

**CONTRATACIÓN DIRECTA
N° 006-2023-UE005-PENLVMPCI**

**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE RENOVACION DEL
SISTEMA Y EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS DEL
MUSEO TUMBAS REALES DE SIPÁN, EN EL MARCO DE
LAS ACCIONES DE REHABILITACION Y PREPARACIÓN
DEL PATRIMONIO CULTURAL, QUE PERMITAN MITIGAR
EL RIESGO E IMPACTO ANTE INTENSAS
PRECIPITACIONES PLUVIALES Y POSIBLE FENÓMENO EL
NIÑO**

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : UE005 Naylamp Lambayeque
RUC N° : 20480108222
Domicilio legal : Av. Luis Gonzales N° 345 - Chiclayo
Teléfono: : 074-499523
Correo electrónico: : ovaldez@naylamp.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del **SERVICIO DE RENOVACION DEL SISTEMA Y EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS DEL MUSEO TUMBAS REALES DE SIPÁN, EN EL MARCO DE LAS ACCIONES DE REHABILITACION Y PREPARACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, QUE PERMITAN MITIGAR EL RIESGO E IMPACTO ANTE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES Y POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO.**

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 000179-2023-UE005/MC el 3 de octubre de 2023.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Ordinarios.

1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.6. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

No aplica.

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de sesenta (60) días calendario en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

1.9. BASE LEGAL

- Ley N° 31638 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2023.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Directivas de OSCE.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N°013-2013-PRODUCE TUO de la Ley de Impulso al Desarrollo Productivo y al Crecimiento Empresarial.
- Ley N° 29973 Ley General de la Persona con Discapacidad.
- Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento el Decreto Supremo N°005-2012-TR.
- Disposiciones legales emitidas por los sectores competentes, que establecen medidas destinadas a prevenir y controlar la propagación del COVID-19.

- Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- Decreto Supremo N° 072-2023-PCM, que declara el Estado de Emergencia en varios distritos de algunas provincias de los departamentos de Amazonas, Áncash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua, Pasco, Piura, San Martín, Tacna y Tumbes, por peligro inminente ante intensas precipitaciones pluviales (período 2023-2024) y posible Fenómeno El Niño.
- Decreto Supremo N° 151-2023-EF, que autoriza Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023 a favor del Ministerio de Cultura y del Archivo General de la Nación.
- Resolución Ministerial N° 000279-2023-MC, que aprueba la desagregación de los recursos autorizados por el Decreto Supremo N° 151-2023-EF.
- Decreto Supremo N° 089-2023-PCM, que prorroga el Estado de Emergencia declarado por el Decreto Supremo N° 072-2023-PCM.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos¹, la siguiente documentación:

2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

- a) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)
- b) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.
En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.
En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.
En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.
- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)
- d) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)
- e) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio. (**Anexo N° 4**)²
- f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N° 5**)
- g) El precio de la oferta en soles debe registrarse directamente en el formulario electrónico del SEACE.
En el caso de procedimientos convocados a suma alzada únicamente se debe adjuntar el Anexo N° 6, cuando corresponda indicar el monto de la oferta de la prestación accesoria o que el postor goza de alguna exoneración legal.
El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen son expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes de ser el caso.
- c) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- d) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- e) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.
- f) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado³.
- h) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave establecido en el numeral 5.4 de los Términos de Referencia, en caso que el grado o título

¹ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

² En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de prestación del servicio, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.

³ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

profesional requerido no se encuentre publicado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU⁴.

- i) Copia de (i) contratos y/o orden de servicio y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal que conforma el personal clave establecido en el numeral 5.4 de los Términos de Referencia.
- j) Cronograma de avance del servicio.

Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en Av. Luis Gonzales N° 345 - Chiclayo.

2.5. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en Pagos Parciales según según el cronograma establecido en los Términos de Referencia.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe de actividades desarrolladas.
- Bitácora del recorrido, el cual debe estar firmado por cada responsable monitor y/o coordinador responsable de frente de trabajo.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en Mesa de Partes, sito en Av. Luis Gonzales N° 345 - Chiclayo.

⁴ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO



TERMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE RENOVACION DEL SISTEMA Y EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS DEL MUSEO TUMBAS REALES DE SIPÁN, EN EL MARCO DE LAS ACCIONES DE REHABILITACION Y PREPARACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, QUE PERMITAN MITIGAR EL RIESGO E IMPACTO ANTE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES Y POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO

1. DEPENDENCIA QUE REQUIERE EL SERVICIO

Unidad de Infraestructura y Proyectos - Unidad Ejecutora 005 Naylamp – Lambayeque

2. OBJETO DEL SERVICIO

2.1 Objetivo General:

La Unidad Ejecutora 005 Naylamp -Lambayeque, Ministerio de Cultura, tiene finalidad garantizar, activar y potenciar el valor del patrimonio arqueológico del departamento de Lambayeque.

2.2 Objetivo Específico:

Realizar el Servicio de Renovación del Sistema y Equipos de aire acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque.

3. FINALIDAD PÚBLICA

La Unidad Ejecutora 005 Naylamp – Lambayeque, del Pliego 003 Ministerio de Cultura, tiene como finalidad recuperar el nivel de operatividad de las instalaciones del Sistema y Equipos de aire acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque, a través de su remodelación, de modo que permita al Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque, brindar un servicio en óptimas condiciones a los turistas y público en general.

4. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO A REALIZAR:

El contratista se obliga a cumplir lo indicado y lo que sea técnicamente necesario a fin de cumplir con los objetivos del servicio a todo costo:

- Ejecución del **SERVICIO DE RENOVACION DEL SISTEMA Y EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS DEL MUSEO TUMBAS REALES DE SIPÁN, EN EL MARCO DE LAS ACCIONES DE REHABILITACION Y PREPARACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, QUE PERMITAN MITIGAR EL RIESGO E IMPACTO ANTE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES Y POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO**, según lo indicado y detallado en la Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Metrados y Planos.
- Comprende la propuesta de cambio de las unidades de aire acondicionado existentes, luego de una evaluación técnica del estado de antigüedad, inoperatividad de las unidades y de pérdida de eficiencia de las unidades en funcionamiento, para tal fin y con las consideraciones de los ambientes acondicionados y las distribuciones de aire solicitadas, se ha realizado un recalcule de las capacidades de los equipos de aire acondicionado y re adecuaciones y modificaciones de medidas de los ductos de aire acondicionado, según los requerimientos y distribuciones de aire, manteniendo los caudales de renovación de aire exterior (ventilación mecánica) del proyecto base existente. Esto se ha trasladado en los planos anexos a las presentes memorias y especificaciones, que servirán para los trabajos de desmontaje y montaje como parte de las modificaciones del sistema de aire acondicionado existente.
- Se determina las siguientes actividades o prestaciones requeridas en el presente servicio:





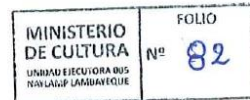
o **Partidas de Desmontaje:**

- Desmontaje de ductos de aire acondicionado.
- Desmontaje de ductos de ventilación mecánica.
- Desmontaje de tuberías de cobre con aislamiento, diversos diámetros.
- Desmontaje de Unidades evaporadoras manejadoras de aire. 4 a 10 Ton.
- Desmontaje de Ventiladores, incluido cableado de control y fuerza.
- Desmontaje de termostatos y tableros, incluido cableado de control y fuerza.
- Desmontaje de silenciadores diversas medidas.
- Desmontaje de Difusores.
- Desmontaje de Rejillas de Retorno.
- Desmontaje de Rejillas de expulsión y toma de aire fresco.

o **Suministro e Instalación de Sistema de HVAC:**

- Suministro e Instalación de Ducteria, fabricada con plancha galvanizada de espesor según SMACNA / Incluye soportería, materiales consumibles.
- Suministro e instalación de manga flexible de 14".
- Suministro e Instalación de duct liner de 1 pulgada de espesor y densidad de 3 lb/pie3. Incluye accesorios de fijación.
- Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 18" x 18" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.
- Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 20" x 20" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.
- Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 21" x 21" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.
- Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 22" x 22" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.
- Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 25" x 25" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.
- Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 36" x 36" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.
- Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 39" x 36" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.
- Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 42" x 36" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.
- Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 60" x 40" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.
- Suministro e instalación Silenciadores de atenuación de ruido, selección para reducir ruido a menos de 55dB en salas, a instalar en retorno de aire.
- Suministro e Instalación de tubería para gas refrigerante succión de gas refrigerante de cobre tipo "L", incluye accesorios y soportería. Diámetro 1 1/8" a corroborar con proveedor de equipo.
- Suministro e Instalación de tubería de cobre tipo "L" para línea de líquido, incluye accesorios y soportería. Diámetro 5/8" a corroborar con proveedor de equipo.
- Suministro e Instalación de lámparas germicidas UVC en unidades manejadoras, densidad de radiación efectiva no menor a 30mJ/cm2.
- Instalación de Equipos de Aire Acondicionado con aislamiento térmico tipo armaflex, sistema de amortiguamiento por medio de tags de neoprene de





1/2" de espesor. Sistemas de expansión directa Condensadora & Manejadora.

○ **Suministro e Instalación de Sistema de Ventilación**

- Suministro e Instalación de ducterío, fabricada con plancha galvanizada de espesor según SMACNA | Incluye soporteria
- Suministro e Instalación de Filtro separador de humedad de acero inoxidable.
- Suministro e instalación de Filtro Merv6 de Malla de aluminio.
- Suministro e instalación de Filtro Merv13.
- Suministro e instalación de Rejilla de Expulsión de 4" x 12" fabricados en aluminio extruido.
- Suministro e instalación de Rejilla de T.A.F. de 4" x 12" fabricados en aluminio extruido.

○ **Partidas de climatización complementarias**

- Pases en losa o pared, resanes e impermeabilización a las áreas trabajadas.
- Pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de sistema de aire acondicionado y ventilación (revisar alcance en "Memoria descriptiva" adjunto).

○ **Máquinas y Equipos de Climatización Menor**

- Suministro e Instalación de Equipos de aire acondicionado expansión directa Unidad condensadora enfriada por aire R-410A - 220v/3ph/60Hz y Unidad evaporadora tipo Manejadora 220v/1ph/60Hz, de capacidad Btu/hr Total y Latente, con Caudal a determinada caída de presión estática externa al equipo. | Marca LG, Daikin, York, Lennox, o similar. (Detalle de características en plano de cuadro de equipos).
- Suministro e Instalación de Equipos de Ventilación mecánica para Inyección de aire Fresco - 220v/1ph/60Hz, Con Caudal a determinada caída de presión estática externa al equipo. (Caída incluye la caída generada por los filtros) al equipo.
- Suministro e Instalación de Equipos de Ventilación mecánica para extracción - 220v/1ph/60Hz, con caudal a determinada caída de presión estática externa al equipo.
- Suministro e Instalación de Cortina de Aire Modelo CAF 36 (610 CFM) 220V/ 1F/60Hz
- Suministro e Instalación de Termostato de ambiente para equipos.

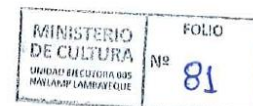
○ **Partidas Eléctricas**

- Instalaciones eléctricas.
- Sistema de control central.
- Acondicionamiento, pruebas y arranque de sistema

- Entrega del Servicio en funcionamiento a conformidad del área usuaria.
- Entrega de expediente conforme al servicio.

Todos los detalles del Servicio a ejecutar se indican a continuación:





RENOVACION DEL SISTEMA Y EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DEL MUSEO TUMBAS REALES DE SIPÁN – LAMBAYEQUE

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
Instalaciones de Climatización			
1	PARTIDAS DE DESMONTAJE POR SECTORIZACIONES		
1.01	Desmontaje de ductos de aire acondicionado.	Kg	5,865.00
1.02	Desmontaje de ductos de ventilación mecánica.	kg	590.00
1.03	Desmontaje de tuberías de cobre con aislamiento, diversos diámetros.	m	392.00
1.04	Desmontaje de Unidades evaporadoras manejadoras de aire. 4 a 10 Ton.	und	9.00
1.05	Desmontaje de Ventiladores, incluido cableado de control y fuerza.	und	16.00
1.06	Desmontaje de termostatos y tableros, incluido cableado de control y fuerza.	und	9.00
1.07	Desmontaje de silenciadores diversas medidas.	und	9.00
1.08	Desmontaje de Difusores.	und	41.00
1.09	Desmontaje de Rejillas de Retorno.	und	9.00
1.10	Desmontaje de Rejillas de expulsión y toma de aire fresco.	und	48.00
2	Suministro e Instalación de Sistema de HVAC		
2.01	Suministro e Instalación de Ducteria, fabricada con plancha galvanizada de espesor según SMACNA Incluye soportería, materiales consumibles.	kg	6,450.00
2.02	Suministro e instalación de manga flexible de 14"	ml	105.00
2.03	Suministro e Instalación de duct liner de 1 pulgada de espesor y densidad de 3 lb/pie3. Incluye accesorios de fijación.	m2	1,036.00
2.04	Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 18" x 18" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.	und	20.00
2.05	Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 20" x 20" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.	und	2.00
2.06	Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 21" x 21" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.	und	26.00
2.07	Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 22" x 22" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.	und	2.00
2.08	Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 25" x 25" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.	und	2.00
2.09	Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 36" x 36" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.	und	1.00
2.1	Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 39" x 36" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.	und	2.00
2.11	Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 42" x 36" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.	und	2.00
2.12	Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 60" x 40" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.	und	4.00
2.13	Suministro e Instalación Silenciadores de atenuación de ruido, selección para reducir ruido a menos de 55dB en salas, a instalar en retorno de aire.	und	9.00
2.14	Suministro e Instalación de tubería para gas refrigerante succión de gas refrigerante de cobre tipo "L", incluye accesorios y soportería. Diámetro 1 1/8" a corroborar con proveedor de equipo.	ml	395.00
2.15	Suministro e Instalación de tubería de cobre tipo "L" para línea de líquido, incluye accesorios y soportería. Diámetro 5/8" a corroborar con proveedor de equipo.	ml	395.00





2.16	Suministro e Instalación de lámparas germicidas UVC en unidades manejadoras, densidad de radiación efectiva no menor a 30mJ/cm2.	und	9.00
2.17	Instalación de Equipos de Aire Acondicionado con aislamiento térmico tipo armaflex, sistema de amortiguamiento por medio de tags de neoprene de 1/2" de espesor. Sistemas de expansión directa Condensadora & Manejadora.	und	9.00
3 Suministro e Instalación de Sistema de Ventilación			
3.01	Suministro e Instalación de ducteria, fabricada con plancha galvanizada de espesor según SMACNA Incluye soporteria	kg	650.00
3.02	Suministro e Instalación de Filtro separador de humedad de acero inoxidable.	und	8.00
3.03	Suministro e Instalación de Filtro Merv6 de Malla de aluminio.	und	8.00
3.04	Suministro e Instalación de Filtro Merv13.	und	8.00
3.05	Suministro e Instalación de Rejilla de Expulsión de 4" x 12" fabricados en aluminio extruido.	und	24.00
3.06	Suministro e Instalación de Rejilla de T.A.F. de 4" x 12" fabricados en aluminio extruido.	und	24.00
4 Partidas de climatización complementarias			
4.01	Pases en losa o pared, resanes e impermeabilización a las áreas trabajadas	Und.	1.00
4.02	Pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de sistema de aire acondicionado y ventilación (revisar alcance en "Memoria descriptiva" adjunto).	Glb.	1.00
5 Máquinas y Equipos de Climatización Menor			
5.1	Suministro e Instalación de Equipos de aire acondicionado expansión directa Unidad condensadora enfriada por aire R-410A - 220v/3ph/60Hz y Unidad evaporadora tipo Manejadora 220v/1ph/60Hz, de capacidad Btu/hr Total y Latente, con Caudal a determinada caída de presión estática externa al equipo. (Detalle de características en plano de cuadro de equipos).	und	9.00
5.2	Suministro e Instalación de Equipos de Ventilación mecánica para Inyección de aire Fresco - 220v/1ph/60Hz, Con Caudal a determinada caída de presión estática externa al equipo. (Caída incluye la caída generada por los filtros) al equipo.	und	8.00
5.3	Suministro e Instalación de Equipos de Ventilación mecánica para extracción - 220v/1ph/60Hz, con caudal a determinada caída de presión estática externa al equipo.	und	8.00
5.4	Suministro e Instalación de Cortina de Aire (610 CFM) 220V/ 1F/60Hz	und	5.00
5.5	Suministro e Instalación de Termostato de ambiente para equipos.	und	9.00
6 Partidas electricas			
6.1	Instalaciones Electricas	Glb.	1.00
6.2	Sistema de Control Central	Glb.	1.00
6.3	Acondicionamiento, pruebas y arranque del sistema	Glb.	1.00





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

8. ANEXOS

8.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
8.2 DETALLES Y CANTIDADES.
8.3 PLANOS

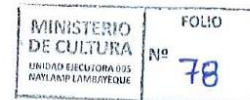

ING. MECÁNICO Y ELECTRICISTA
C.I.P. 245704



37

UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

8.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Las especificaciones técnicas aquí indicadas complementan lo mostrado en los planos. El Contratista del Contrato respetará lo indicado en los planos y en estas especificaciones, pudiendo proveer mayor cantidad o calidad de materiales. La Supervisión velará y controlará el cumplimiento de estas especificaciones.

Cuando de acuerdo a estas especificaciones o a la Supervisión, se requiera autorización previa para ejecutar ciertos trabajos del Contrato, el Contratista del Contrato comunicará al supervisor con 48 horas de anticipación la iniciación de las mismas.

Las ocurrencias técnicas del Contrato se establecerán en los informes, en los cuales respecto a la ejecución y al control de calidad se incluirán al menos los siguientes ítems:

- ✓ Calidad de los elementos metálicos
- ✓ Calidad de los procedimientos de protección anticorrosiva de los elementos de acero.
- ✓ Progreso general del Contrato.
- ✓ Control de las medidas de Seguridad adoptadas.
- ✓ Control de la calidad de los materiales.
- ✓ Control del procedimiento de fabricación de los elementos de acero.
- ✓ Diagramas mecánicos de tableros
- ✓ Calidad de conductores

En los informes respectivos se anotará detalles de estos controles, así como su ocurrencia cronológica.

Todos los materiales aquí especificados se consideran nuevos y de primera calidad, su aplicación y comportamiento son de responsabilidad del contratista. Donde se especifique un material o producto, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al Contratista para adquirir la referencia de la calidad deseada; por lo tanto, podrá ser un producto o material similar aprobado por la Unidad de Mantenimiento de la OI del IPD, siempre y cuando cumpla con las mismas características.

El costo contractual de las prestaciones ejecutadas, una vez concluidas y que cuenten con la aprobación del supervisor, serán pagadas mediante el trámite respectivo, entendiéndose que dicho costo y pago constituirá compensación total por mano de obra, equipos, herramientas y materiales necesarios para su ejecución.

El sistema de contratación del servicio es a **suma alzada** e incluye todas las prestaciones a citar, incluyendo herramientas, equipos, materiales, mano de obra, transporte, seguros y cualquier otra actividad o elementos, que sean necesarios para la correcta ejecución de estas tareas.

Todas las actividades a realizar por el contratista del servicio, estarán sujetas a la inspección y aprobación por parte de la supervisión, el cual cuenta con la facultad de rechazar la actividad, material u otro elemento, toda vez que no encuentre satisfactorio la función a cumplir.

