
RE: Entrega Estudio/Diseños Hidrosanitarios CASA MUSEO MAPIRIPAN

Desde Eduardo Alfonso Leon Fandiño <eleon@mincultura.gov.co>

Fecha Mié 16/04/2025 11:15

Para Laura Carolina Pineda Bernal <lpinedab@mincultura.gov.co>

CC Juliana Ramirez Rodriguez <jramirezr@mincultura.gov.co>

 1 archivo adjunto (697 KB)

2025-04-16_Rev_Proj_Mapiripan_HYS_RCI_V5.pdf;

Buenos días Lau

Adjunto al presente te remito la revisión de Mapiripan.

Ya quedo todo ok.

Cualquier duda con gusto la atenderé

Cordialmente,



Eduardo Alfonso León Fandiño

Ingeniero Contratista Grupo de Infraestructura

Email: eleon@mincultura.gov.co

Teléfono: 601 3424100 ext. 1380/1381/1383

Línea Gratuita: 018000 938081

Dirección: Palacio Echeverry Calle 9 # 8 -31

Bogotá D.C., Colombia

www.mincultura.gov.co

Si la solicitud contenida en el presente mensaje se recibe por fuera del horario laboral, se recomienda su lectura y trámite dentro del horario laboral del destinatario.

De: Laura Carolina Pineda Bernal <lpinedab@mincultura.gov.co>

Enviado: miércoles, 2 de abril de 2025 16:15

Para: Eduardo Alfonso Leon Fandiño <eleon@mincultura.gov.co>

Asunto: RE: Entrega Estudio/Diseños Hidrosanitarios CASA MUSEO MAPIRIPAN

Edu, cordial saludo,

Doy alcance al correo que antecede y adjunto la aprobación de la interventoría.

Cordialmente,



Laura Carolina Pineda Bernal
Arquitecta Contratista Grupo de Infraestructura Cultural
Teléfono: 3424100 ext. 1383
Dirección: Calle 8 #8a-31
Código postal: 111711 Bogotá D.C. - Colombia
www.mincultura.gov.co

De: Laura Carolina Pineda Bernal <lpinedab@mincultura.gov.co>

Enviado: martes, 1 de abril de 2025 14:33

Para: Eduardo Alfonso Leon Fandiño <eleon@mincultura.gov.co>

Asunto: RV: Entrega Estudio/Diseños Hidrosanitarios CASA MUSEO MAPIRIPAN

Cordial saludo Edu,

Teniendo en cuenta la pasada mesa de trabajo desarrollada en el componente HYS del proyecto en mención, en adjunto entrego la información que allega el consultor, para nuestra revisión.

Agradezco tu siempre acostumbrada colaboración, si en algo te puedo apoyar, me cuentas.

Cordialmente,



Laura Carolina Pineda Bernal
Arquitecta Contratista Grupo de Infraestructura Cultural
Teléfono: 3424100 ext. 1383
Dirección: Calle 8 #8a-31
Código postal: 111711 Bogotá D.C. - Colombia
www.mincultura.gov.co

De: estudio territorios <territorios.arq@gmail.com>

Enviado: martes, 1 de abril de 2025 13:36

Para: Interventoría Estudios Monumentos Mincultura <intestudiosmonumentos2023@gmail.com>

Cc: Laura Carolina Pineda Bernal <lpinedab@mincultura.gov.co>

Asunto: Fwd: Entrega Estudio/Diseños Hidrosanitarios CMM

Bogotá D.C., 16 de abril de 2025.

Arquitecta

JULIANA RAMIREZ

Coordinadora Grupo de Infraestructura

Ministerio de las Culturas los Artes y los Saberes

Calle 9 8-55

Bogotá D.C.

Ref: CONTRATO N°. 4264 DE 2023 SUSCRITO ENTRE EL MINISTERIO DE LAS CULTURAS, LAS ARTES Y LOS SABERES E INGENIERÍA Y DESARROLLO URBANÍSTICO SAS

Asunto: Informe de revisión del componente hidráulico proyecto Casa Cultural Museo de Memoria - Mapiripan de la información entregada con fecha 01/04/2025.

