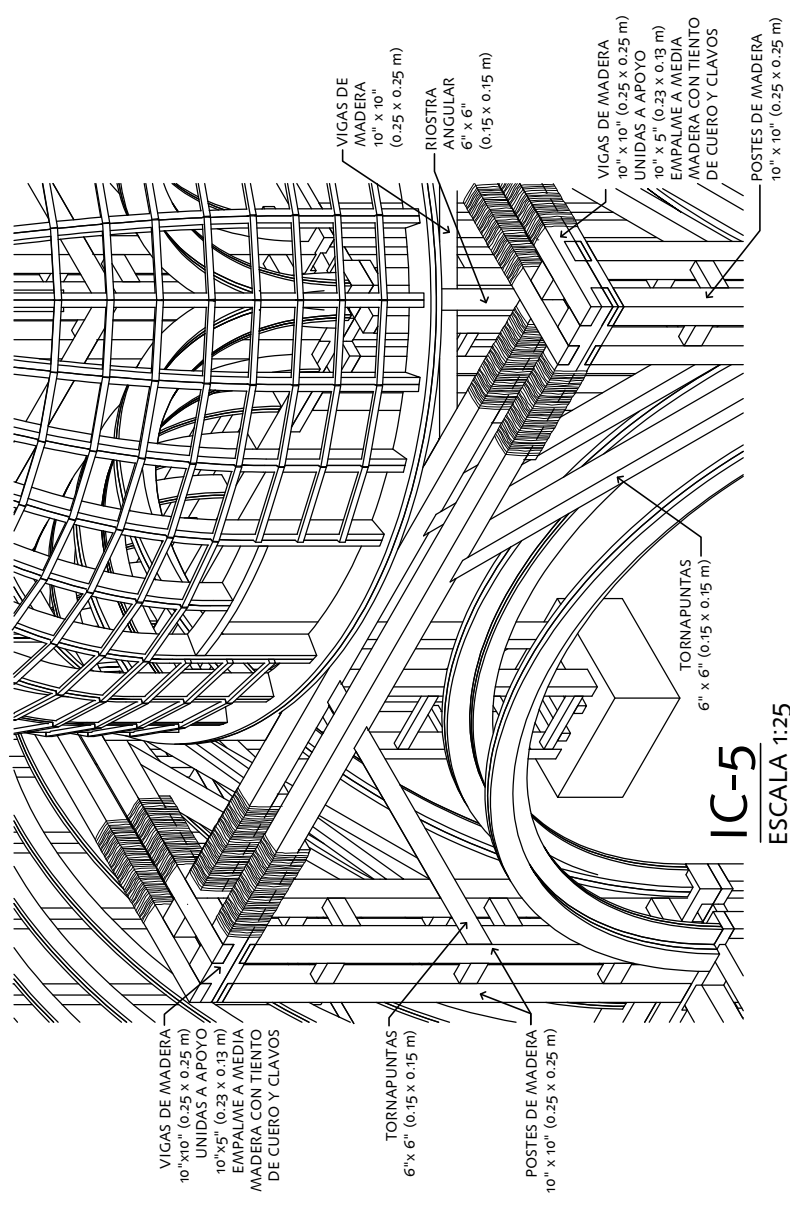
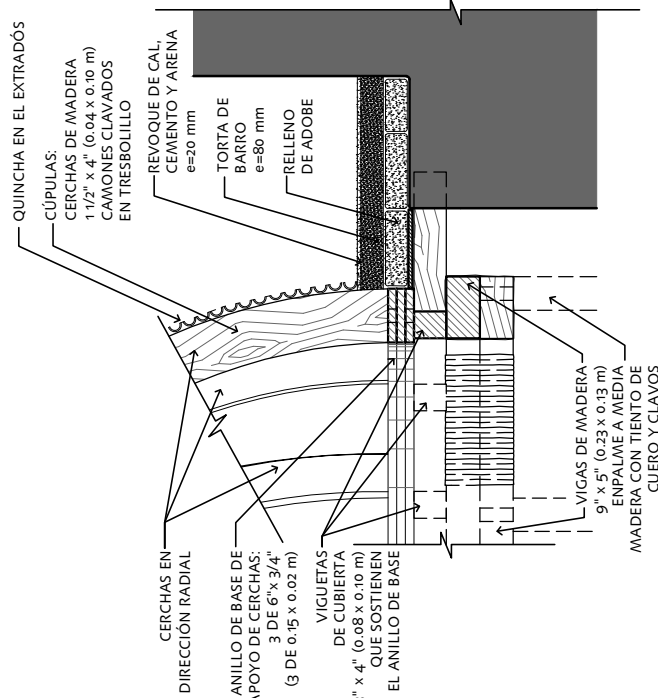
<p>SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative</p>	Proyecto:	CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
			Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
	Título:	Coro	Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae	Lámina:
			Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	IC-P-21