Ing. Merys R. Ralcazar
C.I.P. 25704
ING. MECANICA ELECTRICISTA



38

UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque

	INSTALACIONES DE HVAC
1	PARTIDAS DE DESMONTAJE POR SECTORIZACIONES
1.01	Desmontaje de ductos de aire acondicionado. Desmontaje de ducto rectangular metálico con aislamiento termoacústico, incluida la retirada del aislamiento termoacústico, montado sobre soportes, con medios manuales. El precio incluye el desmontaje de los elementos de anclaje y sujeción. <u>Unidad de medida</u> Unidad (kg.)
1.02	Desmontaje de ductos de ventilación mecánica. Desmontaje de ducto rectangular metálico con aislamiento termoacústico, incluida la retirada del aislamiento termoacústico, montado sobre soportes, con medios manuales. El precio incluye el desmontaje de los elementos de anclaje y sujeción. <u>Unidad de medida</u> Unidad (kg.)
1.03	Desmontaje de tuberías de cobre con aislamiento, diversos diámetros. Desmontaje de tubos de cobre de más de 1" de diámetro, en instalación superficial de distribución de agua, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que están sujetos, y carga manual sobre camión o contenedor. <u>Unidad de medida</u> Unidad (m.)
1.04	Desmontaje de Unidades evaporadoras manejadoras de aire, 4 a 10 Ton. Desmontaje de unidad interior de sistema de aire acondicionado, de pared, de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. <u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)
1.05	Desmontaje de Ventiladores, incluido cableado de control y fuerza. Desmontaje de unidad interior de sistema de aire acondicionado, de pared, de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. <u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)
1.06	Desmontaje de termostatos y tableros, incluido cableado de control y fuerza. Desmontaje de termostatos y tablero eléctrico empotrado para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. <u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)
1.07	Desmontaje de silenciadores diversas medidas.

[Firma]
C. P. 245704

39 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

	Desmontaje de silenciadores de sistema de aire acondicionado, de pared, de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.
	Unidad de medida Unidad (Und.)
1.08	Desmontaje de Difusores.
	Desmontaje de silenciadores de sistema de aire acondicionado, de pared, de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.
	Unidad de medida Unidad (Und.)
1.09	Desmontaje de Rejillas de Retorno.
	Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 600 mm de longitud máxima, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.
	Unidad de medida Unidad (Und.)
1.10	Desmontaje de Rejillas de expulsión y toma de aire fresco.
	Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 600 mm de longitud máxima, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.
	Unidad de medida Unidad (Und.)
2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE HVAC
2.01	Suministro e Instalación de Ductería, fabricada con plancha galvanizada de espesor según SMACNA Incluye soportaría, materiales consumibles.
	Se fabricarán e instalarán de conformidad con los tamaños y recorridos mostrados en planos, la totalidad de los ductos metálicos para aire acondicionado y ventilación.
	El Contratista deberá verificar las dimensiones y comprobar que no existirán obstrucciones, proponiendo alteraciones en los casos necesarios y sin costo adicional, los que estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Supervisor.
	Para la construcción de los ductos se emplearán planchas de acero laminado en frío, revestida por ambas superficies con una capa de zinc aplicada por inmersión en caliente, tiene un tratamiento químico superficial de cromato seco, el revestimiento de zinc por ambas caras será de mínimo 180 g/m2 (G60).
	Norma técnica: ASTM A653 / A 653M.
	En general, se seguirán las normas recomendadas por SMACNA (sheet metal and air conditioning contractors national association, inc).
	Para la ejecución de los ductos se seguirán las siguientes instrucciones:

Guillermo B.
Eduardo C. Balcázar
Ingeniero Supervisor
C.A.P. 245704



40 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Ancho del ducto	Calibre	Empalmes y Refuerzos
Hasta 12"	0.5mm	Correderas 1" a máx.-2.38 m. entre centros.
13" hasta 30"	0.6mm	Correderas 1" a máx.-2.38 m. entre centros.
31" hasta 45"	0.8mm	Correderas 1" a máx.-2.38 m. entre centros.
46" hasta 60"	1.0mm	Correderas 1.1/2" a máx.-2.38 m. entre centros.
Más de 61"	1.2mm	Correderas 1.1/2" a máx.-2.38 m. entre centros con refuerzo ángulo 1" x 1" x 1/8" entre empalmes.
<p>Todos los ductos se asegurarán firmemente a techos de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para ductos hasta 45 pulgadas con colgadores de varilla galvanizada roscada de 3/8" de diámetro y la base del soporte de canal tipo Strut de 41 mm x 21 mm x 2.00 mm, cada 2.00 metros. - Para ductos mayores a 45 pulgadas con colgadores de varilla galvanizada roscada de 3/8" de diámetro y la base del soporte de canal tipo Strut de 41 mm x 41 mm x 2.50 mm, cada 2.00 metros. <p>La unión entre los ductos y los equipos se efectuarán por medio de juntas flexibles de lona de vinyl pesado y neoprene de 10" de ancho, similar o igual al tipo DFN-10 neoprene de la marca DURO DYNE y asegurada con abrazaderas y empaquetaduras para cierre hermético.</p> <p>Se proveerán compuertas manuales en los desvíos de los ductos empleando planchas de fierro galvanizado calibre N° 20, cuyo eje irá apoyado en las caras del ducto con cojinetes de bronce. El eje identificará desde el exterior la posición real de la compuerta.</p> <p>Los codos se construirán con el radio menor, igual a los 3/4 de la dimensión del ducto en la dirección el giro, donde por limitaciones de espacio no se pueden instalar codos curvos, se instalarán codos rectangulares con guías de doble espesor.</p> <p>Las transformaciones se construirán con una pendiente hasta 25%.</p> <p>Unidad de medida Unidad (kg.)</p>		
2.02	<p>Suministro e instalación de manga flexible de 14"</p> <p>Ducto flexible aislado con fibra de vidrio para aplicaciones de aire acondicionado.</p> <p>Diseñado para soportar presiones de operación medias y bajas para sistemas de aire acondicionado, en aplicaciones comerciales y residenciales.</p> <p>Con aislamiento térmico de fibra de vidrio que aísla eficientemente, permitiendo ahorrar energía, por sus excelentes características térmicas.</p> <p>Unidad de medida Metro Lineal (ml)</p>	

[Firma]
Ing. Oscar Balboa Balboa
Ingeniero de Proyecto
C.I.P. 245704

41 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

2.03	<p>Suministro e Instalación de duct liner de 1 pulgada de espesor y densidad de 3 lb/pie3. Incluye accesorios de fijación.</p> <p>Duct Liner Aislamiento termoacústico flexible, fabricado con fibra de vidrio aglutinada con resina fenólica de fraguado térmico para el interior de ductos de aire acondicionado o calefacción con una cara negra recubierta con neopreno, resistente a la erosión del aire.</p> <p>Se proveerá revestimiento acústico en el interior de todos aquellos conductos que así se indiquen en los planos empleándose para este efecto planchas de duct liner de 1" de espesor y densidad 3 lb/pies3, adherida a la plancha con pegamento (terokal) fijadores metálicos de clavo galvanizado, con una separación de acuerdo a las normas de SMACNA.</p> <p>Deberá poder resistir flujos de aire de hasta una velocidad máxima de 4000 FPM Deberá poder resistir flujos de aire de hasta una temperatura máxima de 250 °F</p> <p><u>Unidad de medida</u> Unidad (m2)</p>
2.04	<p>Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 18" x 18" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.</p> <p>Serán cuadrados o rectangulares, fabricada totalmente de aluminio extruido y deberá suministrarse con asientos de forma y tornillo para su fijación a los cuellos, pintados de color blanco (a menos que se requiera otro color) Todos los difusores llevarán un dämper de hojas opuestas.</p> <p><u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)</p>
2.05	<p>Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 20" x 20" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.</p> <p>Serán cuadrados o rectangulares, fabricada totalmente de aluminio extruido y deberá suministrarse con asientos de forma y tornillo para su fijación a los cuellos, pintados de color blanco (a menos que se requiera otro color) Todos los difusores llevarán un dämper de hojas opuestas.</p> <p><u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)</p>
2.06	<p>Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 21" x 21" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.</p> <p>Serán cuadrados o rectangulares, fabricada totalmente de aluminio extruido y deberá suministrarse con asientos de forma y tornillo para su fijación a los cuellos, pintados de color blanco (a menos que se requiera otro color) Todos los difusores llevarán un dämper de hojas opuestas.</p> <p><u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)</p>
2.07	<p>Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 22" x 22" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido.</p> <p>Serán cuadrados o rectangulares, fabricada totalmente de aluminio extruido y deberá suministrarse con asientos de forma y tornillo para su fijación a los cuellos, pintados de color blanco (a menos que se requiera otro color) Todos los difusores llevarán un dämper de hojas opuestas.</p> <p><u>Unidad de medida</u></p>

Eduar Cesar Augusto Balazar
C. 2745704

42 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





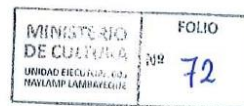
Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Unidad (Und.)	
2.08	Suministro e Instalación de Difusores cuadrados de 25" x 25" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido. Serán cuadrados o rectangulares, fabricada totalmente de aluminio extruido y deberá suministrarse con asientos de forma y tornillo para su fijación a los cuellos, pintados de color blanco (a menos que se requiera otro color) Todos los difusores llevarán un dámper de hojas opuestas. <u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)
2.09	Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 36" x 36" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido. Rejilla de escape y retorno de aluminio extruido, de construcción superior para un alto rendimiento y durabilidad. Estas rejillas son fabricadas totalmente de aluminio extruido, y pintados de color blanco (a menos que se requiera otro color). Todas las rejillas llevarán un dámper de hojas opuestas. <u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)
2.10	Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 39" x 36" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido. Rejilla de escape y retorno de aluminio extruido, de construcción superior para un alto rendimiento y durabilidad. Estas rejillas son fabricadas totalmente de aluminio extruido, y pintados de color blanco (a menos que se requiera otro color). Todas las rejillas llevarán un dámper de hojas opuestas. <u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)
2.11	Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 42" x 36" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido. Rejilla de escape y retorno de aluminio extruido, de construcción superior para un alto rendimiento y durabilidad. Estas rejillas son fabricadas totalmente de aluminio extruido, y pintados de color blanco (a menos que se requiera otro color). Todas las rejillas llevarán un dámper de hojas opuestas. <u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)
2.12	Suministro e Instalación de Rejilla de Retorno de 60" x 40" para el sistema de aire acondicionado, fabricados en aluminio extruido. Rejilla de escape y retorno de aluminio extruido, de construcción superior para un alto rendimiento y durabilidad. Estas rejillas son fabricadas totalmente de aluminio extruido, y pintados de color blanco (a menos que se requiera otro color). Todas las rejillas llevarán un dámper de hojas opuestas. <u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)
2.13	Suministro e instalación Silenciadores de atenuación de ruido, selección para reducir ruido a menos de 55dB en salas, a instalar en retorno de aire. Serán silenciadores rectangulares, contruidos en chapa de acero galvanizado. Son diseñados para instalar en zonas donde se requiera bajo nivel de presión sonora, para atenuar hasta en 50dBA en función al modelo seleccionado. El material acústico está formado por fibra de vidrio con una densidad adecuada resistente al calor y protegida contra la erosión del aire por una capa de protección ignífuga. <u>Unidad de medida</u>

[Firma]
Eduardo García Amador Balcazar
C.I. 1245704

43 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





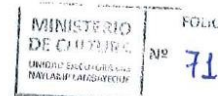
Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Unidad (Und.)	
2.14	<p>Suministro e Instalación de tubería para gas refrigerante succión de gas refrigerante de cobre tipo "L", incluye accesorios y soportería. Diámetro 1 1/8" a corroborar con proveedor de equipo.</p> <p>El suministro e instalación de las tuberías deben cumplir con las siguientes características técnicas:</p> <p>A) Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> Tuberías de Refrigeración: deben cumplir los requerimientos de la norma ASTM B280-80; no Deben usarse líneas refrigerantes precargadas. Para refrigerante R410A la tubería y accesorios serán de cobre tipo L. Accesorios: de cobre forjado. Material de conexión: para soldadura de plata SIL-FOS o EASY-FLOW; para soldadura de estaño 95/5 o STS-BRIGHT. Flujo: HANDY & HARMON. <p>B) Accesorios</p> <ul style="list-style-type: none"> Válvula manual de interrupción de refrigerante, para refrigerante R410a. Será del tipo bola diseñada para servicio de refrigeración y tendrá las dimensiones de las tuberías de conexión de la unidad evaporadora, de flujo bidireccional El indicador del vástago mostrará la posición de la válvula (abierta o cerrada) con un cuarto de vuelta estará totalmente abierta o cerrada Presión de trabajo = 700 psi <p>C) Ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> Las tuberías de refrigeración deberán ser instaladas por contratistas de refrigeración calificados. Las líneas de succión deben instalarse con pendiente hacia el compresor de 1 pulgada por pie; colocar trampas en las elevaciones de las líneas de succión en posición contra el flujo. Las conexiones del sistema de refrigeración deberán ser del tipo cobre a cobre limpiadas y soldadas. Circular nitrógeno seco a través de los tubos a soldar para eliminar la formación de óxido de cobre durante la operación de soldar. Luego de terminar la instalación de las tuberías de refrigeración y los equipos se ejecutará lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Presurizará el sistema con nitrógeno: para R410A a 550 PSI, para detectar los puntos de fuga por un periodo mínimo de 24 horas. Hacer un vacío al sistema con bomba de vacío hasta 400 micrones, usando un vacuómetro calibrado en microns durante 24 horas; no usar el compresor de enfriamiento para evacuar el sistema ni para operar mientras el sistema esté en alto vacío. Romper el vacío con freón a usar. Conducir las pruebas a la temperatura ambiente máxima. No poner en marcha el sistema hasta que las pruebas anteriores hayan sido hechas y el sistema arrancado tal como se especifica.

[Firma]
Ing. Néstor Augusto Salazar
C-12-245704

44 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

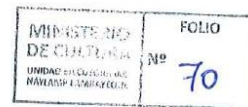
	<p>- Antes de las pruebas cargar completamente el sistema con refrigerante.</p> <p>D) Aislamiento de las tuberías Toda la tubería de succión de gas, desde el evaporador al compresor, se aislará con mangueras aislantes espumado flexible similares a la marca ARMAFLEX, con espesores de acuerdo a la siguiente indicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para tuberías hasta 1"□, espesor de 1/2". • Para tuberías de 1 1/4"□ hasta 2"□, espesor de 3/4". • Para tuberías de 2 1/8"□ a más, espesor de 1". <p>Ejecución: La instalación del aislamiento se hará de acuerdo a las siguientes indicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El aislamiento se ajustará a la tubería y se colocará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. • Alternar las uniones en el aislamiento por capas. • Deslizar el aislamiento sobre la tubería antes de ensamblar las secciones y accesorios de la tubería manteniendo el corte del aislamiento al mínimo. • Sellar las uniones en el aislamiento con sellador de uniones igual al ARMAFLEX 520 o similar. • Colocar una camiseta de plancha galvanizada de 0.9mm. de espesor por 15cm. de largo alrededor del aislamiento en cada soporte. • El aislamiento expuesto en el exterior del edificio tendrá las costuras de la junta en la parte inferior de la tubería y llevarán dos capas de acabado adhesivo. • Aislar los accesorios con aislamiento en plancha. • En las instalaciones al exterior, el aislamiento se pintará inmediatamente y antes de los siete primeros días de haberse instalado con un esmalte tipo ARMAFINISH o similar. <p>Unidad de medida Unidad (ml.)</p>
2.15	<p>Suministro e Instalación de tubería de cobre tipo "L" para línea de líquido, incluye accesorios y soportería. Diámetro 5/8" a corroborar con proveedor de equipo.</p> <p>El suministro e instalación de las tuberías deben cumplir con las siguientes características técnicas:</p> <p>A) Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuberías de Refrigeración: deben cumplir los requerimientos de la norma ASTM B280-80; no Deben usarse líneas refrigerantes precargadas. • Para refrigerante R410A la tubería y accesorios serán de cobre tipo L. • Accesorios: de cobre forjado. • Material de conexión: para soldadura de plata SIL-FOS o EASY-FLOW; para soldadura de estaño 95/5 o STS-BRIGHT. • Flujo: HANDY & HARMON. <p>B) Accesorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvula manual de interrupción de refrigerante, para refrigerante R410a.

[Firma]
Ing. MSc. José María Balcazar
C.I.P. 245704



45 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio (Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

- Será del tipo bola diseñada para servicio de refrigeración y tendrá las dimensiones de las tuberías de conexión de la unidad evaporadora, de flujo bidireccional
- El indicador del vástago mostrará la posición de la válvula (abierta o cerrada) con un cuarto de vuelta estará totalmente abierta o cerrada
- Presión de trabajo = 700 psi

C) Ejecución

- Las tuberías de refrigeración deberán ser instaladas por contratistas de refrigeración calificados.
- Las líneas de succión deben instalarse con pendiente hacia el compresor de 1 pulgada por pie; colocar trampas en las elevaciones de las líneas de succión en posición contra el flujo.
- Las conexiones del sistema de refrigeración deberán ser del tipo cobre a cobre limpiadas y soldadas.
- Circular nitrógeno seco a través de los tubos a soldar para eliminar la formación de óxido de cobre durante la operación de soldar.
- Luego de terminar la instalación de las tuberías de refrigeración y los equipos se ejecutará lo siguiente:
 - Presurizará el sistema con nitrógeno: para R410A a 550 PSI, para detectar los puntos de fuga por un periodo mínimo de 24 horas.
 - Hacer un vacío al sistema con bomba de vacío hasta 400 micrones, usando un vacuómetro
 - calibrado en microns durante 24 horas; no usar el compresor de enfriamiento para evacuar el sistema ni para operar mientras el sistema esté en alto vacío.
 - Romper el vacío con freón a usar.
 - Conducir las pruebas a la temperatura ambiente máxima.
 - No poner en marcha el sistema hasta que las pruebas anteriores hayan sido hechas y el sistema arrancado tal como se especifica.
 - Antes de las pruebas cargar completamente el sistema con refrigerante.

D) Aislamiento de las tuberías

Toda la tubería de succión de gas, desde el evaporador al compresor, se aislará con mangueras aislantes espumado flexible similares a la marca ARMAFLEX, con espesores de acuerdo a la siguiente indicación:

- Para tuberías hasta 1", espesor de 1/2".
- Para tuberías de 1 1/4" hasta 2", espesor de 3/4".
- Para tuberías de 2 1/8" a más, espesor de 1".

Ejecución: La instalación del aislamiento se hará de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- El aislamiento se ajustará a la tubería y se colocará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- Alternar las uniones en el aislamiento por capas.
- Deslizar el aislamiento sobre la tubería antes de ensamblar las secciones y accesorios de la tubería manteniendo el corte del aislamiento al mínimo.

[Firma]
Edgar Villanueva Salazar
ING. MECÁNICO
C.I.P. 245704

46 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





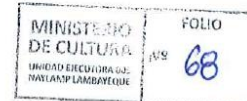
Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

	<ul style="list-style-type: none"> Sellar las uniones en el aislamiento con sellador de uniones igual al ARMAFLEX 520 o similar. Colocar una camiseta de plancha galvanizada de 0.9mm. de espesor por 15cm. de largo alrededor del aislamiento en cada soporte. El aislamiento expuesto en el exterior del edificio tendrá las costuras de la junta en la parte inferior de la tubería y llevarán dos capas de acabado adhesivo. Aislar los accesorios con aislamiento en plancha. En las instalaciones al exterior, el aislamiento se pintará inmediatamente y antes de los siete primeros días de haberse instalado con un esmalte tipo ARMAFINISH o similar. <p>Unidad de medida Unidad (ml.)</p>
2.16	<p>Suministro e Instalación de lámparas germicidas UVC en unidades manejadoras, densidad de radiación efectiva no menor a 30mJ/cm2.</p> <p>La lámpara UVC producida artificialmente puede matar microorganismos, como bacterias, virus y otros patógenos, o impedir su desarrollo, y proporciona una alternativa sin sustancias químicas a otros métodos de desinfección, como el uso de cloro.</p> <p>Los equipos enfriadores de aire deberán tener instalados los emisores ultravioletas de banda C que tengan una longitud de onda de 253.7 nanómetros y una densidad de radiación efectiva no menor a 30mJ/cm² en todo el serpentín de enfriamiento. La selección de los emisores de luz dependerá de la marca de los equipos de aire acondicionado a ofertar.</p> <p>Unidad de medida Unidad (Und.)</p>
2.17	<p>Instalación de Equipos de Aire Acondicionado con aislamiento térmico tipo armaflex, sistema de amortiguamiento por medio de tags de neoprene de 1/2" de espesor. Sistemas de expansión directa Condensadora & Manejadora.</p> <p>Los equipos serán instalados conforme a las especificaciones técnicas del fabricante.</p> <p>1.1) Unidad condensadora</p> <p>Gabinete El gabinete será construido de plancha de fierro galvanizado en forma de paneles removibles para permitir el mantenimiento y reparaciones, incluirá rejilla protectora del serpentín. Todo el gabinete y perfiles se protegerán contra la corrosión por medio de limpieza química, fosfatizado y pintura al horno.</p> <p>Compresor Los compresores serán del tipo scroll herméticos con motores eléctricos de corriente continua y velocidad variable por tecnología inverter, enfriado por refrigerante. La variación de velocidad de cada motor será con un variador de frecuencia. Los compresores serán montados sobre amortiguadores.</p> <p>Ventiladores Los ventiladores serán axiales acoplados directamente al motor eléctrico de velocidad variable. La variación de velocidad del motor será con un variador de frecuencia. Los motores tendrán protección térmica.</p>

[Firma]
Géner Gerhard Angellina Balcazar
ING. MECANICA - INGENIERIA
C.I.P. 2815704

UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Serpentín condensador

El serpentín será de tubos de cobre con aletas de aluminio mecánicamente aseguradas, probado a 28 bar mínimo en fábrica.

