CERTIFICADO DE ESPESOR DE BLINDAJE

Cuenca, 28 de octubre de 2026

Yo, Ing. Willam León, en calidad de fiscalizador REPOTENCIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL SERVICIO DE HEMODINAMIA EN EL HOSPITAL GENERAL VICENTE CORRAL MOSCOSO

CERTIFICO:

Que se realizó el blindado en puerta, ventana y paredes del Servicio de Hemodinamia del Hospital Vicente Corral Moscoso, por lo que se informa que se obtuvo resultados satisfactorios.

El alcance del presente certificado se limita exclusivamente al componente detallado.

Para respaldo de lo señalado, se adjunta el respaldos de la ejecución.

Se expide el presente certificado para constancia y fines pertinentes.

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
WILLAM ROBERTO LEON ARMIJOS

Ing. Willam León

Fiscalizador

"REPOTENCIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL SERVICIO DE HEMODINAMIA EN EL HOSPITAL GENERAL VICENTE CORRAL MOSCOSO"

estructura de las columnas del cerramiento o anclada a la mampostería, rellenando con hormigón la parte vacía del bloque.

- La mampostería, las columnas, el enlucido u otro recubrimiento debe estar perfectamente terminado y concluido.

Unidad: metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos: Tubo redondo 2.0"x 2.0" mm peso 14.02 kg, anticorrosivo cromato de zinc, lija de agua 9x11, thinner comercial, soldadura 6011 x 1/8, oxiaceliteno, tubo rectangular de 25x50x2 mm, bisagra de pivote de 4", picaporte ypasadores, esmalte todos los colores, tubo galvanizado poste de 42x2mm, tuvo galvanizado poste de 1"x2mm x 6m.
Equipo mínimo: Herramienta general, soldadora eléctrica, cortadora dobladora, compresor aire.
Mano de obra: PEÓN (ESTR. OC. E2), MAESTRO MAYOR EN EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES (ESTR. OC. C1), TÉCNICO ELECTROMECÁNICO DE CONSTRUCCIÓN (ESTR. OC. D2), PINTOR (ESTR. OC. D2).

MEDICIÓN Y PAGO:

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. Su pago será por metro cuadrado (m2).

I. CAPITULO VIII – CARPINTERIA

43. CP-001 VIDRIO PLOMADO

DESCRIPCION.

El rubro comprende la instalación de vidrios plomados que dan protección contra la radiación provocada por los equipos de rayos x.

CARACTERÌSTICAS.

Se trata de un vidrio con una elevada cantidad de óxidos de plomo que actúan como barrera para absorber las radiaciones iónicas (rayos X & rayos gama). Se instalarán en los sitios indicados en los planos y donde indique la fiscalización en sitios como: Quirófanos, salas de radiología, tratamientos y cuidados de alta intensidad, laboratorios.

Apariencia neutra.

Las hojas de plomo es un producto de plomo puro / aleación de plomo. Las hojas de plomo tienen una gran importancia en industrias químicas y relativas debido a que el metal de plomo es resistente a una gran variedad de químicos.
Las hojas de plomo serán usadas en la protección a los rayos X y rayos Gamma, en la Unidad Ambulatoria, en el techado, revestimiento de vidrios, revestimiento de puertas.
Las hojas de plomo son fabricadas desde 0.5 mm hasta 60 mm de grosor, largo de hasta 80' pies y ancho de hasta 6.5' pies de acuerdo a el grosor, en el proyecto se utilizarán las de Plomo puro / químico, el espesor estará definido de acuerdo a la tabla ajunta.
Las características físicas de las planchas serán: son ásperas, flexibles y de larga duración y tienen un gusto estético, resistencia a la corrosión química.

Grosor		Peso
Pulgadas	Milímetros	Libras/pies cuadrados

15cm con suspensión de perfilería metálica galvanizada y planchas de yeso – cartón industrial, Tipo RH (resistente a la humedad), de alto coeficiente de reducción de sonido y absorción acústica y buen índice de reflexión de luz. El objetivo será la colocación de los perfiles y planchas en los sitios y con el diseño que se indique en planos del proyecto, respetando los detalles constructivos.

PROCEDIMIENTO

En las divisiones internas donde se indique en los planos se colocarán divisiones livianas de yeso - cartón construido con estructura. Con una medida de 102 mm de ancho para los "Studs" y "Tracks" como base de la estructura para soporte de las láminas, los cuales deberán cumplir con la especificación ASTM C 645 aluminizado o en hierro galvanizado.