Cordial saludo,

Apreciada Arq. Juliana por medio del presente se remite la revisión del componente hidráulico de la entrega del proyecto en el asunto:

1 Alcance según anexo técnico

De acuerdo con el anexo técnico se tiene el siguiente alcance:

1.1 Actividad 9. Proyecto de Instalaciones hidráulicas, sanitarias, drenajes y red contra incendios.

Corresponde a la ejecución del diseño de la red de suministro de agua potable, sistema de desagües sanitarios, ventilación y re-ventilación, sistema de drenaje pluvial, sistema contra incendio, sistema de abastecimiento de gas y estructuras de almacenamiento y manejo de cada uno de los sistemas al interior y al exterior de la infraestructura. Los productos son:

- Planimetría del diseño de redes del sistema de suministro de agua, aguas lluvias, aguas sanitarias y red contra incendios por separado indicando diámetros, longitudes, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc., incorporando las acometidas requeridas
- Nota: incluir diseño hidráulico de fuentes y/o piletas del segundo nivel, incluyendo sistema de mantenimiento.

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 342 4100
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

- Nota: se debe realizar análisis del nivel del predio con respecto a la vía y de ser necesario incluir diseño de obras de drenaje perimetrales o alternativas de tratamiento de aguas lluvias
 - Se atiende en la entrega del 2024-12-26.

2 Información revisada

Se realiza la revisión a la información remitida que se relaciona a continuación:

- Respuesta observaciones 4.pdf
- CMM-INFORMES -V3.pdf
- Carpeta Cantidades y similares V4
 - 1.1 Cantidades suministro - Casa memoria.xlsx
 - 1.2 Memorias suministro - Casa memoria.xlsx
 - 2.1 Cantidades sanitario - Casa memoria.xlsx
 - 2.2 Memorias sanitario - Casa memoria.xlsx
 - 3.1 Cantidades pluvial - Casa memoria.xlsx
 - 3.2 Memorias pluvial - Casa memoria.xlsx
 - 4.1 Cantidades PCI - Casa memoria.xlsx
 - 4.2 Memorias PCI - Casa memoria.xlsx
 - APUS ÍTEMES FALTANTES CASA MEMORIA.xlsx
 - ESPECIFICACIONES TECNICAS CASA MEMORIA.docx

3 Documentos de soporte:

- Memorial de responsabilidad,
 - No se adjunta en la revisión del 2024/11/13.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03
- Matrícula profesional.
 - No se adjunta en la revisión del 2024/11/13.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03
- Vigencia de la matrícula profesional.
 - No se adjunta en la revisión del 2024/11/13.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03
- Cedula de ciudadanía.
 - No se adjunta en la revisión del 2024/11/13.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03
- Planos firmados
 - No se adjunta en la revisión del 2024/11/13.

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 342 4100
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

- Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, se deben enviar planos en formato pdf firmados.
- Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/27, se deben adjuntar planos firmados por director de proyecto (Arq. Julian Castaño) y director de interventoría (Arq. Yamil Castrillon).
- Se indica en la respuesta del 2025-04-01 que en la entrega del 21 de diciembre fueron entregados firmados y estos son aprobados por la interventoría, se atiende la observación.

4 Servicios públicos:

- No se indica información sobre la disponibilidad de servicios. Validar si el proyecto cuenta con servicios públicos por medio de la disponibilidad de servicios de la Empresa de Servicios Públicos (ESP) o de la alcaldía.
 - No se adjunta en la revisión del 2024/11/13. Se indica que existe una red exterior de 1-1/2" sin embargo no se cuenta con soporte de su existencia.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, se debe adjuntar certificado de disponibilidad de servicios, para garantizar que existan redes frente al proyecto y que en el punto de conexión propuesto sea el adecuado.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/26, se indica que se está realizando el trámite de disponibilidad de servicios, se deberá adjuntar y revisar puntos de conexión con este documento expedido por parte de la ESP.
 - Se indica en la respuesta del 2025-04-01 que está a la espera del trámite de la licencia de construcción, se deberá realizar el trámite una vez se tengan todos los documento requeridos para este tipo de trámites.

5 Red Hidráulica

- Diseño de la ruta critica, se presenta el cálculo, sin embargo, se debe verificar la presión residual del aparato crítico, debido a que se asume 0.71mca, los lavamanos y sanitarios requieren de una presión mayor.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25.