Tablero de Control y Protección

Sera con un microprocesador y deberá incluir:

- Protector de inversión de fases para los equipos trifásicos.
- Protector de sobrecalentamiento.
- Protector de bajo y alto voltaje.

Accesorios

- Hot gas bypass para operar en condiciones de baja demanda de carga.
- Control de flujo de refrigerante.
- Filtros secadores.
- Válvulas de servicio.
- Válvulas solenoide.
- Acumulador de líquido.
- Separador de aceite.
- Interruptor de alta presión a la salida de cada compresor.
- Sensor de baja presión en cada compresor.
- Sensor de alta presión en cada compresor.
- Resistencia de cárter en cada compresor.
- Válvula inversora.

Refrigerante

El refrigerante será R-410^a.

Amortiguadores de Vibración

Los equipos se suministrarán e instalarán con los respectivos amortiguadores de vibración recomendado por el fabricante.

1.2) Unidad Evaporadora enfriadora de aire tipo UMA.

Unidad podrá ser instaladas sobre el piso o suspendidas del techo.

Doble bandeja de condensado para trabajo horizontal o vertical.

Ventiladores FC acoplados a motores a través de bandas y poleas.

Coil certificado por AHRI.

Válvula de expansión termostática instalada.

Serpentín de alta eficiencia.

Comprende el chasis de plancha galvanizada, donde se encuentra alojado el serpentín de refrigeración y deshumidificadores, la bandeja receptora del condensado estará debidamente aislada. Motores, ventiladores y filtro de aire lavable.

La caja plenum será de plancha de fierro galvanizado aislada interiormente con planchas de duct liner de 1 pulgada de espesor y una densidad de 3 lb/pie³.

Se deberá realizar la instalación de luces ultravioleta de banda C de 253.7 nanómetros y una densidad de radiación efectiva no menor a 30mJ/cm² en todo el serpentín, estos deberán ser implementados de acuerdo al caudal y tamaño del equipo ofertado.

Filtros

Los filtros serán del tipo lavables, incluirá los canales de plancha galvanizada fijados a la caja plenum en sus 4 lados.

Ventiladores

Eusebio Gerardo Anselmo Salazar
C.I.P. 245704

48 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque

	<p>Contará con ventiladores centrífugos silenciosos de doble ancho y doble entrada con hojas inclinadas hacia delante (Forward Curved Blades), fabricados con plancha galvanizada, accionados por motor eléctrico directamente acoplados a los ejes de los motores. Los motores deben contar con protección integral térmica contra sobrecargas. Todos los motores contarán con tres velocidades (baja, media y alta). Contaran con bornera de conexión eléctrica y capacitor de arranque para el motor Serpentin de Enfriamiento y Deshumidificación</p> <p>Cada unidad contará con un serpentín de enfriamiento y deshumidificación de tubos de cobre sin costura y aletas de aluminio mecánicamente aseguradas, el elemento de expansión será una válvula de expansión.</p> <p>Válvulas de corte y servicio Válvula manual de interrupción de refrigerante R410a será del tipo bola diseñadas para servicio de refrigeración y tendrán el tamaño de la línea de entrada en las evaporadoras, flujo bidireccional, el indicador del vástago mostrar la posición de la válvula (abierta o cerrada), estará totalmente abierta o cerrada con un cuarto de vuelta, tallo a prueba de soplado, cavidad de la bola ventilada para evitar sobrepresión, cojín de montaje. Presión de trabajo máximo de 700 PSI</p> <p>Control El control será por microprocesador.</p> <p>Amortiguadores de Vibración Los equipos se suministrarán y se instalarán con los respectivos amortiguadores de vibración recomendado por el fabricante</p> <p>Unidad de medida Unidad (Und.)</p>
3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE VENTILACION
3.01	<p>Suministro e Instalación de ductería, fabricada con plancha galvanizada de espesor según SMACNA [Incluye soportería]</p> <p>Se fabricarán e instalarán de conformidad con los tamaños y recorridos mostrados en planos, la totalidad de los ductos metálicos para aire acondicionado y ventilación.</p> <p>El Contratista deberá verificar las dimensiones y comprobar que no existirán obstrucciones, proponiendo alteraciones en los casos necesarios y sin costo adicional, los que estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Supervisor.</p> <p>Para la construcción de los ductos se emplearán planchas de acero laminado en frío, revestida por ambas superficies con una capa de zinc aplicada por inmersión en caliente, tiene un tratamiento químico superficial de cromato seco, el revestimiento de zinc por ambas caras será de mínimo 180 g/m2 (G60).</p> <p>Norma técnica: ASTM A653 / A 653M.</p> <p>En general, se seguirán las normas recomendadas por SMACNA (sheet metal and air conditioning contractors national association, inc).</p> <p>Para la ejecución de los ductos se seguirán las siguientes instrucciones:</p>

Ing. Carlos del Amor, J. Balcazar
Ingeniero Supervisor
C.I.P. 245704

49 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



MINISTERIO DE CULTURA	FOLIO N° 66
--------------------------	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Ancho del ducto	Calibre	Empalmes y Refuerzos
Hasta 12"	0.5mm	Correderas 1" a máx.-2.38 m. entre centros.
13" hasta 30"	0.6mm	Correderas 1" a máx.-2.38 m. entre centros.
31" hasta 45"	0.8mm	Correderas 1" a máx.-2.38 m. entre centros.
46" hasta 60"	1.0mm	Correderas 1.1/2" a máx.-2.38 m. entre centros.
Mas de 61"	1.2mm	Correderas 1.1/2" a máx.-2.38 m. entre centros con refuerzo ángulo 1" x 1" x 1/8" entre empalmes.

Todos los ductos se asegurarán firmemente a techos de la siguiente manera:

- Para ductos hasta 45 pulgadas con colgadores de varilla galvanizada roscada de 3/8" de diámetro y la base del soporte de canal tipo Strut de 41 mm x 21 mm x 2.00 mm, cada 2.00 metros.
- Para ductos mayores a 45 pulgadas con colgadores de varilla galvanizada roscada de 3/8" de diámetro y la base del soporte de canal tipo Strut de 41 mm x 41 mm x 2.50 mm, cada 2.00 metros.

La unión entre los ductos y los equipos se efectuarán por medio de juntas flexibles de lona de vinyl pesado y neoprene de 10" de ancho, similar o igual al tipo DFN-10 neoprene de la marca DURO DYNE y asegurada con abrazaderas y empaquetaduras para cierre hermético.

Se proveerán compuertas manuales en los desvíos de los ductos empleando planchas de fierro galvanizado calibre N° 20, cuyo eje irá apoyado en las caras del ducto con cojinetes de bronce. El eje identificará desde el exterior la posición real de la compuerta.

Los codos se construirán con el radio menor, igual a los 3/4 de la dimensión del ducto en la dirección el giro, donde por limitaciones de espacio no se pueden instalar codos curvos, se instalarán codos rectangulares con guías de doble espesor.

Las transformaciones se construirán con una pendiente hasta 25%.

Unidad de medida
Unidad (kg.)

3.02 Suministro e Instalación de Filtro separador de humedad de acero inoxidable.

Filtros construidos completamente en acero inoxidable con separador ciclónico integrado que eliminan de forma eficiente el condensado y las impurezas del fluido, lo que elimina la humedad y los largos ciclos de limpieza y sustitución.

Conexión	Material del cuerpo	Aplicable Fluids	Rango nominal del filtro (µm)	PMO (barg)	TMO (°C)	Acabado interior y exterior
Roscada			0.5			Limpieza interior y exterior
Soldable	Fund. Acero Inox.	Vapor Aire	2	10	185	Limpieza mediante ácido
Bridada			5			(fundición a cera perdida)

[Firma]
Eduardo Cepeda Arce, Balcasar
ING. N° 145777
C.I.P. 245704

50 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



MINISTERIO DE CULTURA	FOLIO N° 65
--------------------------	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

	<p>Características:</p> <p>Amplio ciclo de mantenimiento del filtro El separador ciclónico separa condensado y suciedad, lo que reduce enormemente la obstrucción del filtro y prolonga el tiempo entre cada limpieza y los ciclos de sustitución de piezas.</p> <p>Fácil limpieza Filtro de malla de alambre sinterizado de 5 capas reutilizable y fácil de limpiar.</p> <p>Elimina la humedad El separador ciclónico separa y elimina el condensado, lo que permite el suministro de vapor seco, por lo que no se produce humedad.</p> <p>Peso ligero, diseño compacto Totalmente de acero inoxidable, con un diseño compacto y peso ligero.</p> <p>Áreas de aplicación Equipo relacionado con la producción en industrias como la alimentaria, la farmacéutica y la química en la que hay contacto directo con el vapor: por ejemplo, equipos de limpieza con vapor y esterilizadores.</p> <p>Unidad de medida Unidad (Und.)</p>
3.03	<p>Suministro e instalación de Filtro Merv6 de Malla de aluminio.</p> <p>Los ventiladores llevarán en la succión filtros lavables MERV 6 para ambientes ventilados y para los ambientes acondicionados los filtros se alojarán en canaletas de plancha galvanizada calibre 0.6 mm (porta filtros) de tal manera que faciliten el mantenimiento.</p> <p>Amortiguadores de Vibración Los equipos se suministrarán y se instalarán con los respectivos amortiguadores de vibración recomendado por el fabricante</p> <p>Certificaciones UL 705 o europeo equivalente AMCA (sound and air performance) o europeo equivalente</p> <p>Unidad de medida Metro Lineal (ml)</p>
3.04	<p>Suministro e instalación de Filtro Merv13.</p> <p>Los ventiladores llevarán en la succión filtros lavables MERV 13 para los ambientes acondicionados los filtros se alojarán en canaletas de plancha galvanizada calibre 0.6 mm (porta filtros) de tal manera que faciliten el mantenimiento.</p> <p>Amortiguadores de Vibración Los equipos se suministrarán y se instalarán con los respectivos amortiguadores de vibración recomendado por el fabricante</p> <p>Certificaciones UL 705 o europeo equivalente AMCA (sound and air performance) o europeo equivalente</p> <p>Unidad de medida Metro Lineal (ml)</p>

[Firma]
Ing. Cesar Augusto Balcazar
Ingeniero de Proyecto
C.N° 245704



UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

3.05	<p>Suministro e instalación de Rejilla de Expulsión de 4" x 12" fabricados en aluminio extruido.</p> <p>Rejilla de escape y retorno de aluminio extruido, de construcción superior para un alto rendimiento y durabilidad. Estas rejillas son fabricadas totalmente de aluminio extruido, y pintados de color blanco (a menos que se requiera otro color). Todas las rejillas llevarán un dämpers de hojas opuestas.</p> <p>Unidad de medida Unidad (Und.)</p>
3.06	<p>Suministro e instalación de Rejilla de T.A.F. de 4" x 12" fabricados en aluminio extruido.</p> <p>Rejilla de escape y retorno de aluminio extruido, de construcción superior para un alto rendimiento y durabilidad. Estas rejillas son fabricadas totalmente de aluminio extruido, y pintados de color blanco (a menos que se requiera otro color). Todas las rejillas llevarán un dämpers de hojas opuestas.</p> <p>Unidad de medida Unidad (Und.)</p>
4	PARTIDAS DE CLIMATIZACION COMPLEMENTARIAS
4.01	<p>Pases en losa o pared, resanes e impermeabilización a las áreas trabajadas</p> <p>Perforación perforación que se hace utilizando una broca diamantada y/u otro método para perforar losa o pared para el pase de ductos o tuberías del sistema de HVAC, se debe de aplicar siempre respetando el Reglamento Nacional de Edificaciones.</p> <p>Resane Reparación de los desperfectos o daños de una pared, se utiliza usando métodos aprobados por medio del Reglamento Nacional de Edificaciones,</p> <p>Impermeabilización La impermeabilización es el proceso en el cual se instalan o aplican materiales que impiden el paso de agua, es decir, impermeables. Dichas instalaciones se realizan en su mayoría en las cubiertas o tejados y fachadas, pues son ellos los que sufren con más fuerza y frecuencia el impacto de la lluvia.</p> <p>Unidad de medida Unidad (Und.)</p>
4.02	<p>Pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de sistema de aire acondicionado y ventilación</p> <p>Antes del arranque del sistema se deberá realizar lo siguiente:</p> <p>a.1) Las instalaciones de materiales y equipos totalmente terminados. a.2) Los controles pre calibrados (o mantenidos según fábrica). a.3) Se probará el sentido de rotación de los motores de los equipos de aire acondicionado, ventiladores y extractores. a.4) Se limpiará integralmente las áreas donde se han realizado instalaciones de aire acondicionado, ventilación y en la obra comprometida.</p> <p>Se procederá a hacer pruebas parciales e integrales del sistema de acuerdo a los protocolos. Una vez que el sistema de distribución de aire se encuentre en operación, deberá balancearse conforme a los caudales de aire que se indican en los planos, utilizándose instrumentos aprobados para la medición de las velocidades en el interior de los conductos y caudales de aire en difusores y rejillas.</p>

[Firma]
ING. MECANICA Y ELECTRICIDAD
C.P. 245704



UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



MINISTERIO DE CULTURA UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP LAMBAYEQUE	FOLIO N° 63
--	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

	<p>Para la medición de la velocidad del aire en los conductos se emplearán un medidor tipo tubos de Pitot digital de última tecnología.</p> <p>Para la medición del caudal de aire en los difusores y rejillas se emplearán un medidor de caudal digital de última tecnología tipo balómetro (medidor de caudal de aire directo).</p> <p>Una vez informado el propietario de que el sistema se encuentra balanceado, deberán verificarse en su presencia todas aquellas pruebas sobre las cuales él exija comprobación.</p> <p>Unidad de medida Global (Glb.)</p>
5	MAQUINAS Y EQUIPOS DE CLIMATIZACION MENOR
5.01	<p>Suministro e Instalación de Equipos de aire acondicionado expansión directa Unidad condensadora enfriada por aire R-410A - 220v/3ph/60Hz y Unidad evaporadora tipo Manejadora 220v/1ph/60Hz, de capacidad Btu/hr Total y Latente, con Caudal a determinada caída de presión estática externa al equipo. (Detalle de características en plano de cuadro de equipos).</p> <p>Los equipos serán de expansión directa de refrigerante variable, con unidades condensadoras enfriadas por aire y unidades enfriadoras de aire del tipo manejadoras.</p> <p>El equipo será para operar en solo frío.</p> <p>1.1) Unidad condensadora</p> <p>Las unidades condensadoras serán de expansión directa para conectarse a la unidad enfriadora (evaporadora) tipo manejadora de aire.</p> <p>Gabinete El gabinete será construido de plancha de fierro galvanizado en forma de paneles removibles para permitir el mantenimiento y reparaciones, incluirá rejilla protectora del serpentín. Todo el gabinete y perfiles se protegerán contra la corrosión por medio de limpieza química, fosfatizado y pintura al horno.</p> <p>Compresor Los compresores serán del tipo scroll herméticos con motores eléctricos de corriente continua y velocidad variable por tecnología inverter, enfriado por refrigerante. La variación de velocidad de cada motor será con un variador de frecuencia. Los compresores serán montados sobre amortiguadores.</p> <p>Ventiladores Los ventiladores serán axiales acoplados directamente al motor eléctrico de velocidad variable. La variación de velocidad del motor será con un variador de frecuencia. Los motores tendrán protección térmica.</p> <p>Serpentín condensador El serpentín será de tubos de cobre con aletas de aluminio mecánicamente aseguradas, probado a 28 bar mínimo en fábrica.</p> <p>Tablero de Control y Protección Sera con un microprocesador y deberá incluir: <ul style="list-style-type: none"> - Protector de inversión de fases para los equipos trifásicos. - Protector de sobrecalentamiento. - Protector de bajo y alto voltaje. </p> <p>Accesorios <ul style="list-style-type: none"> - Hot gas bypass para operar en condiciones de baja demanda de carga. - Control de flujo de refrigerante. - Filtros secadores. - Válvulas de servicio. - Válvulas solenoide. - Acumulador de líquido. - Separador de aceite. </p>

[Firma]
Ing. Gerardo Augusto Balazar
RUC: 98000000000000000000000000000000
CART. 245704

53 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

- Interruptor de alta presión a la salida de cada compresor.
- Sensor de baja presión en cada compresor.
- Sensor de alta presión en cada compresor.
- Resistencia de cárter en cada compresor.
- Válvula inversora.

Refrigerante

El refrigerante será R-410A.

Amortiguadores de Vibración

Los equipos se suministrarán e instalarán con los respectivos amortiguadores de vibración recomendado por el fabricante.

1.2) Unidad Evaporadora enfriadora de aire tipo UMA.

Unidad podrá ser instaladas sobre el piso o suspendidas del techo.

Doble bandeja de condensado para trabajo horizontal o vertical.

Ventiladores FC acoplados a motores a través de bandas y poleas.

Coil certificado por AHRI.

Válvula de expansión termostática instalada.

Serpentín de alta eficiencia.

Comprende el chasis de plancha galvanizada, donde se encuentra alojado el serpentín de refrigeración y deshumidificadores, la bandeja receptora del condensado estará debidamente aislada. Motores, ventiladores y filtro de aire lavable.

La caja plenum será de plancha de fierro galvanizado aislada interiormente con planchas de duct liner de 1 pulgada de espesor y una densidad de 3 lb/pie³.

Se deberá realizar la instalación de luces ultravioleta de banda C de 253.7 nanómetros y una densidad de radiación efectiva no menor a 30mJ/cm² en todo el serpentín, estos deberán ser implementados de acuerdo al caudal y tamaño del equipo ofertado.

Filtros

Los filtros serán del tipo lavables, incluirá los canales de plancha galvanizada fijados a la caja plenum en sus 4 lados.

Ventiladores

Contará con ventiladores centrífugos silenciosos de doble ancho y doble entrada con hojas inclinadas hacia delante (Forward Curved Blades), fabricados con plancha galvanizada, accionados por motor eléctrico directamente acoplados a los ejes de los motores.

Los motores deben contar con protección integral térmica contra sobrecargas.

Todos los motores contarán con tres velocidades (baja, media y alta).

Contaran con bornera de conexión eléctrica y capacitor de arranque para el motor

Serpentín de Enfriamiento y Deshumidificación

Cada unidad contará con un serpentín de enfriamiento y deshumidificación de tubos de cobre sin costura y aletas de aluminio mecánicamente aseguradas, el elemento de expansión será una válvula de expansión.