En todas las esquinas o vértices que se formen, se deberán colocar tapajuntas esquineros, los cuales deberán cumplir con la especificación ASTM C 1047 aluminizado o en hierro galvanizado, así como también sujetarse a la losa mediante ángulos metálicos o aluminizados de 22 x 18 mm. Las láminas de yeso - cartón serán de 12.7 mm (1/2") de espesor y deben ser de primera calidad, libres de imperfecciones, rectas, sin torceduras, de textura uniforme y lisa.

Las divisiones de yeso – cartón como un todo, deberán tener el menor número posible de pegas o juntas, se colocarán siguiendo en todas las indicaciones del fabricante. Se deberá fijar al emplantillado con tornillos especialmente fabricados para ese fin, y en ningún caso se atornillará a menos de 1 cm de los bordes. Los tornillos deberán quedar ocultos.

En todo lo demás relacionado con juntas o uniones entre láminas, instalación en general, etc. el Contratista deberá ajustarse a las indicaciones de los fabricantes. No se aceptará la instalación de láminas que hayan entrado en contacto con cualquier tipo de humedad, que no sea la del ambiente. Cualquier lámina en esta situación deberá ser removida del sitio de inmediato.

Su instalación cumplirá con los siguientes niveles de acabados:

- Superficie uniforme reduciendo al mínimo el resalte de juntas o que queden al descubierto fijadores.
- Todos los ángulos interiores y juntas deben tener cinta embebida en el compuesto de juntas, el cual debe eliminarse inmediatamente con espátula para juntas o llana dejando un revestimiento fino.
- Deben aplicarse dos capas separadas de compuesto para juntas, sobre todas las juntas planas. Las cabezas de fijadores y los accesorios han de cubrirse con tres capas separadas de compuesto de juntas.
- La superficie tiene que ser lisa y totalmente libre de marcas dejadas por herramientas o estrías

Unidad: Metro cuadrado (m2)

Materiales mínimos: Tabiquería de yeso - cartón / resistente a la humedad, perfilería metálica y accesorios, estucado interior .

Equipo mínimo: Herramienta menor, andamios.

Mano de obra: PEÓN (ESTR. OC. E2), INSTALADOR DE REVESTIMIENTO EN GENERAL (ESTR. OC. D2), MAESTRO MAYOR EN EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES (ESTR. OC. C1), PINTOR (ESTR. OC. D2), AYUDANTE DE PINTOR (ESTR. OC. D2)

MEDICIÓN Y PAGO

La medición y pago se la hará por metro cuadrado "m2", es decir multiplicando la base por la altura del paramento levantado y serán descontadas las áreas de vanos, en todo caso se medirá el área realmente ejecutada.

11. MA-003 LÁMINA DE PROTECCIÓN DE PLOMO

DESCRIPCIÓN:

Requiere la construcción de un sistema de paredes, tumbados y pisos que blindan e impiden el paso de emisiones de radiación producidas en las salas de rayos X, tomografías, etc.; láminas o paneles fabricados en placas de yeso con plomo, el elemento plomado debe constituir una sola pieza y tener unapureza de 99.99%, certificado, debiendo garantizarse por parte del proveedor, el cumplimiento del no paso de la radiación, no solo por las placas, sino también por la metodología de instalación.

PROCEDIMIENTO:

El sistema debe evitar desprendimientos de los componentes, partes y accesorios que blinden la habitación, observando que la superficie plomada debe quedar dentro del sistema de pared, cielo raso opiso y la cara o superficie de gypsum será la que reciba el terminado o acabado,

ESTRUCTURA DE SOPORTE DE LAS PLACAS ANTI RADIACIÓN.

Se deberá construir una estructura metálica con tubo de 50x25x2mm y anclarla con una disposición de cuadrículas 60x60cm de eje a eje.

Propiedades Físicas y Químicas Forma - placa, núcleo de yeso, lamina de plomo color gris metálico, sin olor. Lamina de plomo con punto de congelación de 327°C, no arde. Evitar humedad. No tiene reacciones peligrosas conocidas, evitar temperaturas que puedan causar formación de vapor de plomo o humo óxido de plomo. El plomo tiene reacciones fuertes con oxidantes fuertes, nitrato de amonio y ácidas (evitar). Monóxido de carbono por descomposición térmica o por combustión incompleta (ayuda a su descomposición).