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 342 4100
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

Nodo		Longitud	Material		Perdida		Perdida	Presion	
inicial	final	Total	Material	Rugosidad	unitaria	Verificacion	Total	inicial	final
I	F	L (m)		C	j (m/m)		ht (J) (m)	Pi (m)	Pf (m)
1	2	50.2	PVC	150	0.0098	ok	0.49	0.71	1.71
3	4	30.9	PVC	150	0.0297	ok	0.92	0.51	2.17
4	2	4.4	PVC	150	0.0283	ok	0.12	1.71	1.89
2	5	19.8	PVC	150	0.0385	ok	0.76	1.89	2.72
5	TK	7.3	PVC	150	0.0225	ok	0.17	2.72	2.93

2.93

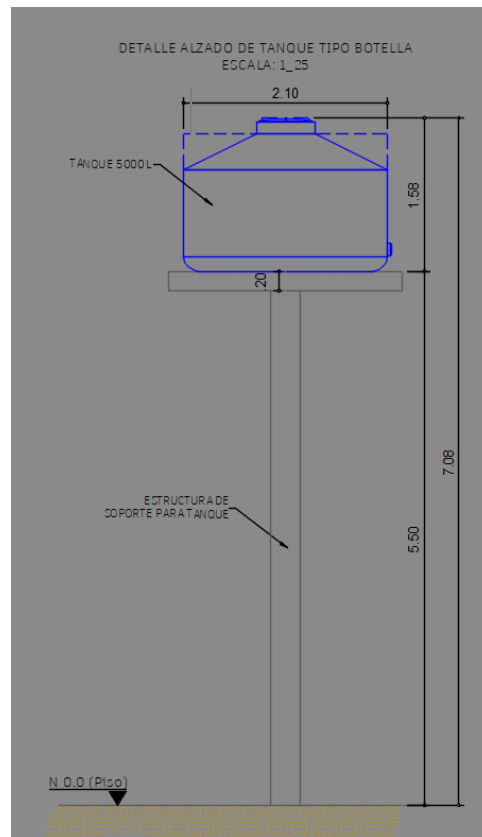
- Se atiende en la revisión del 2024/12/03, se indica que “El tanque de almacenamiento esté como mínimo a una altura de 5.50m”
- Se indica que se requiere de una altura mínima de 3.10 m para el tanque de almacenamiento, sin embargo, el tanque está situado una altura de 1.50 m, no se realiza la verificación de la ruta crítica cuando el nivel del tanque esta bajo, no funcionará la red. Se recomienda verificar la altura del tanque para garantizar el adecuado funcionamiento de la red de suministro. Verificar si es posible ubicar el tanque en la cubierta, para evitar requerir equipos de bombeo.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. Se indica en las memorias que se debe garantizar que el tanque este siempre en su nivel máximo, esta condición no es posible de mantener debido a que no tiene en cuenta el consumo del edificio. Se sugiere instalar el tanque en la cubierta.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03, se indica que “este tanque deberá estar ubicado sobre una mensula de 5.5m de alto para la presión de los aparatos mas exigentes”. Se recomienda verificar el detalle del pedestal del tanque, teniendo en cuenta su acceso, anden de circulación para mantenimientos y escaleras de gato y puntos de anclaje para poder hacer los lavados cada 6 meses.

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 342 4100
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co



- Se atiende en la revisión del 2024/12/03, se sugiere dejar una nota para los componentes arquitectónicos y estructurales como se indica en el oficio de respuesta.
- Se presenta al cálculo de la acometida de agua potable de ¾", se debe verificar nuevamente con la revisión de la altura del tanque. Adicionalmente se indica que existe una red exterior de 1-1/2" sin embargo no se presenta en planos, ni se soporta con la disponibilidad de servicios.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. Se debe revisar la altura del tanque para el buen funcionamiento de la red. Se sugiere instalar el tanque en la cubierta.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03, se indica que la acometida debe suministrar una presión mínima de 8.0 mca.
- Se recomienda dejar punto de llave de mano para riego de jardines y para lavado de pisos para el personal de aseo.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se proyectaron puntos de llaves de jardín.

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 342 4100
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
 Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

- Se atiende en la revisión del 2024/12/03, se proyecta una única llave de jardín, se recomienda instalar otras para las demás zonas del proyecto.