Válvulas de corte y servicio

Válvula manual de interrupción de refrigerante R410a será del tipo bola diseñadas para servicio de refrigeración y tendrán el tamaño de la línea de entrada en las evaporadoras, flujo bidireccional, el indicador del vástago mostrar la posición de la válvula (abierto o cerrado), estará totalmente abierta o cerrada con un cuarto de vuelta, tallo a prueba de soplado, cavidad de la bola ventilada para evitar sobrepresión, cojín de montaje. Presión de trabajo máximo de 700 PSI

Control

El control será por microprocesador.

Amortiguadores de Vibración

Los equipos se suministrarán y se instalarán con los respectivos amortiguadores de vibración recomendado por el fabricante

Lampara UV

Cesar Gertrudis Ancozón Salazar
Ingeniero Civil en Mecánica
C.I. 245704




UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



MINISTERIO DE CULTURA UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP LAMBAYEQUE	FOLIO N° 61
--	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

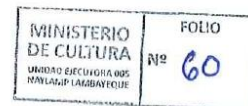
	<p>Los equipos enfriadores de aire deberán tener instalados los emisores ultravioletas de banda C que tengan una longitud de onda de 253.7 nanómetros y una densidad de radiación efectiva no menor a 30mJ/cm² en todo filtro separador de humedad de acero inoxidable o el serpentín de enfriamiento.</p> <p>La selección de los emisores de luz dependerá de la marca de los equipos de aire acondicionado a ofertar.</p> <p>1.3) Reporte de la selección de los equipos</p> <p>Adjunto al presupuesto deberán presentar el reporte de la selección de los equipos para las condiciones del proyecto y las distancias entre la unidad de condensación y las unidades evaporadoras.</p> <p>1.4) Control Remoto centralizado</p> <p>Todas las unidades interiores deberán poder ser manejadas de forma remota desde una central dentro del edificio mediante el sistema de comunicación de este o un sistema de comunicación independiente de manera que se pueda encender y apagar cualquier unidad interior, ajustar el nivel de temperatura dentro del ambiente, monitorear y reportar el estado de las unidades interiores y exteriores de forma remota.</p> <p>1.5) Eficiencias energéticas</p> <p>COP = 3.28 (Estándar AHRI 1230) I COP = 3.84 (Estándar AHRI 1230)</p> <p>1.8) Certificaciones UL o europeo equivalente</p> <p><u>Unidad de medida</u> Unidad (Und.)</p>
5.02	<p>Suministro e Instalación de Equipos de Ventilación mecánica para Inyección de aire Fresco - 220v/1ph/60Hz, Con Caudal a determinada caída de presión estática externa al equipo. (Caída incluye la caída generada por los filtros) al equipo.</p> <p>CODIGO: SQIB</p> <p>Sera para instalación exterior</p> <p>Gabinete La estructura y tapas serán construidas de plancha galvanizada de un espesor mínimo de gauge 18, con uniones soldadas. Llevará base para el motor, mecanismo para ajustar la faja y guarda faja fabricada de plancha galvanizada. Llevará protector de plancha galvanizada de gauge 20 para el motor y fajas Al gabinete se le aplicara doble capa de pintura de poliuretano con base epóxica enriquecida en zinc, de espesor 4 a 6 mils (protección anticorrosiva para ambientes marinos).</p> <p>Rodete El rodete será centrífugo con paletas inclinadas hacia atrás, construidas de aluminio. Llevará un cono aerodinámico de aluminio en el ingreso de aire. El rodete será balanceado de acuerdo con AMCA estándar 204.96</p> <p>Motor Los motores serán para trabajo pesado, con rodamientos de lubricación permanente. El motor llevará protección térmica entre las bobinas, el aislamiento de las bobinas será de clase "B" factor de servicio = 1.15</p> <p>Rodamientos Los rodamientos serán para trabajo pesado de lubricación permanente y seleccionada para una duración mínima de 20,000 horas.</p>


Edgar Cortez
Ingeniero en Mecánica
C.I.P. 245704



UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Fajas y Poleas

El accionamiento del rodete es por medio de fajas y poleas, siendo la polea motriz de paso variable, las fajas serán fabricadas resistentes al calor y la grasa. Deberán de ser del tipo no estáticas.

Filtros

Los ventiladores llevarán en la succión filtros y el tipo de Merv será indicado en las tablas de ventiladores. los filtros se alojarán en canaletas de plancha galvanizada calibre 0.6 mm (portafiltros) de tal manera que faciliten el mantenimiento.

Amortiguadores de Vibración

Los equipos se suministrarán y se instalarán con los respectivos amortiguadores de vibración recomendado por el fabricante.

Certificaciones

UL 705

AMCA (sound and air performance)

CAPACIDADES DE VENTILADORES Y EXTRACTORES CENTRIFUGOS					
EQUIPO	CANTIDAD	CAUDAL CFM	TOTAL RENOVACION POR PISO	P.P.A. pulg. c.a. (Presion estatica externa)	CARACTERISTICAS ELECTRICAS
ECG1-1	1.00	588	1993	0.30	220v-1Ø-60Hz-0.2HP
VCL1-1	1.00	588		2.00	220v-1Ø-60Hz-1HP
ECG1-2	1.00	599		0.30	220v-1Ø-60Hz-0.2HP
VCL1-2	1.00	599		1.75	220v-1Ø-60Hz-1HP
ECG1-3	1.00	403		0.30	220v-1Ø-60Hz-0.15HP
VCL1-3	1.00	403		1.75	220v-1Ø-60Hz-0.75HP
ECG1-4	1.00	403		0.30	220v-1Ø-60Hz-0.15HP
VCL1-4	1.00	403		1.75	220v-1Ø-60Hz-0.75HP
ECG2-1	1.00	624	1248	0.30	220v-1Ø-60Hz-0.3HP
VCL2-1	1.00	624		2.00	220v-1Ø-60Hz-0.75HP
ECG2-2	1.00	624		0.30	220v-1Ø-60Hz-0.3HP
VCL2-2	1.00	624		2.00	220v-1Ø-60Hz-0.75HP
ECG3-1	1.00	260	822	0.30	220v-1Ø-60Hz-0.1HP
VCL3-1	1.00	260		1.00	220v-1Ø-60Hz-1/2HP
ECG3-2	1.00	562		0.30	220v-1Ø-60Hz-0.15HP
VCL3-2	1.00	562		1.75	220v-1Ø-60Hz-1HP

Unidad de medida

Unidad (Und.)

5.03

Suministro e Instalación de Equipos de Ventilación mecánica para extracción - 220v/1ph/60Hz, con caudal a determinada caída de presión estática externa al equipo.

CODIGO: GC, GN

El Rodete

El rodete será del tipo centrífugo de doble entrada; el rodete será de hojas inclinadas hacia delante (Forward Curved Blades), el cual será balanceado estática y dinámicamente como un solo conjunto con su eje. Los extractores del tipo GC vendrán con rejilla.

El rodete será construido de plancha de fierro galvanizado de un calibre mínimo de 18 gage, el rodete estará unido al eje del motor mecánicamente por medio de chaveta o prisionero.

El rodete será accionado por medio de motor eléctrico del tipo heavy duty TEFC, con rodamientos de lubricación permanente

Gabinete

El gabinete metálico será de plancha galvanizada de un calibre mínimo 18 gage, con tapas de acceso desmontables

Pintura

Todo el conjunto se somete a un proceso de pre-pintado, donde el acero es tratado químicamente, para garantizar la adherencia de la pintura. Posteriormente se aplica la pintura en polvo, adherida a través de un proceso electrostático, en donde después del horneado las piezas adquieren sus más altas características de resistencia a la corrosión

[Firma]
Ing. Gagliardi, Alejandro Balcazar
C.I.P. 245704

56 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Los equipos GC y GN deberán incluirse los fans speed control para la regulación de caudal de ser necesario.

Amortiguadores de vibración

Los equipos se suministrarán y se instalarán con los respectivos amortiguadores de vibración recomendado por el fabricante

El equipo GC tendrá rejilla incorporada.

Certificaciones:

AMCA (Sound and air performance) o europeo equivalente

UL 705 o europeo equivalente

CODIGO: SQNB

Sera para instalación interior

Gabinete

La estructura y tapas serán construidas de plancha galvanizada de un espesor mínimo de gauge 18

Tres de sus lados serán tapas atornilladas con empaquetaduras de neopreno.

Llevará base para el motor, mecanismo para ajustar la faja y guarda faja fabricada de plancha galvanizada

Rodete

El rodete será centrífugo con paletas inclinadas hacia atrás, construidas de aluminio

Llevará un cono aerodinámico de aluminio en el ingreso de aire

El rodete será balanceado de acuerdo con AMCA estándar 204.96

Motor

Los motores serán para trabajo pesado, con rodamientos de lubricación permanente.

El motor llevará protección térmica entre las bobinas, el aislamiento de las bobinas será de clase "B" factor de servicio = 1.15

Rodamientos

Los rodamientos serán para trabajo pesado de lubricación permanente y seleccionada para una duración mínima de 20,000 horas

Fajas y Poleas

El accionamiento del rodete es por medio de fajas y poleas, siendo la polea motriz de paso variable,

Las fajas serán fabricadas resistentes al calor y la grasa. Deberán de ser del tipo no estáticas

Filtros

Los ventiladores llevarán en la succión filtros lavables MERV 8 para ambientes ventilados y MERV 13 para los ambientes acondicionados los filtros se alojarán en canaletas de plancha galvanizada calibre 0.6 mm (portafiltros) de tal manera que faciliten el mantenimiento.

Amortiguadores de Vibración

Los equipos se suministrarán y se instalarán con los respectivos amortiguadores de vibración recomendado por el fabricante

Certificaciones

UL 705 o europeo equivalente

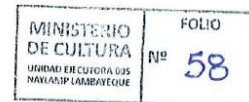
AMCA (sound and air performance) o europeo equivalente


Jorge C. Balcazar
Ingeniero Mecánico
C.I.P. 245704



UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque

CAPACIDADES DE VENTILADORES Y EXTRACTORES CENTRIFUGOS					
EQUIPO	CANTIDAD	CAUDAL CFM	TOTAL RENOVACION POR PISO	P.P.A. pulg. c.a. (Presion estatica externa)	CARACTERISTICAS ELECTRICAS
ECG1-1	1.00	588	1993	0.30	220v-1Ø-60Hz-0.2HP
VCL1-1	1.00	588		2.00	220v-1Ø-60Hz-1HP
ECG1-2	1.00	599		0.30	220v-1Ø-60Hz-0.2HP
VCL1-2	1.00	599		1.75	220v-1Ø-60Hz-1HP
ECG1-3	1.00	403		0.30	220v-1Ø-60Hz-0.15HP
VCL1-3	1.00	403		1.75	220v-1Ø-60Hz-0.75HP
ECG1-4	1.00	403		0.30	220v-1Ø-60Hz-0.15HP
VCL1-4	1.00	403		1.75	220v-1Ø-60Hz-0.75HP
ECG2-1	1.00	624	1248	0.30	220v-1Ø-60Hz-0.3HP
VCL2-1	1.00	624		2.00	220v-1Ø-60Hz-0.75HP
ECG2-2	1.00	624		0.30	220v-1Ø-60Hz-0.3HP
VCL2-2	1.00	624		2.00	220v-1Ø-60Hz-0.75HP
ECG3-1	1.00	260	822	0.30	220v-1Ø-60Hz-0.1HP
VCL3-1	1.00	260		1.00	220v-1Ø-60Hz-1/2HP
ECG3-2	1.00	562		0.30	220v-1Ø-60Hz-0.15HP
VCL3-2	1.00	562		1.75	220v-1Ø-60Hz-1HP
Unidad de medida Unidad (Und.)					
5.04	Suministro e Instalación de Cortina de Aire (610 CFM) 220V/ 1F/60Hz				
	<p>Equipo de ventilación que crea una barrera invisible sobre la puerta para separar dos ambientes diferentes de manera eficiente y sin limitar el acceso de las personas o vehículos.</p> <p>Rodetes de doble aspiración. Gabinete compacto y ligero. Rejilla de aspiración estética. Descarga con aletas de difusión integradas. Motores monofásicos de bajo consumo, con protección térmica. Dos velocidades de operación. Control de operación en el gabinete y remoto. Velocidades para un alcance de 3.5 a 4.0 mts de distancia. Fácil instalación y mantenimiento.</p> <p>Unidad de medida Unidad (Und.)</p>				
5.05	Suministro e Instalación de Termostato de ambiente para equipos.				
	<p>Será para instalar en la pared del ambiente acondicionado y controlará la unidad condensadora y unidad enfriadora de aire Material del cuerpo: ABS retardador de fuego Rango de temperatura de operación: 32°F a 100°F.</p> <p>Incluirá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selector para operar las tres velocidades del motor de la unidad enfriadora de aire (fancoil): alta, media, baja o automática. • Pantalla de LCD • Indicador de temperatura en °F. • Selector de ON/ OFF • Selector de temperatura. <p>Unidad de medida Global (glb.)</p>				
6	PARTIDAS ELECTRICAS				

[Firma]
C.I.P. 245704

58 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

6.1

Instalaciones eléctricas

En los planos de instalaciones eléctricas se indica el lugar donde se han dejado las provisiones eléctricas para el equipo de Aire Acondicionado y ventilación.
El contratista del Aire Acondicionado y Ventilación ejecutará totalmente la conexión eléctrica de los equipos desde dichas provisiones.
Todos los equipos de Aire Acondicionado y ventilación estarán conectados a tierra con su respectivo cable.
Para la conexión eléctrica en general se seguirán las normas técnicas establecidas en el RNE. Será parte de la instalación eléctrica el suministro e instalación de todo el sistema de control, los arrancadores magnéticos y las botoneras de arranque ubicadas en lugares accesibles.

Tubería de plástico pesado (PVC-P)

Estas tuberías solo se utilizarán para instalaciones directamente enterradas o empotradas en piso o pared que se emplearán para protección de los alimentadores, serán de policloruro de vinilo clase pesada, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones producidas por el calor en las condiciones normales de servicio y además deberán ser resistentes a las bajas temperaturas de fabricación.

El diámetro mínimo de las tuberías de plástico pesado, será de 20mm de diámetro (3/4). Para empalmar tubos PVC pesado, entre sí, se emplearán uniones a presión. Las tuberías se unirán a las cajas mediante conexiones a caja, se usará pegamento especial recomendado por los fabricantes.

Marcas recomendadas Pavco, Matusita, Plástica o de otra marca de similares características de las mencionadas.

Las tuberías deberán ser fabricadas bajo norma NTP 399.006.

Diámetro Nominal (Pulg.)	Longitud Total (Metros)	SAP		Longitud útil (Metros)	Espesor (mm.)	Peso Aproximado (Kg x Tubo)
		Ø Nominal	Ø Real			
(pulg.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	(m.)	(mm.)	(Kg x Tubo)
1/2	3.00	15	21.0	2.98	1.9	0.516
5/8	3.00	-	-	-	-	-
3/4	3.00	20	26.5	2.98	1.8	0.663
1	3.00	25	33.0	2.97	1.8	0.836
1 1/4	3.00	35	42.0	2.97	2.0	1.193
1 1/2	3.00	40	48.0	2.96	2.3	1.557
2	3.00	50	60.0	2.96	2.8	2.389
2 1/2	3.00	65	73.0	2.95	3.5	3.627
3	3.00	80	88.5	2.94	3.8	4.798
4	3.00	100	114.0	2.93	4.0	6.558

Tubería conduit metálico semipesado – Tubería conduit tipo IMC

Estas tuberías se utilizarán en las instalaciones a la intemperie o dentro de las salas de maquinas

Los tubos conduit metálicos semipesado, IMC (Intermediate Metal Conduit) se utilizarán como conductos para la protección de cables alimentadores, sub alimentadores o circuitos derivados en instalaciones eléctricas. Su superficie será protegida contra la corrosión mediante el proceso de galvanizado en caliente permitiendo la introducción de cables eléctricos sin riesgos de daños o rotura de dichos cables.

Los tubos conduit serán fabricados recubiertos de zinc por el proceso de inmersión en caliente (Hot-Dip), con un espesor mínimo de 45 micras.

Las condiciones de extremos y roscas son biseladas y roscadas en sus extremos de acuerdo a lo establecido en ANSI B1.20.1, cumpliendo con las Normas ANSI C80.1/C80.6.

[Firma]
C.I.P. 243704

59 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

UL6/UL1242. Se suministrarán con acople en un extremo y con un protector plástico en el otro extremo.
Los acoples suministrados por el fabricante, utilizados para establecer la unión de dos tubos roscados según lo establecido por la Normas ANSI C80.1/ANSI C80.6.
Marcas recomendadas: Colmena, Weifang (East conduit), Univer conduit o de otra marca de similares características de las mencionadas.
En la siguiente tabla se muestra las características técnicas de la tubería conduit metálico semipesado.

Diámetro Nominal NPS	Diámetro Exterior		Espesor Pared		Peso Mínimo Kg.
	Máximo (Pulg.)	Mínimo (Pulg.)	Máximo (Pulg.)	Mínimo (Pulg.)	
1/2"	0.820	0.810	0.085	0.070	2.641
3/4"	1.034	1.024	0.090	0.075	3.612
1"	1.295	1.285	0.100	0.085	5.134
1 1/4"	1.645	1.630	0.105	0.085	6.616
1 1/2"	1.890	1.875	0.110	0.090	8.070
2"	2.367	2.352	0.115	0.095	10.739
2 1/2"	2.867	2.847	0.160	0.140	18.670
3"	3.486	3.466	0.160	0.140	22.923
4"	4.476	4.456	0.160	0.140	29.677

Los tubos se roscan según norma ANSI B1.20.1, tipo NPT y se suministrarán con una unión conduit de rosca tipo NPS que cumpla con la norma UL 1242 acoplada a un extremo, y en el otro, un protector plástico cuyo color varía de acuerdo con la siguiente tabla:

Cuadro N°5

NPS	Color
1/2", 1 1/2", 2 1/2", 3 1/2"	Amarillo
3/4", 1 1/4"	Verde
1", 2", 3", 4", 6"	Naranja

Tuberías conduit metálico liviano – Tubería conduit tipo EMT

Estas tuberías se utilizarán en las instalaciones dentro de los falsos techos.
Los tubos conduit metálicos livianos, EMT (Electrical Metal conduit) se utilizarán como conductos para la protección de cables alimentadores en las instalaciones eléctricas. Su superficie será protegida contra la corrosión mediante el proceso de galvanizado permitiendo la introducción de cables eléctricos sin riesgos de daños o rotura de dichos cables.
Los tubos conduit EMT deberán cumplir con la norma ANSI C 80.3, UL 797.
Marcas recomendadas: Colmena, Weifang (East conduit), Univer conduit o de otra marca de similares características de las mencionadas.

[Firma]
C.I.P. 245704

60 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Diámetro Nominal NPS	Diámetro Exterior Pulg.	Espesor Pared Pulg.	Peso Mínimo Kg.
3/4"	0.922	0.107	5.173
1"	1.163	0.126	7.600
1 1/4"	1.51	0.133	10.442
1 1/2"	1.74	0.138	12.471
2"	2.197	0.146	16.142
3"	3.5	0.205	31.816
4"	4.5	0.083	16.78

Puesta a tierra de tuberías conduit metálicos semipesado.

La puesta a tierra de las tuberías conduit rígido serán mediante soldadura cadweld, para tuberías vertical y horizontal, del tipo HA y HB respectivamente, para cable 1/0 AWG, con soldadura de metal de tamaño # 90 CADWELD, para tubería de 4" de diámetro.

Procedimiento de soldadura CADWELD.

La soldadura será una mezcla de polvos metálicos que reaccionen a una cierta temperatura produciendo cobre fundido (reacción exotérmica) mediante la cual el Aluminio reducirá al cobre, la temperatura a que alcance esta reacción deberá ser de aproximadamente 2500 °C. La reacción de la soldadura y el moldeado del conector se efectuarán dentro de un molde de grafito. El molde estará diseñado de tal manera que contenga los conductores a ser soldados, dar la forma al conector a ser moldeado y contenga el volumen de soldadura necesaria y permita su reacción dentro de él.