NORMAS DE CUMPLIMIENTO:

Pureza de materia prima plomo AL 99,99%: ASTM B29 o similar
Pureza del plomo elaborado 99,97% (+/-0,1%): EN 12588 o similar
Reacción al fuego R2F: EN 14190:2016-09 o similar
Resistencia al esfuerzo cortante: EN 14190:2016-09 o similar
Conductividad térmica: EN 14190:2016-09 o similar
Resistencia a la flexotracción – F: EN 14190:2016-09 o similar
Sustancias peligrosas - DS EN 14190:2016-09 NPD Aislamiento acústico a ruido: EN 14190:2016-09
Resistencia al impacto: EN 14190:2016-09
Característica especial contra fuego: ASTM E-84 o similar.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos: placa, núcleo de yeso, lamina de plomo color gris metálico, sin olor, CINTA DE PLOMO: para protección de los perfiles en sistema de protección contra radiaciones, de espesor 0.5 mm
Equipo mínimo: Herramienta menor.
Mano de obra: INSTALADOR DE REVESTIMIENTO EN GENERAL (ESTR. OC. D2), PEÓN (ESTR. OC. E2), Inspector de obra (Estr. Oc. B3)
MEDICIÓN Y PAGO:
La medición será de acuerdo a la cantidad efectiva ejecutada en obra. Su pago será por "m2".

C. CAPITULO III – ACABADOS

12. AC-001 ENLUCIDO VERTICAL INTERIOR - PALETEADO FINO - MORTERO 1:4 E=1.50CM:

DESCRIPCIÓN:

Será la disposición de una capa de mortero cemento - arena, a una mampostería o elemento vertical, con una superficie de acabado o sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

El objetivo será la construcción del enlucido paleteado vertical, incluido las medias cañas, remates y similares que contenga el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la fiscalización.

0.0156	0.369	1
0.0312	0.792	2
0.0625	1.550	4
0.1250	3.180	8
0.2500	6.350	16
0.5000	12.700	30

Grosor del plomo de protección recomendado en cuartos de Rayos X

Rayos X generados por voltajes altos sin exceder	Grosor mínimo del plomo Milímetros (mm)	Pulgadas	Peso en libras por pie cuadrado
75 kV	1.0	0.039	2-1 / 2
100 kV	1.5	0.059	4
125 kV	2.0	0.079	5
150 kV	2.5	0.098	7
175 kV	3.0	0.118	8
200 kV	4.0	0.157	10
225 kV	5.0	0.197	13
300 kV	9.0	0.354	24
400 kV	15.0	0.591	38
500 kV	22.0	0.369	56
600 kV	34.0	1.343	81
900 kV	51.0	2.000	120

ESPESORES Y RECOMENDACIONES.

Espesor		**Voltaje mínimo para tubos Rayos X (mm)**						**Masa máxima**	
mm	cm	100 KV	110 KV	150 KV	200 KV	250 KV	300 KV	Kg / m2	Lbs. / pies2
5.0-6.5	0.197 - 0.256	1.7	1.6	1.5	1.3	1.3	1.3	31.2	6.4

Propiedades ópticas		Propiedades Mecánicas	
Índice Refractivo	1.76	Densidad (g / cm3)	4.8
Transmisión %	>=85.0	Dureza (Kg / mm2)	440
Propiedades Químicas		Módulo de Young	62.7
Plomo (Pb)	48%	Ratio de Poisson`s	0.23
Bario (Ba)	15%	Coeficiente de expansión termal	81.8

Unidad: metro cuadrado (m2)

W.

Resistencia bacteriológica: Bacterias, hongos y micro organismos según ASTM E 2180 y

ASTM G 21.Resistencia química: ISO 26987

CERTIFICACIONES:

El proveedor, contratista o constructor deben presentar las certificaciones de cumplimiento de las normativas nacionales o internacionales de los materiales, así como al ser un producto y material complejo en su instalación, deberán certificar que la mano de obra es calificada para su instalación. Exigir una garantía técnica del producto mínima de 5 años

Unidad de medida: Metro lineal (m).
Materiales mínimos: Sellador a base de resina epoxica y fosfato de zinc, Mortero a base de Vermiculita.
Equipo mínimo: Herramienta menor.
Mano de obra: Inspector de obra (Estr. Oc. B3), Pintor (Estr. Oc. D2), Ayudante de pintor (Estr. Oc. E2)
MEDICIÓN Y PAGO
El pago por esta actividad se realizará cuando el rubro esté debidamente terminado, siendo su unidad el metro lineal (m).