6 Red Sanitaria

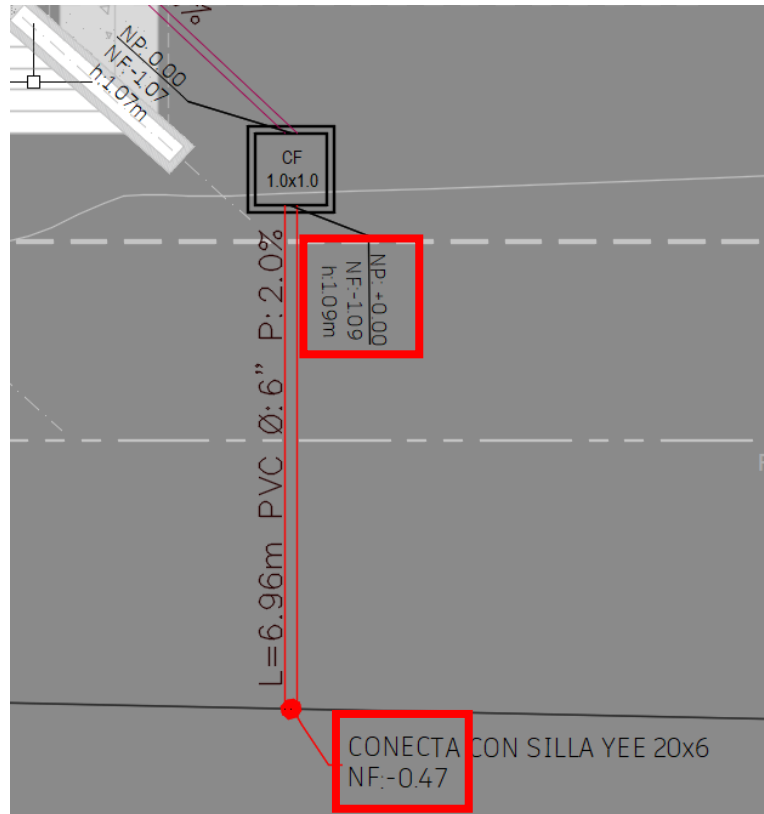
- Se presenta el cálculo de la red, se debe verificar todos los parámetros hidráulicos, incluirlos en la memoria de cálculo, como número de Froude, validar el parámetro de velocidad mínima y fuerza tractiva de todos los tramos, especialmente el inicial.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03.
- No es claro porque se proyectan válvulas minivent, si se está también realizando una red de reventilación hasta la cubierta, no se hace necesaria, se recomienda validar su necesidad teniendo en cuenta los mantenimientos que debe realizarse a esa válvula.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25, se sugiere eliminar las válvulas Minivent y proyectar las reventilaciones a la cubierta.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03.
- El tramo final de la caja final al colector existente no cumple con la pendiente mínima de la acometida domiciliaria, debe ser de mínimo del 2%.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. La pendiente de la acometida de alcantarillado domiciliario debe tener una pendiente mínima del 2% por norma de las ESP.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03.
- Se debe incluir la información del colector exterior existente, diámetro, longitud entre pozos, pendiente y cotas.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. Se debe garantizar la profundidad mínima de las redes de alcantarillado en zonas peatonales y en zonas vehiculares. Debe ser mínimo de 1.20 en las vías.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, se debe garantizar que la tubería deberá tener un recubrimiento mínimo del 1.20m. En el plano se indica $NF = -0.47$ y en la caja previa se indica que el $NF = -1.09$, al parecer la tubería está en contra pendiente. Indicar las cotas de las redes exteriores.

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 342 4100
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co



- Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/27, se debe verificar niveles para la conexión a gravedad.
- Se atiende observación en la entrega del 2025-04-01 en la cual se entrega la cota de la red exterior con un nivel inferior al de la red interna. Adicionalmente se cuenta con la aprobación de la interventoría.
- En la conexión en silla yee se recomienda incluir un pozo para facilitar el mantenimiento de la domiciliaria.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03. El diseñador indica que con la conexión en silla yee es funcional, para el proyecto.

7 Red Pluvial

- No se presenta en el informe el análisis de precipitaciones del proyecto, no se incluye la curva IDF, como es el drenaje de las cubiertas, ni como se drenan las aguas lluvias del proyecto.