Los conductores de puesta a tierra se conectarán sólidamente al pozo de la puesta a tierra correspondiente.

Instalaciones de Tuberías

Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio, estableciéndose una adecuada continuidad en la red de electroductos.

Los electroductos deberán estar enteramente libres de contacto con tuberías de otras instalaciones, siendo la distancia mínima de 0.15 m. con las de agua caliente.

No se aceptará más de dos curvas 90 grados o su equivalente entre cajas.

Las tuberías de los alimentadores, se unirán a las cajas de los tableros, de paso o derivación mediante conectores roscados de plásticos (adaptadores) con tuerca y contratuerca de fierro galvanizado.

Cables, conductores y empalmes

La presente especificaciones técnicas se refieren al suministro e instalación de los cables tipo LSOH (Low Smoke Zero Halogen), compuesto con baja emisión de humos y gases ácidos, libre de halógenos y retardante a la llama.

Cabe mencionar que, las especificaciones técnicas mencionadas se cumplirán tanto para el cableado interno de los tableros como a la salida de estos hasta su respectiva carga a alimentar.

Las instalaciones de alambrado y cables eléctricos deben cumplir con los mínimos requerimientos de propagación de fuego de los materiales de la edificación, y se debe cumplir con lo que establece en el reglamento nacional de construcciones o en la normatividad correspondiente.

Todos los cables N2X0H (Exentos de humo, no halógenos), serán de 600/1000V

Temperatura máxima en el conductor:

- Servicio permanente: 90 °C

- En sobrecarga: 130 °C

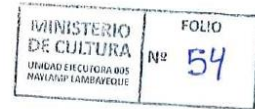
- En cortocircuito: 250 °C.

Conforme al uso de los conductores según NTP 370.301

[Firma]
C.I.F. 745704

UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Los cables LSOH, además de sus características de no propagación de la llama y auto extinción del fuego demostradas en los ensayos de Índice de oxígeno y quema vertical, deben presentar propiedades exclusivas como la baja emisión de humos, gases tóxicos y corrosivos.

IEC 60332-3 Categoría C. No propagación del incendio.
IEC 61034-1 y 61034-2 Baja emisión de humos opacos.
IEC 60754-1-2 Reducida emisión de gases tóxicos y corrosivos.
IEC 60754-1-2 Libre de halógenos.

No se usarán conductores de sección inferior a 2.5 mm², salvo indicación hecha en el plano.

Identificación de fases

- Identificación de fases para conductores de baja tensión, sistema 380/220V, 5 conductores, 3F+N (neutro conectado a tierra) +T (Tierra) .
Línea 1: Rojo
Línea 2: Negro
Línea 3: Azul
Neutro: Blanco
Tierra protección: Verde con franjas amarilla
Tierra estabilizada: Verde
- Identificación de fases para conductores de baja tensión, sistema 220V, 3 conductores, 2F+T (Tierra)
Línea 1: Rojo
Línea 2: Negro
Tierra protección: Verde con franjas amarilla
Conductores de protección de puesta a tierra

Será de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad temple blando, con aislamiento termoplástico tipo LSOH-70°C, salvo indicación, de las secciones indicadas en plano.

En la puesta a tierra se usará el siguiente código de colores:

- Circuitos de energía : Color verde con franjas amarillas
- Circuitos de cómputo : Color verde

Cajas de pase o derivación

Las cajas serán del tipo pesado de fierro galvanizado en planchas de 1.5 mm de espesor mínimo.

Las cajas metálicas serán a prueba de polvo y salpicaduras de agua, con protección IP54. Todas las cajas deberán estar provistas en sus cuatro laterales con entradas pretroqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas.

Las orejas para fijación del accesorio estarán mecánicamente aseguradas a la misma o mejor aún será de una sola pieza con el cuerpo de la caja, no se aceptarán orejas soldadas, cajas redondas, ni de una profundidad menor de 50mm.

Rectangular 100 x 55 x 50 mm: para los controles.

Cuadrada medida de acuerdo al número de cables y secciones

Contactores.

Los contactores serán del tipo industrial clase AC3 (fuerza) según lo establecido IEC 60947-4, garantizados para un mínimo de un millón de operaciones. Responderán a las prescripciones para aparatos de maniobra de baja Tensión según normas VDE 0660 parte I y a la publicación IEC 60158-I parte I. La tensión de control (bobina) será de 220 Vac. Deberán tener 3 contactos principales y contactos auxiliares, "2NA+2NC"

6.2

Sistema de Control Central




UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

	<p>El sistema contemplará la instalación de un sistema de control central propuesta por la marca ofertada estará instalado en el ambiente que se presenta en el plano, deberán de cumplir como mínimo las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none">- On/off (inicio y parada de la unidad interior y monitorea el estado más reciente- Modo de operación (frio/calor y supervisa su ultimo estado)- Set point Setting (establece la temperatura del ambiente y supervisa el último punto)- Control de bloqueo (permite prohibir o bloquear cualquier controlador interno)- Ajuste de velocidad del ventilador- Alarma (indica si la unidad interior/exterior está operando normalmente y emite una alarma si la unidad está fallando)- Programación de horario de funcionamiento/operación para cada área- Monitorear el estado del compresor.- Deberá ser compatible con accesorios descritos en el proyecto. <p>El contratista deberá evaluar y enviar su propuesta de control cumpliendo con la filosofía del proyecto planteado en el diagrama de control.</p>
6.3	<p>Acondicionamiento, pruebas y arranque del sistema</p> <p>a) Antes del arranque del sistema se deberá realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Las instalaciones de materiales y equipos totalmente terminados.• Los controles pre calibrados (o mantenidos según fábrica).• Se probará el sentido de rotación de los motores de los equipos de aire acondicionado,• ventiladores y extractores. <p>b) Se limpiará integralmente las áreas donde se han realizado instalaciones de aire acondicionado, ventilación y en la obra comprometida.</p> <p>c) Se procederá a hacer pruebas parciales e integrales del sistema de acuerdo a los protocolos.</p> <p>d) Una vez que el sistema de distribución de aire se encuentre en operación, deberá balancearse conforme a los caudales de aire que se indican en los planos, utilizándose instrumentos aprobados para la medición de las velocidades en el interior de los conductos y caudales de aire en difusores y rejillas.</p> <p>Para la medición de la velocidad del aire en los conductos se emplearán un medidor tipo tubos de Pitot digital de última tecnología.</p> <p>Para la medición del caudal de aire en los difusores y rejillas se emplearán un medidor de caudal digital de última tecnología tipo balómetro (medidor de caudal de aire directo).</p> <p>Una vez informado el propietario de que el sistema se encuentra balanceado, deberán verificarse en su presencia todas aquellas pruebas sobre las cuales él exija comprobación.</p>


Ing. Mecánico
C.I.P. 245704





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

8.3 CALCULOS JUSTIFICATIVOS


ING. MECÁNICO ESTRUCTURISTA
C.I.P. 445704



UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



MINISTERIO DE CULTURA UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP LAMBAYEQUE	FOLIO N° 51
--	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque

*Museo Tumbas Reales De Sipán
HVAC Load Analysis*

for

Lambayeque

Elite Software
CHVAC COMMERCIAL
HVAC LOADS

Prepared By:

viernes, 16 de Agosto de 2023


Ing. Mecánico Elías Tricista
C.I.R. 245704




69

UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



MINISTERIO DE CULTURA UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP LAMBAYEQUE	FOLIO N° 50
--	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque


Ing. Gerardo David Salazar
C.I.P. 245104



70 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



Chivac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program	Elite Software Development, Inc.
Elite Software Development College Station, TX 77845	Museo Tumbas Reales De Sipan Page 2

General Project Data Input

General Project Information	
Project file name:	C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV
Project title:	Museo Tumbas Reales De Sipan
Designed by:	M R
Project date:	Marles, 15 de Agosto de 2023
Project location:	LAMBAYEQUE PERU
Client address:	Lambayeque

Barometric pressure:	29.850	in.Hg.
Altitude:	66	feet
Latitude:	-7	Degrees
Mean daily temperature range:	15	Degrees
Starting & ending time for HVAC load calculations:	1am - 12am	
Number of unique zones in this project:	3	

Building Default Values	
Calculations performed:	Cooling loads only
Lighting requirements:	2.00 Watts per square foot
Equipment requirements:	1.00 Watts per square foot
People sensible load multiplier:	250 Btuh per person
People latent load multiplier:	200 Btuh per person
Zone sensible safety factor:	5 %
Zone latent safety factor:	5 %
Zone heating safety factor:	0 %
People diversity factor:	100 %
Lighting profile number:	1
Equipment profile number:	2
People profile number:	1
Building default ceiling height:	10.7 feet
Building default wall height:	8.5 feet

Internal Operating Load Profiles (C = 100)																								
	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV viernes, 16 de Agosto de 2023, 7:56 a.m.

C:\Users\mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a.

UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque


Rafaela Ballester
C.I.P. 245704

72 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program				Elite Software Development, Inc.		
Elite Software Development				Museo Tumbas Reales De Sipán		
College Station, TX 77845				Page 3		
General Project Data Input (cont'd)						
Building-Level Design Conditions						
Design Month	Outdoor Dry Bulb	Outdoor Wet Bulb	Indoor Rel. Hum.	Indoor Dry Bulb	Grains Diff.	In/Outdoor Correction
January	91	84	50%	72	111.22	5
February	91	85	50%	72	113.39	5
March	92	87	50%	72	134.07	5
April	91	85	50%	72	119.82	5
May	90	84	50%	72	109.98	4
June	87	82	50%	72	98.78	1
July	86	83	50%	72	110.55	0
August	75	71	50%	72	52.05	-11
September	73	69	50%	72	41.39	-13
October	75	71	50%	72	51.32	-11
November	81	77	50%	72	74.91	-5
December	86	80	50%	72	89.77	0
Winter	51			72		
Master Roofs						
Roof No.	ASHRAE Roof#	Roof U-Fac	Dark Color	Susp. Ceil		
1	8	0.350	No	SI		
Master Walls						
Wall No.	ASHRAE Group	Wall U-Fac	Wall Color			
1	C	0.250	M			
2	G	0.100	M			
3	G	0.800	D			
4	C	0.350	D			
Master Partitions						
Partition No.	Partition U-Factor	Cool T-D	Heat T-D			
1	0.275	10	0			
2	0.160	10	0			
3	0.800	10	20			
4	0.350	10	20			
Master Glass						
Glass No.	Summer U-Factor	Winter U-Factor	Glass Shd. Coef.	Interior Shading	Interior Shd. Coef	
1	0.900	0.910	0.400	2	0.000	

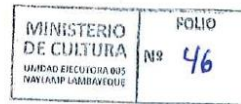
[Signature]
ING. MECANICO ELECTRICISTA
C.I.P. 245704

C:\Users\mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.

73 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program		Elite Software Development, Inc.				
Elite Software Development College Station, TX 77845		Museo Tumbas Reales De Sipán Page 4				
Air Handler Input						
Air Handler Number 1 Input Data						
Name:	UE P1					
Terminal type:	Constant Volume					
Method for CV:	Sum of Peaks					
Supply fan type:	Blow-thru fan					
Calculations performed:	Cooling loads only					
Excess supply air:	Reserve					
Occurrences:	1					
People profile number:	0					
Lighting profile number:	0					
Equipment profile number:	0					
Exhaust may not exceed supply air:	No					
Leaving heating coil temp (deg.F):	95.0					
Leaving cooling coil temp (deg.F):	55.0					
Cooling coil CFM:	0					
Misc. Btuh gain - supply side:	0					
Misc. Btuh gain - return side:	0					
Combined fan & motor efficiency:	80					
Static pressure across fan (in.wg.):	1.00					
Summer supply duct temp rise (deg.F):	0.000					
Summer return duct temp rise (deg.F):	0.000					
Winter supply duct temp drop (deg.F):	0.000					
Winter return duct temp drop (deg.F):	0.000					
Chilled water temp difference (deg.F):	0.000					
Hot water temp difference (deg.F):	0.000					
Cooling ventilation:	5 CFM/Pr					
Cooling infiltration:	5 CFM/Pr					
Heating ventilation:	5 CFM/Pr					
Heating infiltration:	5 CFM/Pr					
Pretreated outside air:	none					
Pretreated air Summer DB (deg.F):	0					
Pretreated air Summer WB (deg.F):	0					
Pretreated air Winter DB (deg.F):	0					
Design Month	Outdoor Dry Bulb	Outdoor Wet Bulb	Indoor Rel.Hum	Indoor Dry Bulb	Grains Diff	In/Outdoor Correction
January	91	84	50%	72	111.22	5
February	91	85	50%	72	113.39	5
March	92	87	50%	72	134.07	5
April	91	85	50%	72	119.82	5
May	90	84	50%	72	109.98	4
June	87	82	50%	72	98.78	1
July	86	83	50%	72	110.55	0
August	75	71	50%	72	52.05	-11
September	73	69	50%	72	41.39	-13
October	75	71	50%	72	51.32	-11
November	81	77	50%	72	74.91	-5
December	86	80	50%	72	89.77	0
Winter	51			72		
Air Handler Number 2 Input Data						
Name:	UE P2					
Terminal type:	Constant Volume					
Method for CV:	Sum of Peaks					
Supply fan type:	Blow-thru fan					
Calculations performed:	Cooling loads only					
Excess supply air:	Reserve					

Cesar Gerardo Augusto Polanco
ING. MEC. ASISTENTE TECNICO
C.I.P. 245704

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chivac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program		Elite Software Development, Inc.				
Elite Software Development College Station, TX 77845		Museo Tumbas Reales De Sipán Page 5				
Air Handler Input (cont'd)						
Air Handler Number 2 Input Data						
Occurrences:	1					
People profile number:	0					
Lighting profile number:	0					
Equipment profile number:	0					
Exhaust may not exceed supply air:	No					
Leaving heating coil temp (deg.F):	95.0					
Leaving cooling coil temp (deg.F):	55.0					
Cooling coil CFM	0					
Misc. Bluh gain - supply side:	0					
Misc. Bluh gain - return side:	0					
Combined fan & motor efficiency:	80					
Static pressure across fan (in.wg.):	1.00					
Summer supply duct temp rise (deg.F):	0.000					
Summer return duct temp rise (deg.F):	0.000					
Winter supply duct temp drop (deg.F):	0.000					
Winter return duct temp drop (deg.F):	0.000					
Chilled water temp difference (deg.F):	0.000					
Hot water temp difference (deg.F):	0.000					
Cooling ventilation:	5 CFM/Pr					
Cooling infiltration:	5 CFM/Pr					
Heating ventilation:	5 CFM/Pr					
Heating infiltration:	5 CFM/Pr					
Pretreated outside air:	none					
Pretreated air Summer DB (deg.F):	0					
Pretreated air Summer WB (deg.F):	0					
Pretreated air Winter DB (deg.F):	0					
Pretreated air Winter WB (deg.F):	0					
Design Month	Outdoor Dry Bulb	Outdoor Wet Bulb	Indoor Rel.Hum	Indoor Dry Bulb	Grains Diff	In/Outdoor Correction
January	91	84	50%	72	111.22	5
February	91	85	50%	72	113.39	5
March	92	87	50%	72	134.07	5
April	91	85	50%	72	119.82	5
May	90	84	50%	72	109.98	4
June	87	82	50%	72	98.78	1
July	86	83	50%	72	110.55	0
August	75	71	50%	72	52.05	-11
September	73	69	50%	72	41.39	-13
October	75	71	50%	72	51.32	-11
November	81	77	50%	72	74.91	-5
December	86	80	50%	72	89.77	0
Winter	51			72		
Air Handler Number 3 Input Data						
Name:	UE P3					
Terminal type:	Constant Volume					
Method for CV:	Sum of Peaks					
Supply fan type:	Blow-thru fan					
Calculations performed:	Cooling loads only					
Excess supply air:	Reserve					
Occurrences:	1					
People profile number:	0					
Lighting profile number:	0					
Equipment profile number:	0					
Exhaust may not exceed supply air:	No					
Leaving heating coil temp (deg.F):	95.0					

Ing. Mecanico Electricista
C.I.P. 245704

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.



UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



MINISTERIO DE CULTURA	FOLIO N° 44
UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP LAMBAYEQUE	

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program Elite Software Development College Station, TX 77845		Elite Software Development, Inc. Museo Tumbas Reales De Sipan Page 6	
Air Handler Input (cont'd)			
Air Handler Number 3 Input Data			
Leaving cooling coil temp (deg.F):	55.0		
Cooling coil CFM	0		
Misc. Bluh gain - supply side:	0		
Misc. Bluh gain - return side:	0		
Combined fan & motor efficiency:	80		
Static pressure across fan (in.wg.):	1.00		
Summer supply duct temp rise (deg.F):	0.000		
Summer return duct temp rise (deg.F):	0.000		
Winter supply duct temp drop (deg.F):	0.000		
Winter return duct temp drop (deg.F):	0.000		
Chilled water temp difference (deg.F):	0.000		
Hot water temp difference (deg.F):	0.000		
Cooling ventilation:	5 CFM/Pr		
Cooling infiltration:	5 CFM/Pr		
Heating ventilation:	5 CFM/Pr		
Heating infiltration:	5 CFM/Pr		
Pretreated outside air:	none		
Pretreated air Summer DB (deg.F):	0		
Pretreated air Summer WB (deg.F):	0		
Pretreated air Winter DB (deg.F):	0		

Design Month	Outdoor Dry Bulb	Outdoor Wet Bulb	Indoor Rel Hum	Indoor Dry Bulb	Grains Diff	In/Outdoor Correction
January	91	84	50%	72	111.22	5
February	91	85	50%	72	113.39	5
March	92	87	50%	72	134.07	5
April	91	85	50%	72	119.82	5
May	90	84	50%	72	109.98	4
June	87	82	50%	72	98.78	1
July	86	83	50%	72	110.55	0
August	75	71	50%	72	52.05	-11
September	73	69	50%	72	41.39	-13
October	75	71	50%	72	51.32	-11
November	81	77	50%	72	74.91	-5
December	86	80	50%	72	89.77	0
Winter	51			72		


ING. MECANICA ESTRUCTURALISTA
C.I.P. 245704

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a.m.