CORTE DE REFERENCIA
SIN ESCALA



CORTE DE REFERENCIA
SIN ESCALA



SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative

The Getty Conservation Institute

UNIVERSITY OF BATH

PONTIFICIA UNIVERSIDAD DEL PERÚ

Proyecto:
CATEDRAL DE ICA
Ica, Perú

Título:
Cala estructural IC-1 y IC-5

Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
Revisado: Arg. Mirna Soto	Escala: Indicada
Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	Lámina: IC-P-22



IC-1



IC-5

IC-1

POR MEDIO DE ESTAS CALAS SE CONFIRMA QUE EL SISTEMA ESTRUCTURAL DE LA IGLESIA ES DEL TIPO POSTE Y VIGA.

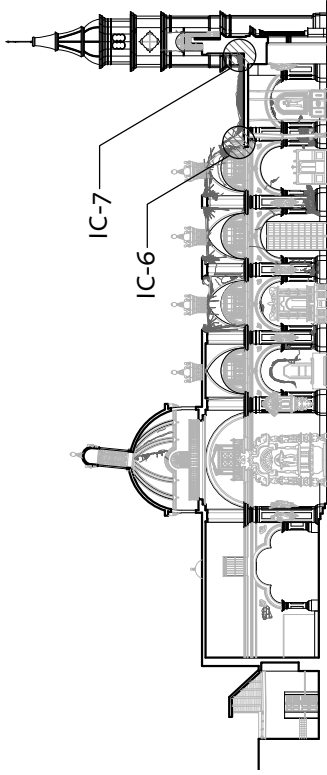
LOS PILARES DE QUINCHA Y LAS VIGAS QUE SE APOYAN EN ELLOS CONFORMAN PÓRTICOS SOBRE LOS QUE VAN LAS VIGUETAS Y ANILLOS QUE SOSTIENEN LOS CUPULINES. SE OBSERVA QUE EL PÓRTICO EN EL MURO DE LA EPÍSTOLA MANTIENE SU INDEPENDENCIA ESTRUCTURAL CON RESPECTO A LOS MUROS. LA VIGA CORRE PARALELA PERO ALEJADA DEL MURO, SIN EMBARGO SE APRECIA QUE RECIÉN A LA ALTURA DE LAS VIGUETAS DEL TECHO ALGUNAS DE ELLAS LOGRAN EMPOTRARSE EN EL MURO PARA SOPORTAR LA CAÑA O ENTABLADO QUE CUBRE DICHO ESPACIO.