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 342 4100
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
 Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

- Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se presentan las curvas IDF cercanas al proyecto o generadas por el contratista para adoptar una intensidad de lluvia de 176.35 mm/h.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03. El diseñador adjunta la curva IDF.
- Se presenta en el informe que se realizara el manejo con un lecho filtrante, sin embargo no se tiene conexión del lecho filtrante a ninguna caja o si es por infiltración a terreno natural, no se presenta el análisis de capacidad de infiltración del terreno de acuerdo a la lluvia del periodo de diseño seleccionada según NTC1500.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. Se indica que se infiltrará a terreno, se debe verificar con la capacidad de infiltración del terreno para la implementación de este tipo de sistemas, validando la velocidad de infiltración en estado saturado y la intensidad de lluvia de diseño.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, se indica que en el sector no se cuenta con alcantarillado pluvial, se puede presentar las siguientes alternativas
 - El cálculo de la capacidad de infiltración del terreno, teniendo en cuenta la intensidad de lluvia, estableciendo el caudal de diseño de acuerdo al área aferente del proyecto y los puntos de entrega de las gárgolas. Se debe validar que el área de las zanjas de infiltración son suficientes para la capacidad de drenaje del terreno.
 - Se puede proyectar una red pluvial independiente y realizar la conexión final al colector existente como un alcantarillado combinado.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/27. El criterio del lecho filtrante es del diseñador, se deberá garantizar que no exista encharcamiento, ni inundaciones en los espacios internos.
- No se presenta el manejo de aguas lluvias en zonas duras del proyecto.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. Se debe verificar todas las zonas duras y blandas del proyecto para evitar problemas de manejo de lluvias en un evento de tormenta.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, se indica que la definición urbanística debe contemplar el manejo de pendientes según diseño, sin embargo no es claro como es el

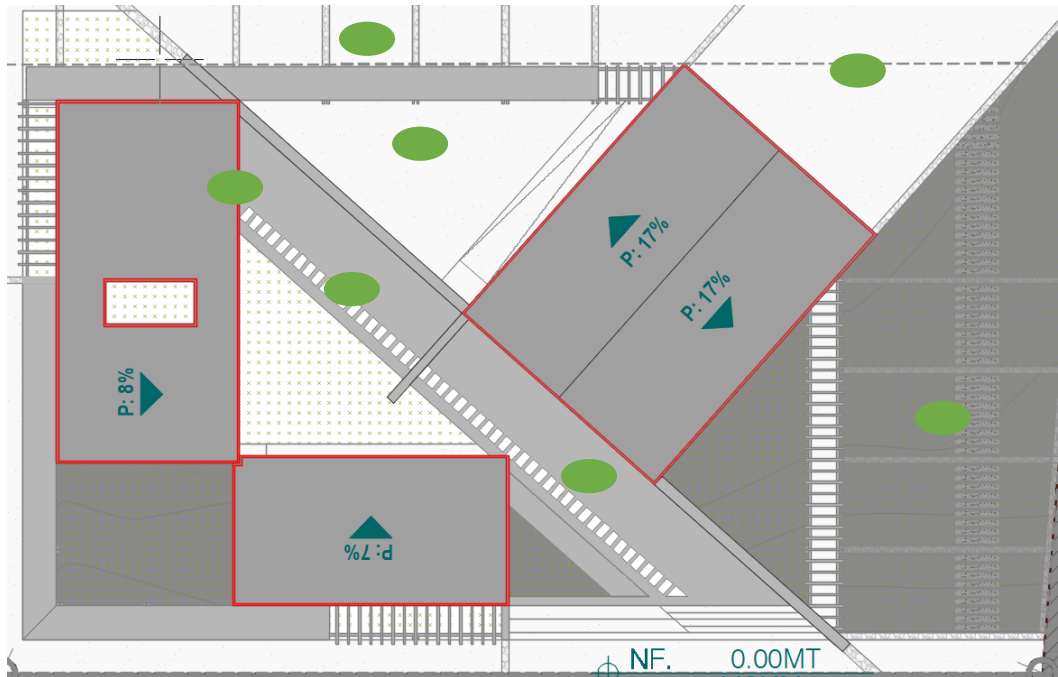
Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 342 4100
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

manejo de las aguas que escurren de la cubierta en los puntos que se indican en color verde, la cubierta del pasillo central tiene unas claraoyas, las cuales no es claro como es el maño de aguas lluvias, ver la siguiente imagen:



- Se atiende en la revisión del 2024/12/27. Se indica que el manejo de las zonas duras se coordinará con la arquitectura. Para la próxima entrega deberá verificarse puntos de desagües y garantizar que no se presenten inundaciones de los espacios internos.

8 Red de protección contra incendios

- En el informe se indica que el sistema de protección contra incendios es con extores portátiles. Se recomienda validar las distancias de evacuación que no superen los 30 metros para garantizar que no se requiera sistema de tomas fijas de bomberos, validar sala de exposición 2 y auditorio.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. Se debe verificar la sala de exposición 2 y auditorio desde el acceso del cuerpo de bomberos.