76 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque


Ing. MSc. Carlos Balcarán
C.I. 245704



UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chivac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program				Elite Software Development, Inc.				
College Station, TX 77845				Museo Tumbas Reales De Sipán				
Page 7				Page 7				
Zone Input								
Zone 1: Piso 01 (11071.96 sq.ft) (Group 0)								
Air Handler number:	1	Zone occurrences:	1					
Zone length (feet):	85.11	Zone width (feet):	130.09					
Lighting Watts:	22,144	Equipment Watts:	11,072					
Number of people in zone:	111	People profile number:	1					
Lighting profile number:	1	Equipment profile number:	2					
Ceiling height (feet):	11	Heating safety factor (%):	0					
Sensible safety factor (%):	5	Latent safety factor (%):	5					
Sensible heat per person (Btuh):	250	Latent heat per person (Btuh):	200					
Cooling ventilation method:	Direct	Cooling ventilation value:	1,993.000					
Cooling infiltration method:	CFM/Pr	Cooling infiltration value:	5.000					
Heating ventilation method:	Direct	Heating ventilation value:	1,993.000					
Heating infiltration method:	CFM/Pr	Heating infiltration value:	5.000					
Winter exhaust air CFM:	1,993	Summer exhaust air CFM:	1,993					
Minimum supply CFM:	0	Latent Btuh equipment load:	0					
Ceiling exposed to plenum (sq.ft):	11,072	Exposed floor slab perimeter (ft):	0					
Cooling loads only are calculated for this zone.								
Part	Type	U-Factor	Cool TD	Heat TD	Height	Width	Area	
2	1	0.275	10.000	0.000	8.53	25.10	214.1	
4	1	0.275	10.000	0.000	8.53	80.81	689.3	
7	1	0.275	10.000	0.000	8.53	28.87	246.3	
8	1	0.275	10.000	0.000	8.53	22.08	188.3	
10	1	0.275	10.000	0.000	8.53	128.94	1,099.9	
11	1	0.275	10.000	0.000	85.11	130.09	11,072.0	
12	1	0.275	10.000	0.000	85.11	130.09	11,072.0	
Wall	Type	ASHRAE#	U-Factor	Color	Height	Width	Area	Direction
1	4	C	0.350	D	8.53	58.27	497.0	E
3	4	C	0.350	D	8.53	57.35	489.2	N
5	4	C	0.350	D	8.53	29.23	249.3	N
6	4	C	0.350	D	8.53	81.14	692.1	W
9	4	C	0.350	D	8.53	46.42	396.0	S
Zone 2: Piso 02 (8122.862 sq.ft) (Group 0)								
Air Handler number:	2	Zone occurrences:	1					
Zone length (feet):	94.86	Zone width (feet):	85.63					
Lighting Watts:	16,246	Equipment Watts:	8,123					
Number of people in zone:	81	People profile number:	1					
Lighting profile number:	1	Equipment profile number:	2					
Ceiling height (feet):	11	Heating safety factor (%):	0					
Sensible safety factor (%):	5	Latent safety factor (%):	5					
Sensible heat per person (Btuh):	250	Latent heat per person (Btuh):	200					
Cooling ventilation method:	Direct	Cooling ventilation value:	1,248.000					
Cooling infiltration method:	CFM/Pr	Cooling infiltration value:	5.000					
Heating ventilation method:	Direct	Heating ventilation value:	1,248.000					
Heating infiltration method:	CFM/Pr	Heating infiltration value:	5.000					
Winter exhaust air CFM:	1,248	Summer exhaust air CFM:	1,248					
Minimum supply CFM:	0	Latent Btuh equipment load:	0					
Ceiling exposed to plenum (sq.ft):	8,123	Exposed floor slab perimeter (ft):	0					
Cooling loads only are calculated for this zone.								
Part	Type	U-Factor	Cool TD	Heat TD	Height	Width	Area	
3	1	0.275	10.000	0.000	8.53	61.84	527.5	
5	1	0.275	10.000	0.000	8.53	28.74	245.2	
7	1	0.275	10.000	0.000	8.53	52.69	449.4	
8	1	0.275	10.000	0.000	94.86	85.63	8,122.9	

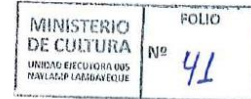
C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.

ING. MICHAEL BALCAZAR
C.I.P. 245704

78 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program						Elite Software Development, Inc.		
Elite Software Development College Station, TX 77845						Museo Tumbas Reales De Sipán Page 8		
Zone Input (cont'd)								
Zone 2: Piso 02 (8122.862 sq.ft) (Group 0)								
9	1	0.275	10.000	0.000	94.86	85.63	8,122.9	
Wall	Type	ASHRAE#	U-Factor	Color	Height	Width	Area	Direction
1	4	C	0.350	D	8.53	85.33	727.9	E
2	4	C	0.350	D	8.53	49.41	421.5	N
4	4	C	0.350	D	8.53	79.10	674.7	W
6	4	C	0.350	D	8.53	110.96	946.5	S
Zone 3: Piso 03 (4304.17 sq.ft) (Group 0)								
Air Handler number:				3	Zone occurrences:		1	
Zone length: (feet)				76.18	Zone width: (feet):		56.50	
Lighting Watts:				8,608	Equipment Watts:		4,304	
Number of people in zone:				43	People profile number:		1	
Lighting profile number:				1	Equipment profile number:		2	
Ceiling height: (feet):				11	Heating safety factor (%):		0	
Sensible safety factor (%):				5	Latent safety factor (%):		5	
Sensible heat per person (Btuh):				250	Latent heat per person (Btuh):		200	
Cooling ventilation method:				Direct	Cooling ventilation value:		822.000	
Cooling infiltration method:				CFM/Pr	Cooling infiltration value:		5.000	
Heating ventilation method:				Direct	Heating ventilation value:		822.000	
Heating infiltration method:				CFM/Pr	Heating infiltration value:		5.000	
Winter exhaust air CFM:				822	Summer exhaust air CFM:		822	
Minimum supply CFM:				0	Latent Btuh equipment load:		0	
Ceil. exposed to plenum (sq.ft):				4,304	Exposed floor slab perimeter (ft):		0	
Cooling loads only are calculated for this zone.								
Roof	Type	ASHRAE#	U-Factor	Dark	Length	Width	Area	Susp.Ceil
1	1	8	0.350	No	76.18	56.50	4,304.2	SI
Part	Type	U-Factor	Cool TD	Heat TD	Height	Width	Area	
5	1	0.275	10.000	0.000	76.18	56.50	4,304.2	
Wall	Type	ASHRAE#	U-Factor	Color	Height	Width	Area	Direction
1	4	C	0.350	D	8.53	118.21	1,008.3	W
2	4	C	0.350	D	8.53	79.76	680.4	N
3	4	C	0.350	D	8.53	90.32	770.4	S
4	4	C	0.350	D	8.53	53.94	460.1	W

ING. MSc. Gerardo Anibal Balcazar
TRICISTA
CIP 245704

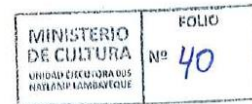
C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.



UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA






Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development

College Station, TX 77845



Elite Software Development, Inc.

Museo Tumbas Reales De Sipán

Page 9

Building Summary Loads

Building peaks in March at 6pm.

Bldg Load Descriptions	Area Quan	Sen Loss	%Tot Loss	Lat Gain	Sen Gain	Net Gain	%Net Gain
Roof	4,304	0	0.00	0	38,722	38,722	3.19
Wall	8,013	0	0.00	0	74,888	74,888	6.16
Glass	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Floor Slab	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Skin Loads		0	0.00	0	113,610	113,610	9.35
Lighting	46,998	0	0.00	0	168,382	168,382	13.86
Equipment	23,499	0	0.00	0	84,191	84,191	6.93
People	235	0	0.00	49,348	61,685	111,033	9.14
Partition	46,354	0	0.00	0	133,847	133,847	11.01
Cool. Pret.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Heat. Pret.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Vent.	4,063	0	0.00	378,019	75,797	453,816	37.35
Heat. Vent.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Infil.	1,175	0	0.00	111,485	22,785	134,270	11.05
Heat. Infil.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Draw-Thru Fan	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Blow-Thru Fan	0	0	0.00	0	16,008	16,008	1.32
Reserve Cap.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Reheat Cap.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Supply Duct	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Return Duct	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Misc. Supply	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Misc. Return	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Building Totals		0	0.00	538,853	676,305	1,215,157	100.00

Building Summary	Sen Loss	%Tot Loss	Lat Gain	Sen Gain	Net Gain	%Net Gain
Ventilation	0	0.00	378,019	75,797	453,816	37.35
Infiltration	0	0.00	111,485	22,785	134,270	11.05
Pretreated Air	0	0.00	0	0	0	0.00
Zone Loads	0	0.00	49,348	561,714	611,062	50.29
Plenum Loads	0	0.00	0	0	0	0.00
Fan & Duct Loads	0	0.00	0	16,008	16,008	1.32
Building Totals	0	0.00	538,853	676,305	1,215,157	100.00

Check Figures

Total Building Supply Air (based on a 17° TD):

32,150 CFM

Total Building Vent. Air (12.64% of Supply):

4,063 CFM

Total Conditioned Air Space:

23,499 Sq.ft

Supply Air Per Unit Area:

1.3681 CFM/Sq.ft

Area Per Cooling Capacity:

232.0588 Sq.ft/Ton

Cooling Capacity Per Area:

0.0043 Tons/Sq.ft

Total Heating Required With Outside Air:

0 Btuh

Total Cooling Required With Outside Air:

101.26 Tons

ING. MAURO LUIS BALAZAR
C.I.P. 245704

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.



80 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



MINISTERIO DE CULTURA UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP LAMBAYEQUE	FOLIO N° 39
--	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque


Ing. Mercedes Eugenia Balazar
ING. MECÁNICA ELÉCTRICA
C. 17-245704

81 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA




MINISTERIO DE CULTURA UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP LAMBAYEQUE	FOLIO N° 38
--	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chivac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development

College Station, TX 77845



Elite Software Development, Inc.

Museo Tumbas Reales De Sipan

Page 10

Air Handler #1 - UE P1 - Summary Loads

Zn No	Description Peak Time	Area People Volume	Htg.Loss Htg.CFM CFM/Sqft	Sen.Gain Clg.CFM CFM/Sqft	Lat.Gain S.Exh W.Exh	Htg.O.A. Req.CFM Act.CFM	Clg.O.A. Req.CFM Act.CFM
1	Piso 01	11,072	0	254,851	70,628	Direct	Direct
	7pm April	111	0	13,661	1,993	0	1,993
		118,027	0.00	1.23	1,993	0	1,993
	Zone Peak Totals:	11,072	0	254,851	70,628		
	Total Zones: 1	111	0	13,661	1,993	0	1,993
	Unique Zones: 1	118,027	0.00	1.23	1,993	0	1,993

Guillermo
Guillermo Anaya Balcazar
INGENIERO EN ELECTRICISTA
C.R. 245704

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.



Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

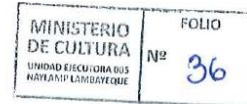
Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program Elite Software Development College Station, TX 77845	Elite Software Development, Inc. Museo Tumbas Reales De Sipán Page 11
Air Handler #1 - UE P1 - Total Load Summary	
Air Handler Description: UE P1 Constant Volume - Sum of Peaks	
Supply Air Fan:	Blow-Thru with program estimated horsepower of 2.65 HP
Fan Input:	80% motor and fan efficiency with 1 in. water across the fan
Sensible Heat Ratio:	0.77 --- This system occurs 1 time(s) in the building. ---
Air System Peak Time:	6pm in March.
Outdoor Conditions:	88° DB, 87° WB, 190.92 grains
Because of the diversity in zone, plenum and ventilation loads, the zone sensible peak time in April at 7pm is different from the total system peak time, hence the air system CFM was computed using a zone sensible load of 254,851.	
Summer: Exhaust controls outside air, --- Winter: Exhaust controls outside air.	
Zone Space sensible loss:	0 Btuh
Infiltration sensible loss:	0 Btuh 0 CFM
Outside Air sensible loss:	0 Btuh 0 CFM
Supply Duct sensible loss:	0 Btuh
Return Duct sensible loss:	0 Btuh
Return Plenum sensible loss:	0 Btuh
Total System sensible loss:	0 Btuh
Heating Supply Air: $0 / (.998 \times 1.08 \times 0) =$	0 CFM
Winter Vent Outside Air (0.0% of supply) =	0 CFM
Zone space sensible gain:	241,768 Btuh
Infiltration sensible gain:	10,736 Btuh
Draw-thru fan sensible gain:	0 Btuh
Supply duct sensible gain:	0 Btuh
Reserve sensible gain:	0 Btuh
Total sensible gain on supply side of coil:	252,504 Btuh
Cooling Supply Air: $254,851 / (.998 \times 1.1 \times 17) =$	13,661 CFM
Summer Vent Outside Air (14.6% of supply) =	1,993 CFM
Return duct sensible gain:	0 Btuh
Return plenum sensible gain:	0 Btuh
Outside air sensible gain:	37,180 Btuh 1,993 CFM
Blow-thru fan sensible gain:	6,802 Btuh
Total sensible gain on return side of coil:	43,983 Btuh
Total sensible gain on air handling system:	296,486 Btuh
Zone space latent gain:	23,251 Btuh
Infiltration latent gain:	52,528 Btuh
Outside air latent gain:	185,428 Btuh
Total latent gain on air handling system:	261,207 Btuh
Total system sensible and latent gain:	557,693 Btuh
Check Figures	
Total Air Handler Supply Air (based on a 17° TD):	13,661 CFM
Total Air Handler Vent. Air (14.59% of Supply):	1,993 CFM
Total Conditioned Air Space:	11,072 Sq.ft
Supply Air Per Unit Area:	1.2338 CFM/Sq.ft
Area Per Cooling Capacity:	238.2376 Sq.ft/Ton
Cooling Capacity Per Area:	0.0042 Tons/Sq.ft
Total Heating Required With Outside Air:	0 Btuh
Total Cooling Required With Outside Air:	46.47 Tons

[Signature]
ING. MICHAEL GUERRA
C.I.P. 245704

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56






Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán -- Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development

College Station, TX 77845



Elite Software Development, Inc.

Museo Tumbas Reales De Sipán

Page 12

Air Handler #2 - UE P2 - Summary Loads

Zn No	Description Peak Time	Area People Volume	Htg.Loss Htg.CFM CFM/Sqft	Sen.Gain Clg.CFM CFM/Sqft	Lat.Gain S.Exh W.Exh	Htg.O.A. Req.CFM Act.CFM	Clg.O.A. Req.CFM Act.CFM
2	Piso 02	8,123	0	195,011	49,215	Direct	Direct
	8pm January	81	0	10,453	1,248	0	1,248
		86,590	0.00	1.29	1,248	0	1,248
	Zone Peak Totals:	8,123	0	195,011	49,215		
	Total Zones: 1	81	0	10,453	1,248	0	1,248
	Unique Zones: 1	86,590	0.00	1.29	1,248	0	1,248

Eduardo A. Balcar
ING. MECÁNICO DE REFRIGERACIÓN
C.I.P. 245704

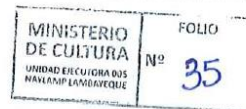
C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.




34 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque


Ing. Mecánico Francisco Salazar
C.I.P. 235704



UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program Elite Software Development College Station, TX 77845		Elite Software Development, Inc. Museo Tumbas Reales De Sipán Page 13	
Air Handler #2 - UE P2 - Total Load Summary			
Air Handler Description: UE P2 Constant Volume - Sum of Peaks			
Supply Air Fan: Blow-Thru with program estimated horsepower of 2.06 HP			
Fan Input: 80% motor and fan efficiency with 1 in. water across the fan			
Sensible Heat Ratio: 0.78 --- This system occurs 1 time(s) in the building. ---			
Air System Peak Time: 6pm in March			
Outdoor Conditions: 88° DB, 87° WB, 190.92 grains			
Because of the diversity in zone, plenum and ventilation loads, the zone sensible peak time in January at 8pm is different from the total system peak time, hence the air system CFM was computed using a zone sensible load of 195,011.			
Summer: Exhaust controls outside air, ---- Winter: Exhaust controls outside air.			
Zone Space sensible loss: 0 Btuh			
Infiltration sensible loss: 0 Btuh 0 CFM			
Outside Air sensible loss: 0 Btuh 0 CFM			
Supply Duct sensible loss: 0 Btuh			
Return Duct sensible loss: 0 Btuh			
Return Plenum sensible loss: 0 Btuh			
Total System sensible loss: 0 Btuh			
Heating Supply Air: 0 / (.998 X 1.08 X 0) = 0 CFM			
Winter Vent Outside Air (0.0% of supply) = 0 CFM			
Zone space sensible gain: 184,954 Btuh			
Infiltration sensible gain: 7,876 Btuh			
Draw-thru fan sensible gain: 0 Btuh			
Supply duct sensible gain: 0 Btuh			
Reserve sensible gain: 0 Btuh			
Total sensible gain on supply side of coil: 192,830 Btuh			
Cooling Supply Air: 195,011 / (.998 X 1.1 X 17) = 10,453 CFM			
Summer Vent Outside Air (11.9% of supply) = 1,248 CFM			
Return duct sensible gain: 0 Btuh			
Return plenum sensible gain: 0 Btuh			
Outside air sensible gain: 23,282 Btuh 1,248 CFM			
Blow-thru fan sensible gain: 5,205 Btuh			
Total sensible gain on return side of coil: 28,487 Btuh			
Total sensible gain on air handling system: 221,317 Btuh			
Zone space latent gain: 17,058 Btuh			
Infiltration latent gain: 38,537 Btuh			
Outside air latent gain: 116,113 Btuh			
Total latent gain on air handling system: 171,708 Btuh			
Total system sensible and latent gain: 393,025 Btuh			
Check Figures			
Total Air Handler Supply Air (based on a 17° TD): 10,453 CFM			
Total Air Handler Vent. Air (11.94% of Supply): 1,248 CFM			
Total Conditioned Air Space: 8,123 Sq.ft			
Supply Air Per Unit Area: 1.2869 CFM/Sq.ft			
Area Per Cooling Capacity: 248.0105 Sq.ft/Ton			
Cooling Capacity Per Area: 0.0040 Tons/Sq.ft			
Total Heating Required With Outside Air: 0 Btuh			
Total Cooling Required With Outside Air: 32.75 Tons			

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

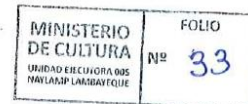
viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.

Gerardo Rios Balcazar
Ingeniero de Estructuras
C.I.P. 245704



UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA






Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development

College Station, TX 77845



Elite Software Development, Inc.

Museo Tumbas Reales De Sipan

Page 14

Air Handler #3 - UE P3 - Summary Loads

Zn No	Description Peak Time	Area People Volume	Htg.Loss Htg.CFM CFM/Sqft	Sen.Gain Clg.CFM CFM/Sqft	Lat.Gain S.Exh W.Exh	Htg.O.A. Req.CFM Act.CFM	Clg.O.A. Req.CFM Act.CFM
3	Piso 03	4,304	0	149,904	26,717	Direct	Direct
	8pm April	43	0	8,035	822	0	822
		45,882	0.00	1.87	822	0	822
	Zone Peak Totals:	4,304	0	149,904	26,717		
	Total Zones: 1	43	0	8,035	822	0	822
	Unique Zones: 1	45,882	0.00	1.87	822	0	822

[Handwritten Signature]
Edgar Guebara Arce
Asesor Técnico
C.P. 248 704




C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.



MINISTERIO DE CULTURA UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP LAMBAYEQUE	FOLIO N° 32
--	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque


Edgar Córdova
ING. MECANICO-ELECTRICISTA
C.R. 243704



38

UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chivac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program		Elite Software Development, Inc.
Elite Software Development		Museo Tumbas Reales De Sipán
College Station, TX 77845		Page 15

Air Handler #3 - UE P3 - Total Load Summary

Air Handler Description: UE P3 Constant Volume - Sum of Peaks
Supply Air Fan: Blow-Thru with program estimated horsepower of 1.58 HP
Fan Input: 80% motor and fan efficiency with 1 in. water across the fan
Sensible Heat Ratio: 0.84 --- This system occurs 1 time(s) in the building. ---
Air System Peak Time: 6pm in March.
Outdoor Conditions: 88° DB, 87° WB, 190.92 grains

Because of the diversity in zone, plenum and ventilation loads, the zone sensible peak time in April at 8pm is different from the total system peak time, hence the air system CFM was computed using a zone sensible load of 149,904.

Summer: Exhaust controls outside air, ----- Winter: Exhaust controls outside air.