H. CAPITULO VII – MUEBLES – PUERTAS

37. PU-001 CERRADURA TIPO PALANCA



Herramienta: Herramienta menor
Mano de obra: Carpintero de ribera (Estr. Oc. D2), Ayudante de carpintero (Estr. Oc. E2)
Unidad de medida: Unidad (u)
Materiales mínimos: Cerradura tipo palanca
MEDICIÓN Y PAGO:

La medición y pago se lo hará por unidad “u” instaladas y verificadas en planos del proyecto y en obra

38. PU-002 PUERTAS AUTOMÁTICAS PARA QUIRÓFANOS EN HPL, HERMÉTICAS.

DESCRIPCIÓN:
Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación, colocación y acabado hermético con laminado de alta presión (HPL), antibacteriano.

CARACTERÍSTICAS:

Apertura	Automática
Número de hojas:	Panel fijo más corredera
Altura de paso libre:	2100 mm
Ancho de paso libre:	1100 mm
Apertura de Hoja:	apertura total para paso de camillas
Juntas:	junta de sellado perimetral
Espesor:	45mm aprox.
Densidad:	50 Kg/m3 aprox.
radores:	tirador exterior y uñero en acero inoxidable.
Cobertor:	200 mm enrasado con la pared.
Hermeticidad Clase 4:	UNE-EN 12207 / UNE-EN 1026 o similar.
Ventana:	enrasada, 385mm x 385mm mín. e=6mm mín.
Control de ingreso:	sensor

CERTIFICACIONES:

El proveedor, constructor o contratista deberá entregar Fichas Técnicas y certificaciones y donde conste composición, gramaje, y normas de calidad establecidas en las especificaciones técnicas de la tela y sus componentes.

Provisión e instalación.

Unidad de medida: unidad (u).

Materiales mínimos: Puerta Corredera para quirofano HOSPITAL SYSTEN Mod. HS-201 de 1 hoja, automatica y hermetica en Acero Inoxidable calidad AISI 304 acabado superficial s/ASTM nº 4 Mate/Satinado.

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra: Peón (Estr. Oc. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1), Inspector de obra (Est. Oc. B3)

MEDICIÓN Y PAGO:

La cuantificación de este rubro se la realizará calculando la cantidad elaborada, de puertas metálica y su pago se lo realizará por unidad.

39. PU-003 PUERTA CORREDIZA EN MDF- ACABADO TERMOLAMINADO, ESTRUCTURA DE RIEL SUPERIOR 1,00-0,90M

DESCRIPCIÓN:

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación de puertas de aglomerado con bastidores de madera de 22mm. Rechapado o termolaminado de 6 mm. Sistema de riel

FORMATO: 003-MSP-DNIS-FISC

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Hospital Vicente Corral Moscoso

LIBRO DE OBRA

OBRA:	REPOTENCIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL SERVICIO DE HEMODINAMIA EN EL HOSPITAL GENERAL VICENTE CORRAL MOSCOSO	FECHA:	HOJA Nro.
UBICACIÓN	PROVINCIA DE AZUAY/CUENCA	03/10/2024	112
CONTRATISTA:	Ing. María de Lourdes Cordero O.	FISCALIZADOR:	Ing. Eliana Castillo Avalos

ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	NUBLADO	SOLEADO	LLOVIZNA	LLUVIA
MAÑANA	X				
TARDE					X
NOCHE	X				

PERSONAL EN OBRA		HERRAMIENTA EN OBRA	
Director de Obra		Herramienta menor	X
Residente		Vibrador	
Ing. Electrico		Rotomartillo	
Ing. Electronico		Andamios Metalicos	
Ing. Mecanico		Concretera	
Maestro de obra			
Albañil			
Peon			
Otro:			

AUTORIZACIONES:

TRABAJOS REALIZADOS:

- Construcción de caseta para el transformador
- Cableado de la alimentación para los equipos de ventilación
- Sellado de claraboyas
- Colocación de cemento asfaltico en los ductos exteriores
- Instalación de UMA's
- Instalación de puerta plomada en cuarto del angiógrafo.
- Instalación de bajantes de renovación de aire en el angiógrafo.

NOVEDADES Y OBSERVACIONES

CONTRATISTA	FISCALIZADOR	RESIDENTE

FORMATO: 003-MSP-DNIS-FISC

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Hospital Vicente Corral Moscoso

LIBRO DE OBRA

OBRA:	REPOTENCIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL SERVICIO DE HEMODINAMIA EN EL HOSPITAL GENERAL VICENTE CORRAL MOSCOSO	FECHA:	HOJA Nro.
		04/10/2024	113
UBICACIÓN	PROVINCIA DE AZUAY/CUENCA		
CONTRATISTA:	Ing. María de Lourdes Cordero O.	FISCALIZADOR:	Ing. Eliana Castillo Avalos

ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	NUBLADO	SOLEADO	LLOVIZNA	LLUVIA
MAÑANA	X				
TARDE					X
NOCHE	Y				

PERSONAL EN OBRA		HERRAMIENTA EN OBRA	
Director de Obra	1	Herramienta menor	X
Residente	1	Vibrador	
Ing. Electrico	1	Rotomartillo	
Ing. Electronico		Andamios Metalicos	
Ing. Mecanico	1	Concretera	
Maestro de obra			
Albañil	1		
Peon	1		
Otro:			

AUTORIZACIONES:

TRABAJOS REALIZADOS:

- Cableado de la alimentación para los equipos de ventilación
- Construcción de caseta para el transformador.
- Colocacion de choba en ductos de ventilación exteriores.
- Instalación de UMA's
- Instalación de bajantes para renovación de aire en angiógrafo.
- Instalación de puerta plomada en el cuarto del angiógrafo.

NOVEDADES Y OBSERVACIONES

CONTRATISTA	FISCALIZADOR	RESIDENTE

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Hospital Vicente Corral Moscoso

LIBRO DE OBRA

OBRA:	REPOTENCIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL SERVICIO DE HEMODINAMIA EN EL HOSPITAL GENERAL VICENTE CORRAL MOSCOSO	FECHA:	HOJA Nro.
		05/10/2024	114
UBICACIÓN	PROVINCIA DE AZUAY/CUENCA		
CONTRATISTA:	Ing. María de Lourdes Cordero O.	FISCALIZADOR:	Ing. Eliana Castillo Avalos

ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	NUBLADO	SOLEADO	LLOVIZNA	LLUVIA
MAÑANA	✓				
TARDE					✓
NOCHE	✓				

PERSONAL EN OBRA		HERRAMIENTA EN OBRA	
Director de Obra	1	Herramienta menor	X
Residente	1	Vibrador	
Ing. Electrico	1	Rotomartillo	
Ing. Electronico		Andamios Metalicos	
Ing. Mecanico	1	Concretera	
Maestro de obra			
Albañil	1		
Peon	1		
Otro:			

AUTORIZACIONES:

TRABAJOS REALIZADOS:

- Colocación de choba en duclos exteriores
- Construcción de caseta para el transformador
- Empastado y lijado de paredes.
- Cableado de la alimentación para equipos de ventilación
- Instalación de vidrio plomado en el angiógrafo y sala de control
- Instalación de tubería PVC para desagüe existente en la cabina del transformador y para split en terraza.

NOVEDADES Y OBSERVACIONES

CONTRATISTA	FISCALIZADOR	RESIDENTE

FORMATO: 003-MSP-DNIS-FISC

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Hospital Vicente Corral Moscoso

LIBRO DE OBRA

OBRA:	REPOTENCIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL SERVICIO DE HEMODINAMIA EN EL HOSPITAL GENERAL VICENTE CORRAL MOSCOSO	FECHA:	HOJA Nro.
UBICACIÓN	PROVINCIA DE AZUAY/CUENCA	05/08/2024	53
CONTRATISTA:	Ing. María de Lourdes Cordero O.	FISCALIZADOR:	Ing. Eliana Castillo Avalos

ESTADO DEL TIEMPO	DESPEJADO	NUBLADO	SOLEADO	LLOVIZNA	LLUVIA
MAÑANA					
TARDE					
NOCHE					

PERSONAL EN OBRA		HERRAMIENTA EN OBRA	
Director de Obra	1	Herramienta menor	X
Residente	1	Vibrador	
Ing. Electrico	1	Rotomartillo	1
Ing. Electronico	1	Andamios Metalicos	5
Ing. Mecanico	1	Concretera	
Maestro de obra	1		
Albañil	2		
Peon	4		
Otro: Eléctricos, Mecánicos	5		

AUTORIZACIONES:

TRABAJOS REALIZADOS:

1) Colocación de tubería EMT y cajetines para instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones.

2) Colocación de anclajes y tubos de cobre del sistema de gases medicinales.

3) Enlucido de paredes.

NOVEDADES Y OBSERVACIONES Fiscalización indica que de acuerdo a las consultas realizadas sobre el blindaje del cuarto de angiógrafo, la puerta a colocarse será de 1,60 x 2,30 metros, en acero inoxidable 304, plomada de 3mm, automática, hermética y con mirilla plomada, lo cual en el contrato no está considerado por errores en las especificaciones técnicas. Este rubro se cancelará como adicional y no se ejecutará el contractual.

CONTRATISTA	FISCALIZADOR	RESIDENTE