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 342 4100
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

- Se atiende en la revisión del 2024/12/03. El diseñador indica que cumple con los requerimientos de la NSR-10 debido a su análisis de requerimientos para el sistema de extinción.
- Se debe verificar la cantidad y ubicación de extintores portátiles del proyecto de acuerdo a su área de cobertura y recomendaciones de la NFPA 10 o NTC 2885.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. Se debe verificar las zonas internas como auditorio y salas de exposición.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03. El diseñador indica que cumple con la cantidad y ubicación de los extintores de acuerdo a las áreas de protección y distancia máxima de recorrido.

9 Gas natural o GLP

- No se indica su requerimiento para el proyecto. Validar la cocineta si va a ser eléctrica o a gas.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se indica si es requerido GLP o gas natural para la cocineta o si esta será eléctrica.
 - Se atiende en la revisión del 2024/12/03. El diseñador no presenta requerimientos de esta red para el proyecto.

10 Presupuesto

- No se presenta ítem de punto hidráulico de ½".
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se adjunta presupuesto, ni en las memorias de cantidades entregadas.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, este ítem no se paga igual que ml de tubería instalada.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/26, este ítem no se paga igual que ml de tubería instalada. En la respuesta se indica que *"Se considera esta recomendación. Se incluyen conexiones como puntos hidráulicos ."*, no se observa que se hayan incluido.
 - Se atiende en la revisión del 2025/04/01, adicionalmente se cuenta con la aprobación de la interventoría.
- No se cuenta con ítem de acometida.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se adjunta presupuesto, ni en las memorias de cantidades entregadas.

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 342 4100
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

- Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, este ítem debe incluirse en el presupuesto como ítem aparte. Adicionalmente con la respuesta entregada en donde se indica que no existen comercialmente collarines de derivación de 1-1/2" a 1", en donde se deben poner uniones de reparación de 1-1/2", se debe contemplar la suspensión de la red y trámites con la ESP para poder hacer esa conexión y los costos asociados a la suspensión del servicios. Adicionalmente se cuenta con un medidore de 3/4 según diseños y en presupuesto está de 1/2".
- Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/26, se indica que se realiza un desglose de ítems para la acometida, esas actividades, materiales y mano de obra deberá estar incluido en el ítem de acometida.
- Se atiende en la revisión del 2025/04/01, adicionalmente se cuenta con la aprobación de la interventoría.
- No se cuenta con ítem de trámites ante la ESP.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se adjunta presupuesto, ni en las memorias de cantidades entregadas.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, este ítem debe contemplarse en el presupuesto, debido a que es un gasto que deberá incurrir el futuro constructor.
 - Se atiende observación en la revisión del 2024/12/26.
- Verificar el ítem del tanque de almacenamiento que incluya el flotador y válvulas requeridas para su conexión.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se adjunta presupuesto, ni en las memorias de cantidades entregadas.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, debido a que en la respuesta se indica que se contempla en el APU, revisando el APU contempla el flotador, sin embargo, se debe verificar debido a que la acometida es en 1" y todas las conexiones y accesorios los proyectan en 1/2". Adicionalmente no se contempla ny-pass para el tanque el cual debe estar incluido en el APU. Se debe incluir in detalle de las conexiones del tanque.

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 342 4100
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

TANQUE AGUA 5000 LTS PLASTICO (INCLUYE INSTALACION, SUMINISTRO Y ACCESORIOS)					Unidad: UN
					ITEM: 5.1.10
DESCRIPCION	UND	CANT.	DESP. %	PRECIO UNIT	VALOR TOTAL
MATERIALES					
CODO PRS .1/2x90	UND	4		500.00	2,000.00
FLOTADOR 1 TANQUE	UND	1		78,841.00	78,841.00
LIMPIADOR PVC 300 GRMS	UND	1		24,900.00	24,900.00
SOLDADURA PVC ,1/ 16 GLN	UND	1		22,200.00	22,200.00
TEE PRS PVC .1/2	UND	5		918.00	4,590.00
TUBO PRS 1 RDE-21	ML	1		3,700.00	3,700.00
TUBO PRS 4 RDE-32.5UM	ML	6		16,669.00	100,014.00
VAL BOLA 1"	UND	1		18,900.00	18,900.00
VAL BOLA ,1/2"	UND	4		7,900.00	31,600.00
VALV CHEQ.HORIZ. ,1/2	UND	1		26,900.00	26,900.00
UNIVERSAL PRS PVC .1/2	UND	1		2,600.00	2,600.00
TANQUE PLASTICO 5000LT	UND	1	0	1,740,000.00	1,740,000.00
SUBTOTAL MATERIALES					2,056,245.00
MANO DE OBRA					
CUADRILLA BB - INSTALACIONES: OF + AYU	HC	6		24,867.00	149,202.00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					149,202.00
EQUIPO					
HERRAMIENTA MENOR	%	5%		149,202.00	7,460.10
SUBTOTAL EQUIPO					7,460.10
				COSTO DIRECTO	2,212,907.10
					2,212,907.00