IC-5

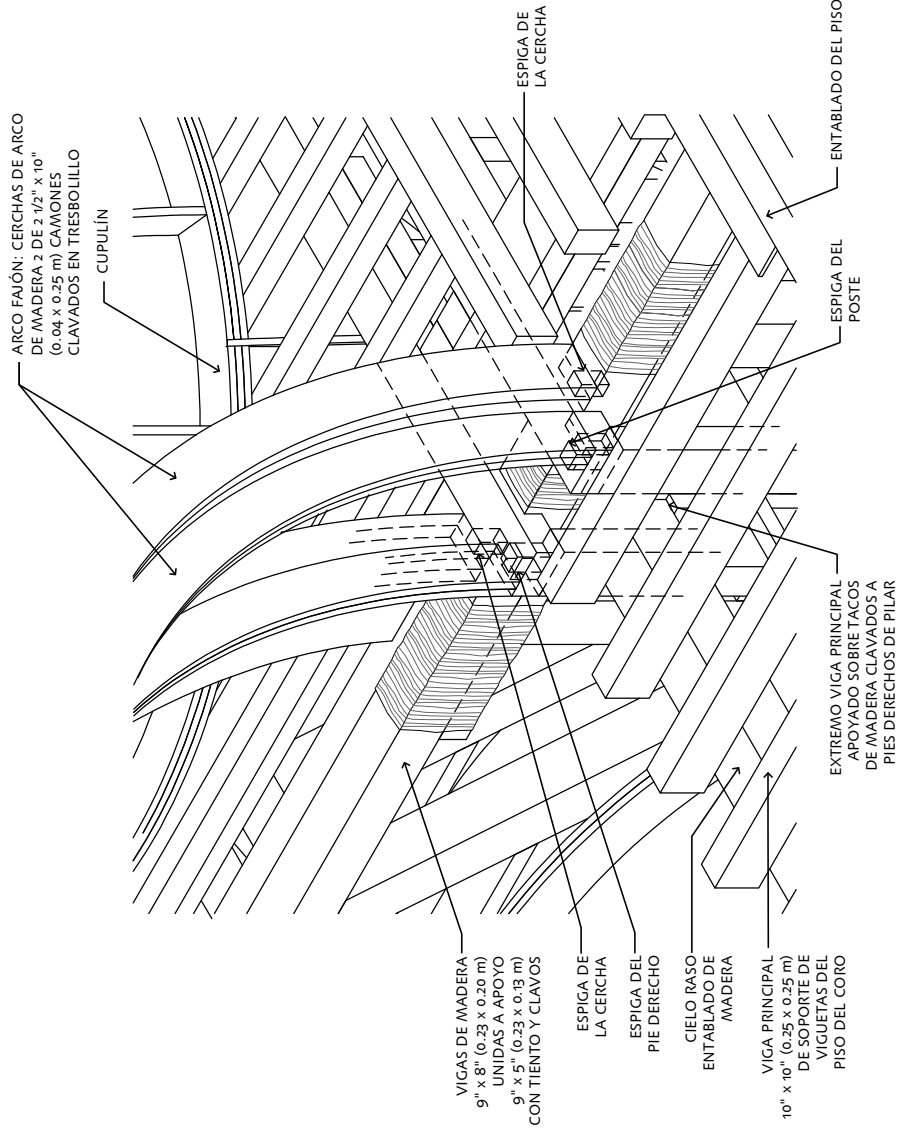
PERMITE APRECIAR LA ESTRUCTURA DE BASE DE CÚPULA PRINCIPAL Y CONFIRMA UNA VEZ MÁS QUE ES UN SISTEMA DE POSTE Y VIGA.

LOS PILARES ESTRUCTURADOS POR POSTES PERMITEN EL APOYO DE VIGAS DOBLES REFORZADAS EN LAS ESQUINAS CON MADEROS UNIDOS CON TIENTO QUE AUMENTAN SU PERALTE. LAS VIGAS CONFORMAN UN PÓRTICO CUADRADO CON TORNAPUNTAS DE REFUERZO EN LOS ÁNGULOS. EL ANILLO DE BASE DE LA CÚPULA SE APOYA EN EL EJE DE CADA UNO DE LOS LADOS DEL PÓRTICO CON UN TORNAPUNTAS. ADICIONAL QUE LO UNE A LOS POSTES