- Se atiende observación en la revisión del 2024/12/26.
- Se presenta ítem de tuberías PVC-S, no se presenta ítems de tuberías de PVC-Alcantarillado tipo corrugada para las redes enterradas entre cajas.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se adjunta presupuesto, ni en las memorias de cantidades entregadas.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, para tuberías enterradas deben ser en PVC-Alcantarillado tipo corrugada, para que tengan atraque.
 - Se atiende observación en la revisión del 2024/12/26.
- Validar la necesidad de la válvula minivent debido a que la reventilacion puede subir a cubierta.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se adjunta presupuesto. En las cantidades se presentan, el precio unitario supera el valor de una red de reventilación la cual es más económica y no requiere de mantenimientos anuales.

2.05	AIM	14140108	ACCESORIO PVCS 4" SUMINISTRO E INSTALACION	UND	35.00	\$	67,904.19	\$	2,376,646.65
SUBCAPITULO: SALIDAS SANITARIAS - REVENTILACION									
2.06	AIM	14140208	SALIDA SANITARIA SIFON DE PISO 2"	UND	1.00	\$	330,355.03	\$	513,460.13
2.07	AIM	14140202	TUBERÍA PVCL 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	15.18	\$	35,154.26	\$	533,641.67
2.08	NO LISTADO EN APUS	-	VALVULA ADMISION DE AIRE MINI-VENT 1 1/2 PULG A 2 PULG	UND	2.00	\$	512,167.85	\$	1,024,335.70

- Se atiende observación en la revisión del 2024/12/03, para

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 342 4100
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
 Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

- No se cuenta con ítem de conexión domiciliaria, debe incluir excavación relleno, acabado de anden y de vía (pavimento rígido o flexible), entre otros.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se adjunta presupuesto, ni en las memorias de cantidades entregadas.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, no se presenta conexión en silla yee en el presupuesto.

CAP	5.2	RED SANITARIA					6,813,031
IM0148	5.2.1	Tubería sanitaria pvc - 4" (suministro e instalación, incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación)	ML	76.13	\$	50,860	\$ 3,871,972
IM0149	5.2.2	Tubería sanitaria pvc - 6" (suministro e instalación, incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación)	ML	6.96	\$	73,750	\$ 513,300
IM0150-12P	5.2.3	Caja de inspección (suministro e instalación, incluye ladrillo común, concreto, mortero, tapa para caja de inspección y todo lo necesario para su correcta instalación)	UN	3	\$	809,253	\$ 2,427,759
STCAP	SUBTOTAL CAP. 5.2 RED SANITARIA:						6,813,031

- Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/26, no se incluyen ítems de conexión domiciliaria, como se evidencia nuevamente:

CAP	5.2	RED SANITARIA		
IM0148	5.2.1	Tubería sanitaria pvc - 4" (suministro e instalación, incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación)	ML	76.13
IM0149	5.2.2	Tubería sanitaria pvc - 6" (suministro e instalación, incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación)	ML	6.96
IM0150-12P	5.2.3	Caja de inspección (suministro e instalación, incluye ladrillo común, concreto, mortero, tapa para caja de inspección y todo lo necesario para su correcta instalación)	UN	3
STCAP	SUBTOTAL CAP. 5.2 RED SANITARIA:			

- Se atiende en la revisión del 2025/04/01, adicionalmente se cuenta con la aprobación de la interventoría.
- En el presupuesto no se incluye red sanitaria de 2".
 - Se atiende en la revisión del 2025/04/01, adicionalmente se cuenta con la aprobación de la interventoría.
- El presupuesto de aguas lluvias no contempla tubería.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se adjunta presupuesto, ni en las memorias de cantidades entregadas.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, verificar la capacidad de infiltración a terreno y si es apto para infiltrar el

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 342 4100
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
 Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

caudal de las cubiertas presentar en el presupuesto todos los materiales requeridos para el sistema de infiltración, debido a que no se contempla el relleno con gravilla de acuerdo a los planos.

CAP	5.3	RED PLUVIAL					1,486,078
110904	5.3.1	Geotextil tejido	M2	327.33	\$	4,540	\$ 1,486,078
STCAP	SUBTOTAL CAP. 5.3 RED PLUVIAL:						1,486,078

- Se atiende observación en la revisión del 2024/12/27.
- No es claro en el presupuesto de aguas lluvias donde se modifica el material granular.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se adjunta presupuesto, ni en las memorias de cantidades entregadas.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/12/03, no se contempla el relleno con gravilla de acuerdo a los planos.

CAP	5.3	RED PLUVIAL					1,486,078
110904	5.3.1	Geotextil tejido	M2	327.33	\$	4,540	\$ 1,486,078
STCAP	SUBTOTAL CAP. 5.3 RED PLUVIAL:						1,486,078

- Se atiende observación en la revisión del 2024/12/27, se debe revisar la información del presupuesto con la información entregada por el diseñador, debido a que en el PPTO no aparece el material granular, como lo indica el diseñador:

3. CAPITULO: RED LLUVIAS EVACUACIÓN - DESAGÜES			
3.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN H=0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	77.41
3.02	MATERIAL GRANULAR DRENANTE. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. (1/2" A 3/4")	M3	33.18
3.03	MATERIAL GRANULAR DRENANTE. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. (1" A 1-1/2")	M3	44.23
3.04	GEOTEXTIL NT 2000 SUMINISTRO E INSTALACIÓN	M2	327.33

- En el presupuesto de protección contra incendios validar si no es requerido otro tipo de extintor tipo agente limpio para algunas zonas especiales.
 - Se mantiene observación en la revisión del 2024/11/25. No se adjunta presupuesto, ni en las memorias de cantidades entregadas.
 - Se atiende observación en la revisión del 2024/12/03.

11 Especificaciones técnicas

- Las especificaciones técnicas deben ser ítem a ítem según el presupuesto y contener como mínimo:

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 342 4100
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
 Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co

- Descripción general de la actividad.
- Materiales a utilizar.
- Equipos a utilizar.
- Metodología de ejecución de la actividad.
- Condición de aceptación o rechazo de la actividad ejecutada (Definir tolerancias)
- Unidad de medida
- Metodología para calcular la medida de obra ejecutada.
- Forma de pago de la actividad.
- No se entrega especificaciones técnicas con la respuesta. Se mantiene observación
- Se tiene las especificaciones relacionadas ítem a ítem.
 - En la revisión del 2024/12/03, las especificaciones no corresponden a la información del diseño, el ítem del tanque se indica que es un tanque de 500L y no de 5000L, el medidor se especifica de ½” y en planos está de ¾”, no existe especificación técnica del capítulo 5.3, ni del capítulo 5.4.
 - Se atiende observación en la revisión del 2024/12/27.
- Se recomienda incluir las observaciones indicadas previamente por cada capítulo.
 - Se atiende en la revisión del 2025/04/01, adicionalmente se cuenta con la aprobación de la interventoría.

12 Conclusiones

El producto entregado esta acorde a los requerimientos hidráulicos, se cuenta adicionalmente con la aprobación por parte de la interventoría. Desde el componente hidráulico cumple con las características de estas redes.

Cualquier inquietud con gusto la atenderé

Atentamente, LEON FANDIÑO
EDUARDO ALFONSO

Firmado digitalmente por
LEON FANDIÑO EDUARDO
ALFONSO
Fecha: 2025.04.16 11:13:24
-05'00'

EDUARDO ALFONSO LEÓN FANDIÑO

Contratista

I.C. M.Sc. Recursos Hidráulicos

Asesor Hidráulico

Cel 310 558 2557

Ministerio de Cultura

Dirección: Carrera 9 No.8 - 31, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 342 4100
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 938081
www.mincultura.gov.co

Sede Correspondencia

Casa Abadía Calle 8 # 8 A -31
Ext. 4073 – 4074 - 4076
servicioalciudadano@mincultura.gov.co