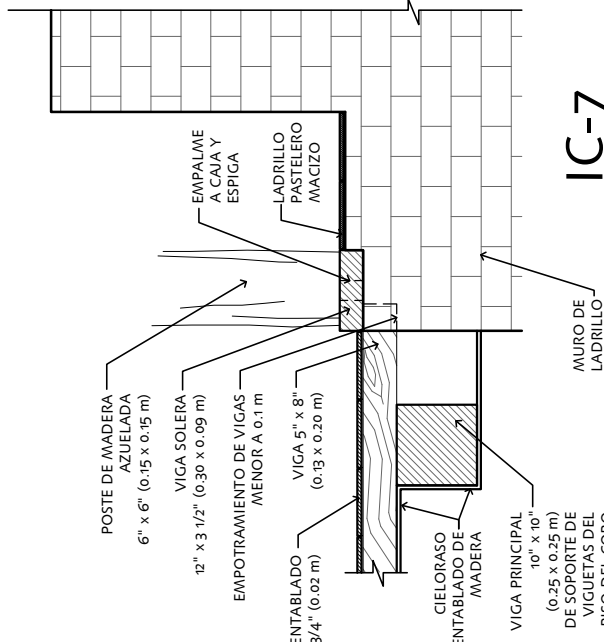
SEISMIC RETROFITTING PROJECT The Earthen Architecture Initiative 	Proyecto: CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011	
	Título: Cala estructural IC-1 y IC-5	Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada	Lámina: IC-P-23
	Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni			



CORTE DE REFERENCIA
SIN ESCALA



IC-6
ESCALA 1:10



IC-7
ESCALA 1:10

SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative



Proyecto:
CATEDRAL DE ICA
Ica, Perú

Título:
Cala estructural
IC-6 y IC-7

Dibujo:
William Sarmiento

Revisado:
Arq. Mirna Soto

Fecha:
Octubre 2011

Escala:
Indicada

Asesoría:
Universidad Católica Sedes Sapientiae
Edición de dibujos en español:
Héctor Abarca, Elena Macchioni

Lámina:

IC-P-24



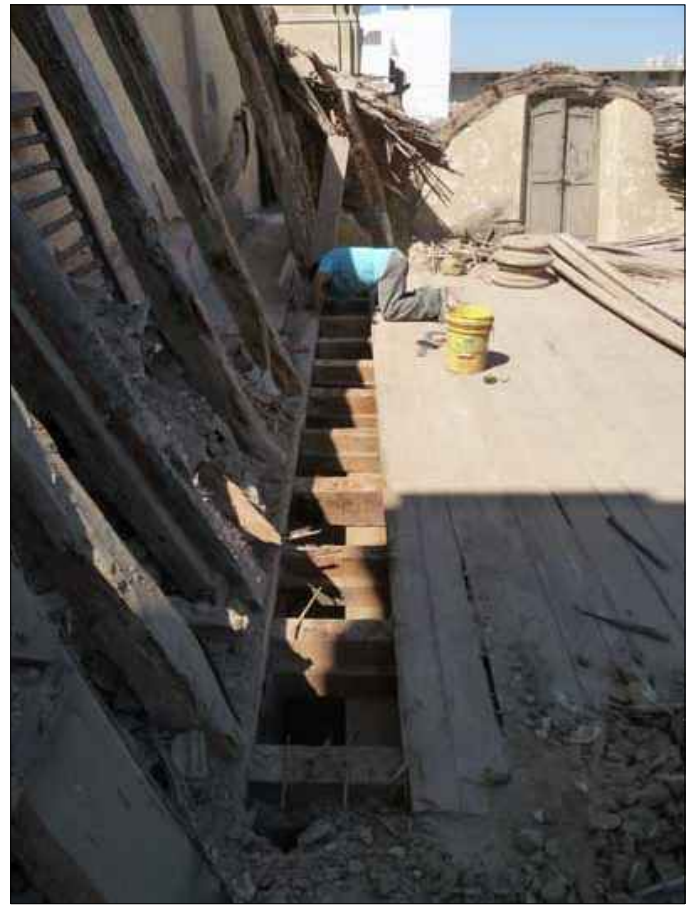
IC-6



IC-7



IC-7



IC-7

IC-6

ESTA CALA PERMITE CONOCER LA CONEXIÓN ENTRE LOS ARCOS FAJONES Y LA PARTE SUPERIOR DEL MURO QUE SEPARA LAS NAVES. SE PUEDE APRECIAR LA LLEGADA DE LOS CUATRO POSTES DE MADERA PRINCIPALES QUE CONFORMAN EL PILAR DE QUINCHA, ÉSTOS SE CONECTAN A UNA VIGA CUYO PERALTE EN ESTE SECTOR HA SIDO AUMENTADO AGREGÁNDOSELE, POR DEBAJO, OTRO MADERO FUERTEMENTE AMARRADO CON TIENTO DE CUERO. POR LA PARTE ALTA DE ESTA VIGA LLEGAN PERPENDICULARMENTE LAS DEMÁS VIGAS DE LOS PÓRTICOS DE LAS NAVES LATERALES, TODOS CON EMPALMES A MEDIA MADERA Y UNIONES DE CAJA Y ESPIGA. EN ESTAS VIGAS HAY CAJAS QUE RECIBEN LAS ESPIGAS DE LAS CERCHAS DE LA BÓVEDA DE LA NAVE CENTRAL Y DE SUS ARCOS FAJONES. EL ARCO FAJÓN ESTÁ ESTRUCTURADO POR MEDIO DE OTRA CERCHA DE IGUAL SECCIÓN ADOSADA A LA DE LA NAVE, PERO MAS ADELANTADA. SE PUEDE DECIR QUE SI LA CURVATURA DE LA BÓVEDA TIENE UN DETERMINADO RADIO, EL RADIO DEL ARCO FAJÓN ES MENOR, SIN EMBARGO AMBAS CERCHAS VAN ADOSADAS DE TAL MANERA QUE EL ARCO FAJÓN LLEGA A TENER MAYOR PERALTE EN RELACIÓN AL RESTO DE LA BÓVEDA DE CAÑÓN.

IC-7

ESTA CALA PERMITE OBSERVAR LA ESTRUCTURA DEL ENTREPISO DEL CORO.

EL CORO CUENTA CON DOS GRANDES VIGAS PRINCIPALES DE MADERA DE SECCIÓN DE 10 x 10" (0.25 x 0.25 m), CUYA LONGITUD CORRESPONDE A LA DEL ANCHO DE LA NAVE CENTRAL, Y SE APOYAN EN SUS EXTREMOS A LOS PILARES DE QUINCHA. UNA DE ESTAS VIGAS SE UBICA PRÓXIMA AL MURO DE PIES Y LA OTRA EN EL BORDE DEL CORO HACIA LA NAVE CENTRAL. SOBRE ESTAS VIGAS SE APOYAN VIGUETAS DE SECCIÓN DE 5 x 8" (0.13 x 0.20 m) LAS CUALES TIENEN UN EMPOTRAMIENTO MUY PEQUEÑO (MENOR A 10 cm) O SIMPLEMENTE NINGUNO. SOBRE LAS VIGUETAS SE FIJA UN ENTABLADO QUE ES EL PISO DEL CORO Y POR DEBAJO ESTA EL CIELORRASO DE MADERA. SOBRE EL MURO DE LOS PIES SE PUEDE OBSERVAR LA PRESENCIA DE UNA VIGA SOLERA DE SECCIÓN DE 12" x 3.5" (0.231 x 0.09 m) QUE SIRVE DE ELEMENTO DE FIJACIÓN DE LOS POSTES Y DEL PANEL QUE CONFORMA EL REMATE FINAL DE LA BÓVEDA DE CAÑÓN; ESTA ÚLTIMA ESTUVO SEPARADA DE HASTIAL DE LADRILLO PERO COMO ACTUALMENTE EL PANEL HA PERDIDO ESTABILIDAD, ESTE LE SIRVE DE APOYO.

SEISMIC RETROFITTING PROJECT
The Earthen Architecture Initiative



The Getty Conservation Institute



Proyecto:

CATEDRAL DE ICA
Ica, Perú

Título:

Cala estructural
IC-6 y IC-7

Dibujo:

William Sarmiento

Revisado:

Arq. Mirna Soto

Asesoría:

Universidad Católica Sedes Sapientiae

Edición de dibujos en español:

Héctor Abarca, Elena Macchioni

Fecha:

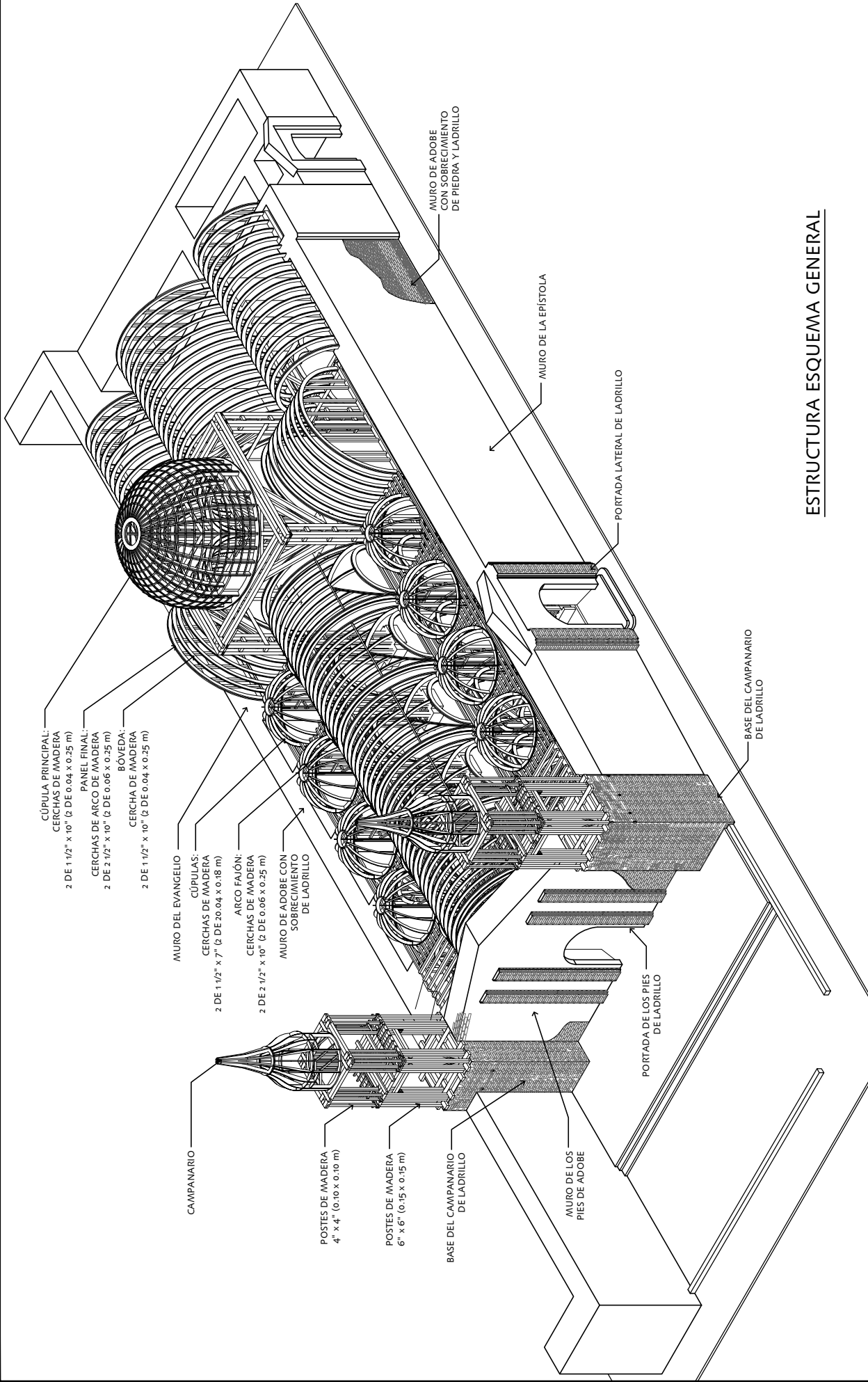
Octubre 2011

Escala:

Indicada

Lámina:

IC-P-25



ESTRUCTURA ESQUEMA GENERAL

Proyecto: CATEDRAL DE ICA Ica, Perú	Dibujo: William Sarmiento	Fecha: Octubre 2011
	Revisado: Arq. Mirna Soto	Escala: Indicada
Título: Estructura Esquema general	Asesoría: Universidad Católica Sedes Sapientiae Edición de dibujos en español: Héctor Abarca, Elena Macchioni	Lámina: IC-P-26

SEISMIC RETROFITTING PROJECT
 The Earthen Architecture Initiative