Zone Space sensible loss:	0 Btuh	
Infiltration sensible loss:	0 Btuh	0 CFM
Outside Air sensible loss:	0 Btuh	0 CFM
Supply Duct sensible loss:	0 Btuh	
Return Duct sensible loss:	0 Btuh	
Return Plenum sensible loss:	0 Btuh	
Total System sensible loss:		0 Btuh

Heating Supply Air: $0 / (.998 \times 1.08 \times 0) =$ 0 CFM
Winter Vent Outside Air (0.0% of supply) = 0 CFM

Zone space sensible gain:	134,992 Btuh	
Infiltration sensible gain:	4,173 Btuh	
Draw-thru fan sensible gain:	0 Btuh	
Supply duct sensible gain:	0 Btuh	
Reserve sensible gain:	0 Btuh	
Total sensible gain on supply side of coil:		139,166 Btuh


Cooling Supply Air: $149,904 / (.998 \times 1.1 \times 17) =$ 8,035 CFM
Summer Vent Outside Air (10.2% of supply) = 822 CFM

Return duct sensible gain:	0 Btuh	
Return plenum sensible gain:	0 Btuh	
Outside air sensible gain:	15,335 Btuh	822 CFM
Blow-thru fan sensible gain:	4,001 Btuh	
Total sensible gain on return side of coil:		19,336 Btuh
Total sensible gain on air handling system:		158,501 Btuh

Zone space latent gain:	9,039 Btuh	
Infiltration latent gain:	20,420 Btuh	
Outside air latent gain:	76,478 Btuh	
Total latent gain on air handling system:		105,937 Btuh
Total system sensible and latent gain:		264,439 Btuh

Check Figures

Total Air Handler Supply Air (based on a 17° TD):	8,035 CFM
Total Air Handler Vent. Air (10.23% of Supply):	822 CFM
Total Conditioned Air Space:	4,304 Sq.ft
Supply Air Per Unit Area:	1.8669 CFM/Sq.ft
Area Per Cooling Capacity:	195.3195 Sq.ft/Ton
Cooling Capacity Per Area:	0.0051 Tons/Sq.ft
Total Heating Required With Outside Air:	0 Btuh
Total Cooling Required With Outside Air:	22.04 Tons



Eugenia Pacheco
ING. Arquitecta
C.I.P. 245704

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equinos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program
Elite Software Development
College Station, TX 77845



Elite Software Development, Inc.
Museo Tumbas Reales De Sipán
Page 16

Zone Detailed Loads (At Zone Peak Times)

Load Description	Unit Quan	-SC- CFAC	CLTD SHGF	U.Fac -CLF-	Sen. Gain	Lat. Gain	Htg. Mult.	Htg. Loss
Zone 1-Piso 01 peaks (sensible) in April at 7pm, Air Handler 1 (UE P1), Group 0, 85.1 x 130.1, Construction Type: 20 (Light)								
Wall-1-E-C-D	497	1	34.3	0.350	5,967		7.245	3,601
Wall-3-N-C-D	489	1	33.8	0.350	5,787		7.245	3,544
Wall-5-N-C-D	249	1	33.8	0.350	2,950		7.245	1,806
Wall-6-W-C-D	692	1	33.3	0.350	8,067		7.245	5,014
Wall-9-S-C-D	396	1	17.3	0.350	2,398		7.245	2,869
Partition-2-1	214,103		10/0	0.275	589		0.000	0
Partition-4-1	689,3093		10/0	0.275	1,896		0.000	0
Partition-7-1	246,2611		10/0	0.275	677		0.000	0
Partition-8-1	188,3424		10/0	0.275	518		0.000	0
Partition-10-1	1099,858		10/0	0.275	3,025		0.000	0
Partition-11-1	11071.96		10/0	0.275	30,448		0.000	0
Partition-12-1	11071.96		10/0	0.275	30,448		0.000	0
Lights-Prof=1	22,144	1.000			75,558			
Equipment-Prof=2	11,072	1.000			37,779	0		
People-Prof=1	110.7	1.000			27,680	22,144		
Cool. Infil.CFM/person	554				8,930	45,121		
Heat. Infil.CFM/person	0						0.000	0
Sub-total					242,716	67,265		0
Safety factors:					+5%	+5%		+0%
Total w/ safety factors:					254,851	70,628		0

Zone 2-Piso 02 peaks (sensible) in January at 8pm, Air Handler 2 (UE P2), Group 0, 94.9 x 85.6, Construction Type: 20 (Light)								
Wall-1-E-C-D	728	1	31.5	0.350	8,013		7.245	5,273
Wall-2-N-C-D	421	1	23.5	0.350	3,460		7.245	3,054
Wall-4-W-C-D	675	1	34.5	0.350	8,137		7.245	4,688
Wall-6-S-C-D	946	1	28.0	0.350	9,261		7.245	6,857
Partition-3-1	527,4952		10/0	0.275	1,451		0.000	0
Partition-5-1	245,1522		10/0	0.275	674		0.000	0
Partition-7-1	449,4457		10/0	0.275	1,236		0.000	0
Partition-8-1	8122,862		10/0	0.275	22,338		0.000	0
Partition-9-1	8122,862		10/0	0.275	22,338		0.000	0
Lights-Prof=1	16,246	1.000			55,433			
Equipment-Prof=2	8,123	1.000			27,716	0		
People-Prof=1	81.2	1.000			20,307	16,246		
Cool. Infil.CFM/person	406				5,362	30,626		
Heat. Infil.CFM/person	0						0.000	0
Sub-total					185,725	46,871		0
Safety factors:					+5%	+5%		+0%
Total w/ safety factors:					195,011	49,215		0

Zone 3-Piso 03 peaks (sensible) in April at 8pm, Air Handler 3 (UE P3), Group 0, 76.2 x 56.5, Construction Type: 20 (Light)								
Roof-1-8-Susp C-L	4,304	0.50	27.4	0.350	41,221		7.245	3,144
Wall-1-W-C-D	1,008	1	36.3	0.350	12,611		7.245	7,305
Wall-2-N-C-D	680	1	34.8	0.350	8,267		7.245	4,829

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 16 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.

Eduardo Espinoza
ING. MECANICO ELECTRICISTA
C.P. 245704

90 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA




MINISTERIO DE CULTURA	FOLIO N° 29
--------------------------	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development
College Station, TX 77845



Elite Software Development, Inc.
Museo Tumbas Reales De Sipan
Page 17

Zone Detailed Loads (At Zone Peak Times) (cont'd)

Load Description	Unit Quan	-SC- CFAC	CLTD SHGF	U.Fac -CLF-	Sen. Gain	Lat. Gain	Htg. Mult.	Htg. Loss
Wall-3-S-C-D	770	1	18.3	0.350	4,935		7.245	5.582
Wall-4-W-C-D	460	1	36.3	0.350	5,846		7.245	3,333
Partition-5-1	4304.17		10/0	0.275	11,836		0.000	0
Lights-Prof=1	8,608	1.000			29,373			
Equipment-Prof=2	4,304	1.000			14,686	0		
People-Prof=1	43.0	1.000			10,760	8,608		
Cool. Infil.CFM/person	215				3,011	16,837		
Heat. Infil.CFM/person	0						0.000	0
Sub-total					142,766	25,445		0
Safety factors:					+5%	+5%		+0%
Total w/ safety factors:					149,904	26,717		0

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a.


Juan Carlos Argueta Balcazar
ING. MISIONEROS ELECTRICISTA
C.I.P. 245704

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.

91 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program		Elite Software Development, Inc.	
Elite Software Development College Station, TX 77845		Museo Tumbas Reales De Sipán Page 18	
Air System #1 (UE: P1) Psychrometric Analysis			
System Load Analysis	Latent	Grains	Sensible Temp CFM
Leaving Coil Condition		50.325	55.000
Draw-Thru Fan			0.000
Misc Load on Supply Side			0.000
Supply Air Duct			0.000
Zone Loads	75.779	8.177	254.851
Sensible Reserve			0.000
Zone Condition	75.779	58.502	254.851
Return Air Duct			0.000
Return Air Plenum			0.000
Misc Load on Return Side			0.000
Vent Air 1,993 CFM	185.428	18.578	37.180
Blow-Thru Fan			6.802
Entering Coil Condition	261.207	77.080	298.834
			74.934
			13.661
General Psychrometric Equations Used In Analysis:			
PR = (Barometric pressure of site / Standard ASHRAE pressure of 29.921)			
TSH = PR x 1.10 x CFM x (DB entering - DB leaving)			
TLH = PR x 0.68 x CFM x (Grains entering - Grains leaving)			
GTH = PR x 4.50 x CFM x (Enthalpy entering - Enthalpy leaving)			
TSH = 0.998 x 1.10 x 13.661 x (74.934 - 55.000) = 298.834 Btuh			
TLH = 0.998 x 0.68 x 13.661 x (77.080 - 50.325) = 247.950 Btuh			
SUM = 546.784 Btuh			
GTH = 0.998 x 4.50 x 13.661 x (30.036 - 21.005) = 553.853 Btuh			
Total System Load = 557.693 Btuh			
Chilled and Hot Water Flow Rates and Steam Requirement			
Cooling GPM =	553.853 / (0.00 x 500)	=	0.0 GPM
Heating GPM =	0 / (0.00 x 500)	=	0.0 GPM
Steam Req. =	0 / 970	=	0.0 lb/hr
Entering Cooling Coil Conditions		Entering Heating Coil Conditions	
Dry bulb temperature:	74.93	Dry bulb temperature:	72.00
Wet bulb temperature:	65.09		
Relative humidity:	59.45		
Enthalpy:	30.04 Btu/lbm		
Leaving Cooling Coil Conditions		Leaving Heating Coil Conditions	
Dry bulb temperature:	55.00	Dry bulb temperature:	72.00
Wet bulb temperature:	51.30		
Relative humidity:	78.25		
Enthalpy:	21.00 Btu/lbm		

ING. MARIO ALBERTO BALCAZAR
C.I.P. 245704



C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.

92 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chivac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program Elite Software Development College Station, TX 77845		Elite Software Development, Inc. Museo Tumbas Reales De Sipán Page 19			
Air System #1 (UE: P1) Psychrometric Analysis (G)					
System Load Analysis	Latent	Grains	Sensible	Temp	CFM
Leaving Coil Condition		50.325		55.000	
Draw-Thru Fan			0	0.000	0
Misc Load on Supply Side			0	0.000	0
Supply Air Duct			0	0.000	0
Zone Loads	75.779	8.177	254.851	17.000	13.661
Sensible Reserve			0	0.000	0
Zone Condition	75.779	58.502	254.851	71.600	13.661
Return Air Duct			0	0.000	
Return Air Plenum			0	0.000	
Misc Load on Return Side			0	0.000	
Vent Air 1,993 CFM	185.428	18.578	37.180	2.480	
Blow-Thru Fan			6.802	0.454	
Entering Coil Condition	261.207	77.080	298.834	74.934	13.661
General Psychrometric Equations Used In Analysis:					
PR = (Barometric pressure of site / Standard ASHRAE pressure of 29.921)					
TSH = PR x 1.10 x CFM x (DB entering - DB leaving)					
TLH = PR x 0.68 x CFM x (Grains entering - Grains leaving)					
GTH = PR x 4.50 x CFM x (Enthalpy entering - Enthalpy leaving)					
TSH = 0.998 x 1.10 x 13.661 x (74.934 - 55.000) = 298.834 Btuh					
TLH = 0.998 x 0.68 x 13.661 x (77.080 - 50.325) = 247.950 Btuh					
SUM = 546.784 Btuh					
GTH = 0.998 x 4.50 x 13.661 x (30.036 - 21.005) = 553.853 Btuh					
Total System Load = 557.693 Btuh					
Chilled and Hot Water Flow Rates and Steam Requirement					
Cooling GPM = 553.853 / (0.00 x 500) = 0.0 GPM					
Heating GPM = 45.094 / (0.00 x 500) = 0.0 GPM					
Steam Req. = 45.094 / 970 = 46.5 lb./hr					
Entering Cooling Coil Conditions			Entering Heating Coil Conditions		
Dry bulb temperature: 74.93			Dry bulb temperature: 72.00		
Wet bulb temperature: 65.09					
Relative humidity: 59.45					
Enthalpy: 30.04 Btu/lbm					
Leaving Cooling Coil Conditions			Leaving Heating Coil Conditions		
Dry bulb temperature: 55.00			Dry bulb temperature: 72.00		
Wet bulb temperature: 51.30					
Relative humidity: 78.25					
Enthalpy: 21.00 Btu/lbm					


Guillermo
Superintendente Asesorado Balazar
ING. MICHAEL BALAZAR
C.I.P. 245704

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023. 7:56 a. m.

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program Elite Software Development College Station, TX 77845		Elite Software Development, Inc. Museo Tumbas Reales De Sipán Page 20			
Air System #2 (UE P2) Psychrometric Analysis					
System Load Analysis	Latent	Grains	Sensible	Temp	CFM
Leaving Coil Condition		50.661		55.000	
Draw-Thru Fan			0	0.000	0
Misc Load on Supply Side			0	0.000	0
Supply Air Duct			0	0.000	0
Zone Loads	55,595	7.840	195,011	17.000	10,453
Sensible Reserve			0	0.000	0
Zone Condition	55,595	58.501	195,011	71.600	10,453
Return Air Duct			0	0.000	
Return Air Plenum			0	0.000	
Misc Load on Return Side			0	0.000	
Vent Air 1,248 CFM	116,113	15,203	23,282	2.030	
Blow-Thru Fan			5,205	0.454	
Entering Coil Condition	171,708	73,705	223,498	74.483	10,453
General Psychrometric Equations Used in Analysis:					
PR = (Barometric pressure of site / Standard ASHRAE pressure of 29.921)					
TSH = PR x 1.10 x CFM x (DB entering - DB leaving)					
TLH = PR x 0.68 x CFM x (Grains entering - Grains leaving)					
GTH = PR x 4.50 x CFM x (Enthalpy entering - Enthalpy leaving)					
TSH = 0.998 x 1.10 x 10,453 x (74.483 - 55.000) = 223,498 Btuh					
TLH = 0.998 x 0.68 x 10,453 x (73.705 - 50.661) = 163,407 Btuh					
SUM = 386,905 Btuh					
GTH = 0.998 x 4.50 x 10,453 x (29.398 - 21.057) = 391,417 Btuh					
Total System Load = 393,025 Btuh					
Chilled and Hot Water Flow Rates and Steam Requirement					
Cooling GPM	=	391,417 / (0.00 x 500)	=	0.0	GPM
Heating GPM	=	0 / (0.00 x 500)	=	0.0	GPM
Steam Req.	=	0 / 970	=	0.0	lb./hr
Entering Cooling Coil Conditions			Entering Heating Coil Conditions		
Dry bulb temperature: 74.48			Dry bulb temperature: 72.00		
Wet bulb temperature: 64.25					
Relative humidity: 57.75					
Enthalpy: 29.40 Btu/lbm					
Leaving Cooling Coil Conditions			Leaving Heating Coil Conditions		
Dry bulb temperature: 55.00			Dry bulb temperature: 72.00		
Wet bulb temperature: 51.40					
Relative humidity: 78.78					
Enthalpy: 21.06 Btu/lbm					


ING. MICHIELLO/ACTUARIA
C.I.P. 245704



C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.

UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program
Elite Software Development
College Station, TX 77845

Elite Software Development, Inc.
Museo Tumbas Reales De Sipan
Page 21

Air System #2 (UE P2) Psychrometric Analysis (G)

System Load Analysis	Latent	Grains	Sensible	Temp	CFM
Leaving Coil Condition		50.661		55.000	
Draw-Thru Fan			0	0.000	0
Misc Load on Supply Side			0	0.000	0
Supply Air Duct			0	0.000	0
Zone Loads	55.595	7.840	195.011	17.000	10,453
Sensible Reserve			0	0.000	0
Zone Condition	55.595	58.501	195.011	71.600	10,453
Return Air Duct			0	0.000	
Return Air Plenum			0	0.000	
Misc Load on Return Side			0	0.000	
Vent Air 1,248 CFM	116.113	15.203	23.282	2.030	
Blow-Thru Fan			5.205	0.454	
Entering Coil Condition	171.708	73.705	223.498	74.483	10,453

General Psychrometric Equations Used In Analysis:

PR = (Barometric pressure of site / Standard ASHRAE pressure of 29.921)
TSH = PR x 1.10 x CFM x (DB entering - DB leaving)
TLH = PR x 0.68 x CFM x (Grains entering - Grains leaving)
GTH = PR x 4.50 x CFM x (Enthalpy entering - Enthalpy leaving)

TSH = 0.998 x 1.10 x 10,453 x (74.483 - 55.000) = 223.498 Btuh
TLH = 0.998 x 0.68 x 10,453 x (73.705 - 50.661) = 163.407 Btuh

SUM = 386,905 Btuh
GTH = 0.998 x 4.50 x 10,453 x (29.398 - 21.057) = 391,417 Btuh
Total System Load = 393,025 Btuh

Chilled and Hot Water Flow Rates and Steam Requirement

Cooling GPM = 391,417 / (0.00 x 500) = 0.0 GPM
Heating GPM = 28,237 / (0.00 x 500) = 0.0 GPM
Steam Req. = 28,237 / 970 = 29.1 lb/hr

Entering Cooling Coil Conditions		Entering Heating Coil Conditions	
Dry bulb temperature:	74.48	Dry bulb temperature:	72.00
Wet bulb temperature:	64.25		
Relative humidity:	57.75		
Enthalpy:	29.40 Btu/lbm		

Leaving Cooling Coil Conditions		Leaving Heating Coil Conditions	
Dry bulb temperature:	55.00	Dry bulb temperature:	72.00
Wet bulb temperature:	51.40		
Relative humidity:	78.78		
Enthalpy:	21.06 Btu/lbm		

ING. MECANICA
C.I.P. 245704

C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.



Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program					Elite Software Development, Inc. Museo Tumbas Reales De Sipan Page 22	
Elite Software Development College Station, TX 77845						
Air System #3 (UE P3) Psychrometric Analysis						
System Load Analysis	Latent	Grains	Sensible	Temp	CFM	
Leaving Coil Condition		53.096		55.000		
Draw-Thru Fan			0	0.000	0	
Misc Load on Supply Side			0	0.000	0	
Supply Air Duct			0	0.000	0	
Zone Loads	29.459	5.404	149.904	17.000	8,035	
Sensible Reserve			0	0.000	0	
Zone Condition	29.459	58.501	149.904	71.600	8,035	
Return Air Duct			0	0.000		
Return Air Plenum			0	0.000		
Misc Load on Return Side			0	0.000		
Vent Air 822 CFM	76.478	13.027	15.335	1.739		
Blow-Thru Fan			4.001	0.454		
Entering Coil Condition	105.937	71.528	169.240	74.193	8,035	
General Psychrometric Equations Used In Analysis:						
PR = (Barometric pressure of site / Standard ASHRAE pressure of 29.921)						
TSH = PR x 1.10 x CFM x (DB entering - DB leaving)						
TLH = PR x 0.68 x CFM x (Grains entering - Grains leaving)						
GTH = PR x 4.50 x CFM x (Enthalpy entering - Enthalpy leaving)						
TSH = 0.998 x 1.10 x 8,035 x (74.193 - 55.000) = 169,240 Btuh						
TLH = 0.998 x 0.68 x 8,035 x (71.528 - 53.096) = 100,470 Btuh						
SUM = 269,710 Btuh						
GTH = 0.998 x 4.50 x 8,035 x (28.986 - 21.435) = 272,418 Btuh						
Total System Load = 264,439 Btuh						
Chilled and Hot Water Flow Rates and Steam Requirement						
Cooling GPM	=	272,418 / (0.00 x 500)	=	0.0	GPM	
Heating GPM	=	0 / (0.00 x 500)	=	0.0	GPM	
Steam Req.	=	0 / 970	=	0.0	lb./hr	
Entering Cooling Coil Conditions						
Dry bulb temperature:	74.19			Entering Heating Coil Conditions		
Wet bulb temperature:	63.69			Dry bulb temperature:		
Relative humidity:	56.61			72.00		
Enthalpy:	28.99 Btu/lbm					
Leaving Cooling Coil Conditions						
Dry bulb temperature:	55.00			Leaving Heating Coil Conditions		
Wet bulb temperature:	52.05			Dry bulb temperature:		
Relative humidity:	82.52			72.00		
Enthalpy:	21.43 Btu/lbm					

Guillermo
Guillermo Arroyave Balazar
ING. EN SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN
C.I.P. 245704



C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.



**Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque**

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program Elite Software Development College Station, TX 77845		Elite Software Development, Inc. Museo Tumbas Reales De Sipán Page 23	
Air System #3 (UE P3) Psychrometric Analysis (G)			
System Load Analysis	Latent	Grains	Sensible Temp CFM
Leaving Coil Condition		53.096	55.000
Draw-Thru Fan			0.000
Misc Load on Supply Side			0.000
Supply Air Duct			0.000
Zone Loads	29.459	5.404	149.904
Sensible Reserve			0.000
Zone Condition	29.459	58.501	149.904
Return Air Duct			0.000
Return Air Plenum			0.000
Misc Load on Return Side			0.000
Vent Air 822 CFM	76.478	13.027	15.335
Blow-Thru Fan			4.001
Entering Coil Condition	105.937	71.528	169.240
			74.193
			8.035
General Psychrometric Equations Used In Analysis:			
PR = (Barometric pressure of site / Standard ASHRAE pressure of 29.921)			
TSH = PR x 1.10 x CFM x (DB entering - DB leaving)			
TLH = PR x 0.68 x CFM x (Grains entering - Grains leaving)			
GTH = PR x 4.50 x CFM x (Enthalpy entering - Enthalpy leaving)			
TSH = 0.998 x 1.10 x 8.035 x (74.193 - 55.000) = 169,240 Btu/h			
TLH = 0.998 x 0.68 x 8.035 x (71.528 - 53.096) = 100,470 Btu/h			
SUM = 269,710 Btu/h			
GTH = 0.998 x 4.50 x 8.035 x (28.986 - 21.435) = 272,418 Btu/h			
Total System Load = 264,439 Btu/h			
Chilled and Hot Water Flow Rates and Steam Requirement			
Cooling GPM = 272,418 / (0.00 x 500) = 0.0 GPM			
Heating GPM = 18,599 / (0.00 x 500) = 0.0 GPM			
Steam Req. = 18,599 / 970 = 19.2 lb./hr			
Entering Cooling Coil Conditions		Entering Heating Coil Conditions	
Dry bulb temperature: 74.19		Dry bulb temperature: 72.00	
Wet bulb temperature: 63.69			
Relative humidity: 56.61			
Enthalpy: 28.89 Btu/lbm			
Leaving Cooling Coil Conditions		Leaving Heating Coil Conditions	
Dry bulb temperature: 55.00		Dry bulb temperature: 72.00	
Wet bulb temperature: 52.05			
Relative humidity: 62.52			
Enthalpy: 21.43 Btu/lbm			

[Signature]
ING. MAURO BALAZAR
C.I.P. 245704



C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE CHV

viernes, 16 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.



MINISTERIO DE CULTURA UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP LAMBAYEQUE	FOLIO N° 22
--	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

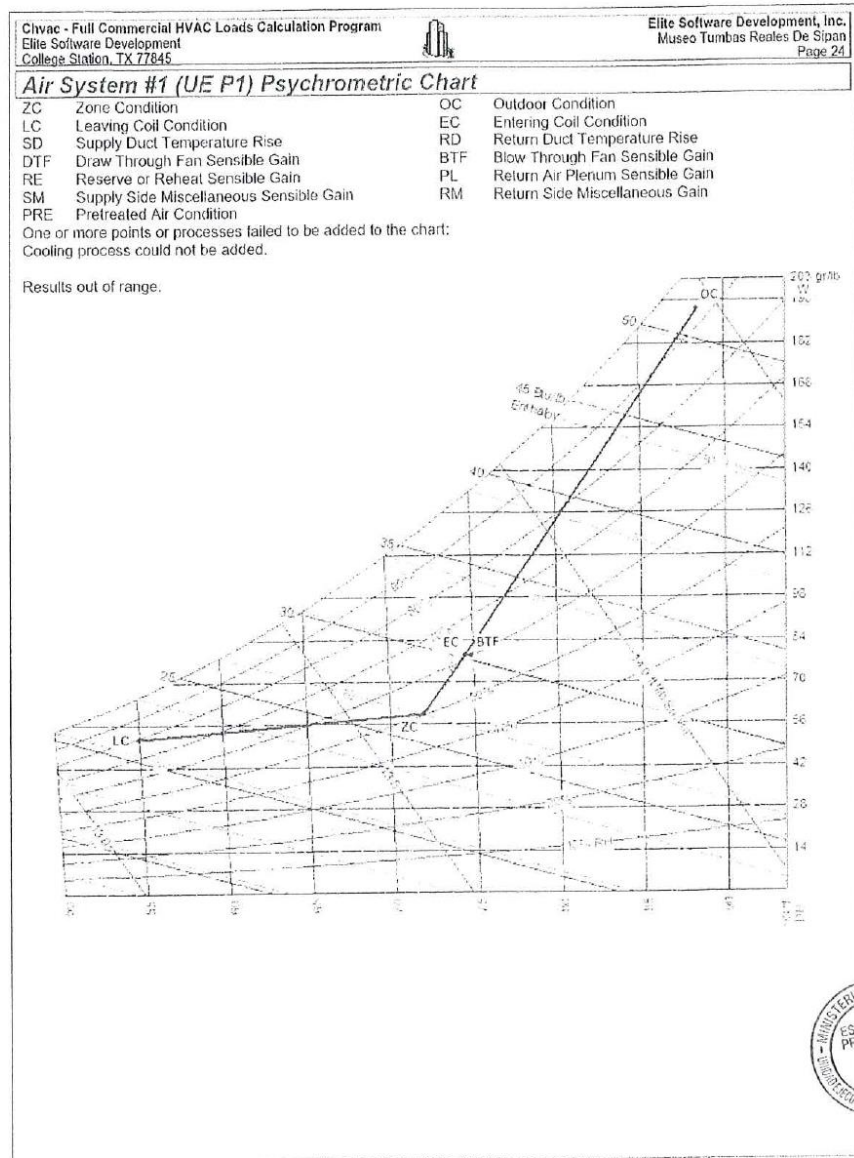

Ing. Mecánica y Electrónica Balazac
C.I.P. 245704



UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque



[Signature]
Cesar Cepeda Arana Balcazar
ARG. MENTOR DE INGENIERIA
C.I.P. 245704

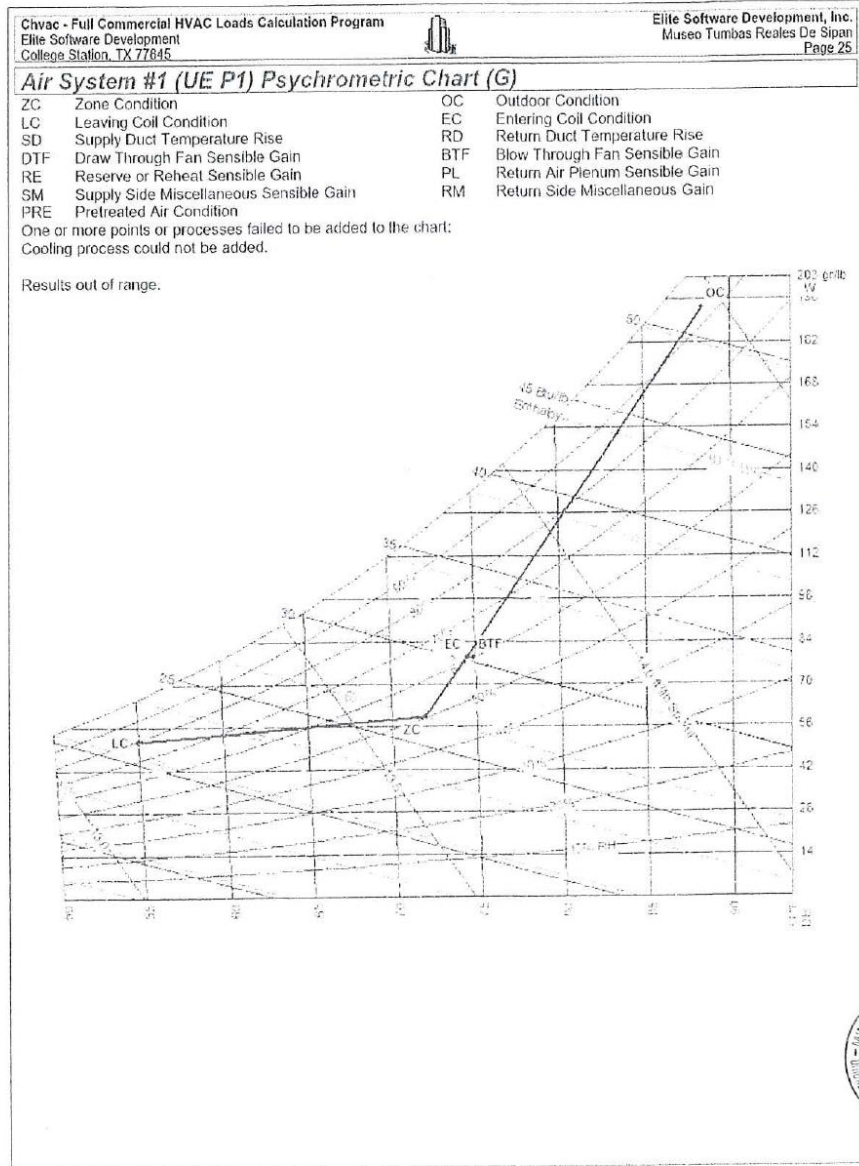


C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.



Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque



Ing. Cephael Angarima Balcazar
INGENIERO EN ELECTRICIDAD
C.I.P. 245704



C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

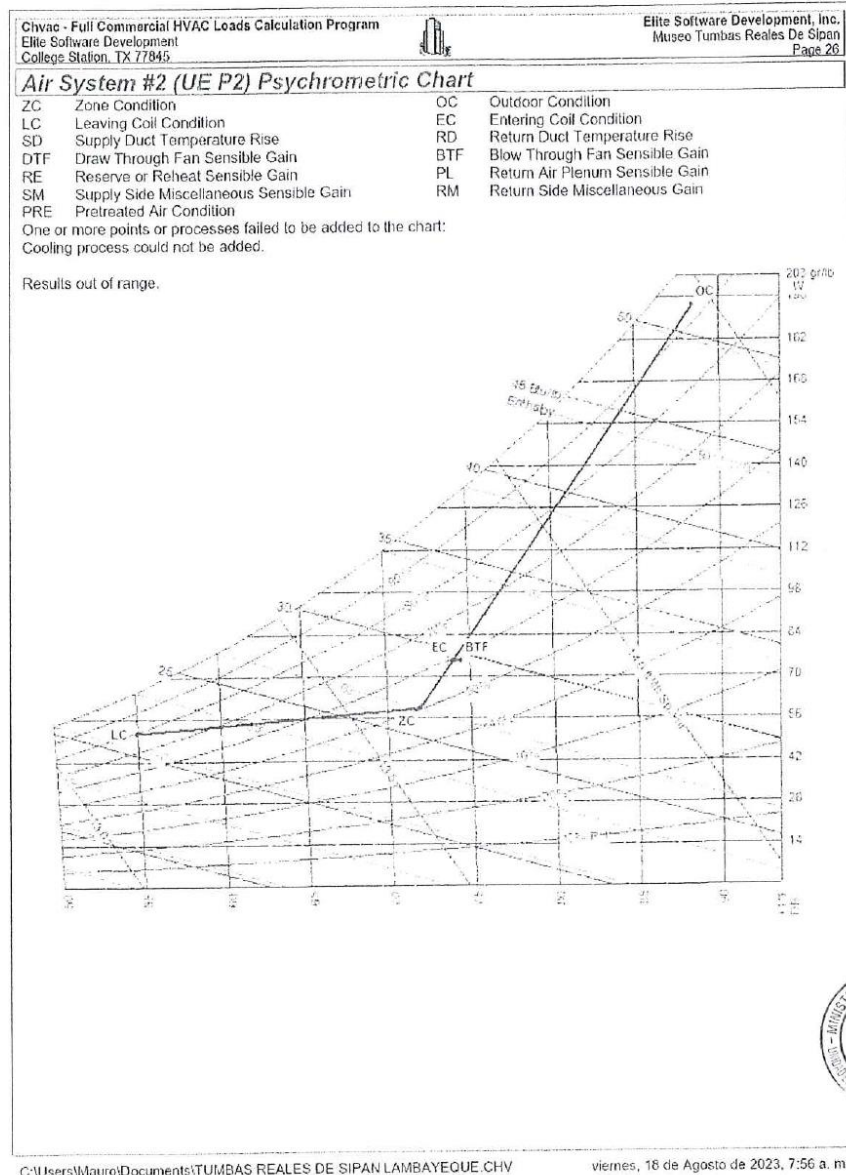
viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.

100

UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque




[Signature]
Ing. Genyda Arce Alvarado
INGENIERA EN ELECTRICIDAD
C.F.P. 245704



MINISTERIO DE CULTURA UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP LAMBAYEQUE	FOLIO Nº 18
--	----------------

Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque

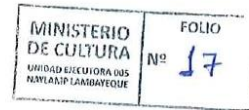

C. P. 24504



102

UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program
Elite Software Development
College Station, TX 77845

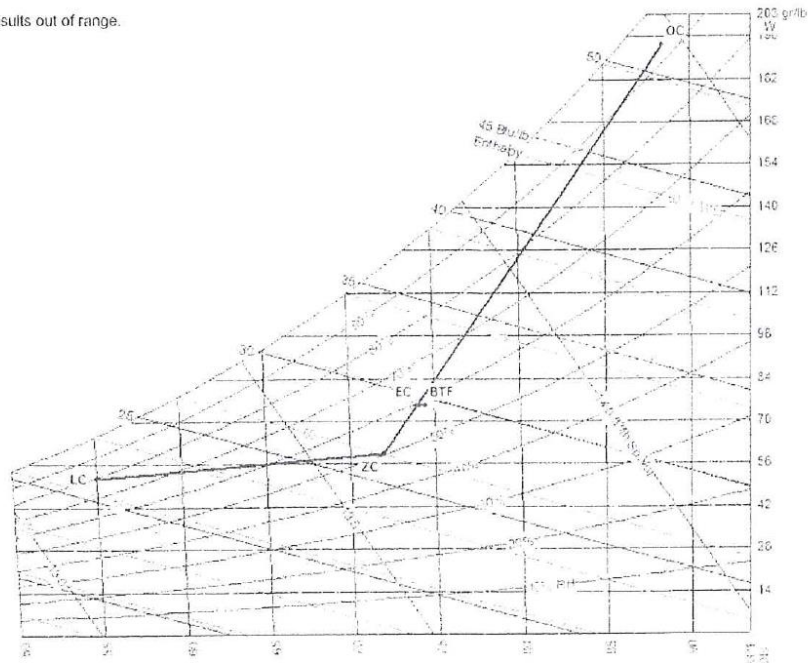
Elite Software Development, Inc.
Museo Tumbas Reales De Sipán
Page 27

Air System #2 (UE P2) Psychrometric Chart (G)

ZC	Zone Condition	OC	Outdoor Condition
LC	Leaving Coil Condition	EC	Entering Coil Condition
SD	Supply Duct Temperature Rise	RD	Return Duct Temperature Rise
DTF	Draw Through Fan Sensible Gain	BTF	Blow Through Fan Sensible Gain
RE	Reserve or Reheat Sensible Gain	PL	Return Air Plenum Sensible Gain
SM	Supply Side Miscellaneous Sensible Gain	RM	Return Side Miscellaneous Gain
PRE	Pretreated Air Condition		

One or more points or processes failed to be added to the chart:
Cooling process could not be added.

Results out of range.



Ing. Mauricio Salazar
ING. MAURICIO SALAZAR
CIP 245704



C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

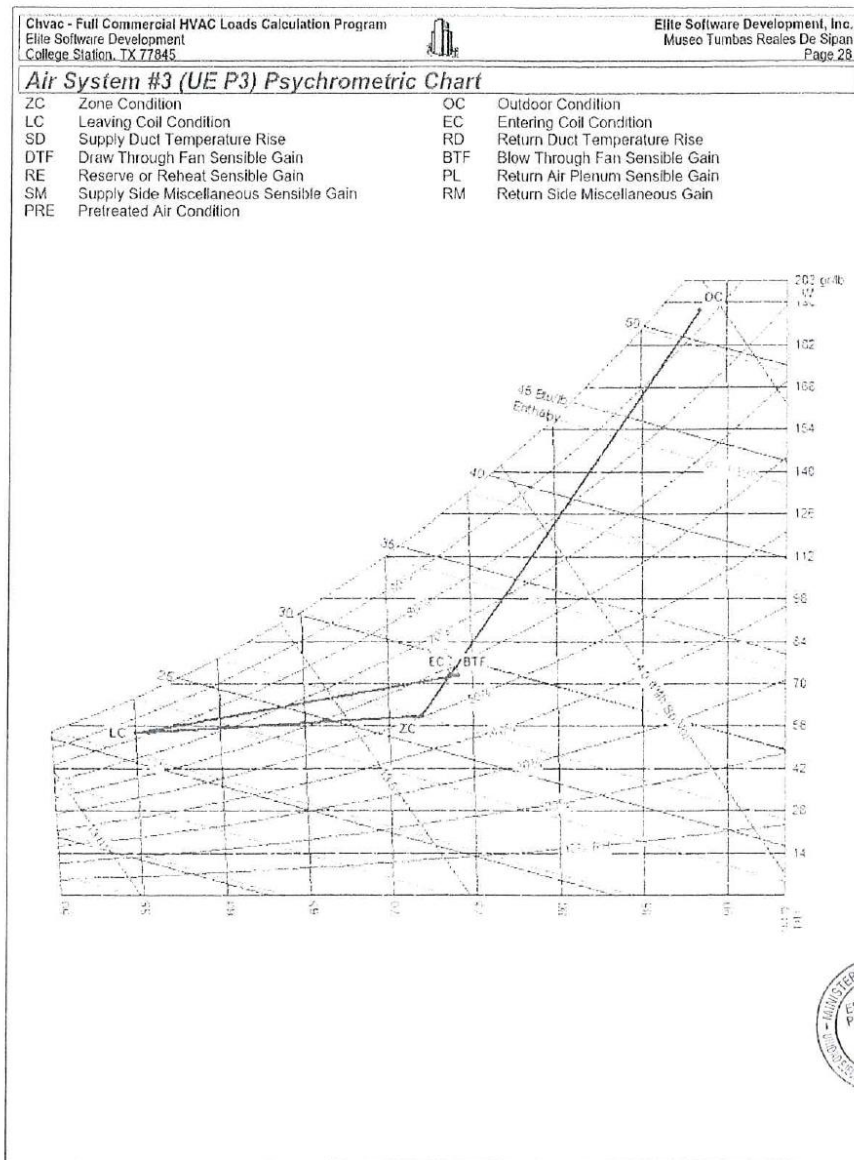
viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.

103 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA





Términos de Referencia para la Contratación del Servicio Modernización del Sistema y Equipos de aire
Acondicionado del Museo Tumbas Reales de Sipán - Lambayeque



[Signature]
ING. MEDALDO TRICISTA
C.I.P. 245704



C:\Users\Mauro\Documents\TUMBAS REALES DE SIPAN LAMBAYEQUE.CHV

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.

104 UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP - LAMBAYEQUE
MINISTERIO DE CULTURA



Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program
 Elite Software Development
 College Station, TX 77845

Elite Software Development, Inc.
 Museo Tumbas Reales De Sipan
 Page 29

Air System #3 (UE P3) Psychrometric Chart (G)

ZC	Zone Condition	OC	Outdoor Condition
LC	Leaving Coil Condition	EC	Entering Coil Condition
SD	Supply Duct Temperature Rise	RD	Return Duct Temperature Rise
DTF	Draw Through Fan Sensible Gain	BTf	Blow Through Fan Sensible Gain
RE	Reheat or Reheat Sensible Gain	PL	Return Air Plenum Sensible Gain
SM	Supply Side Miscellaneous Sensible Gain	RM	Return Side Miscellaneous Gain
PRE	Pretreated Air Condition		

viernes, 18 de Agosto de 2023, 7:56 a. m.



5. CONDICIONES GENERALES:

5.1. GENERALIDADES

- **Alcances de las Especificaciones**

Las presentes especificaciones describen el **SERVICIO DE RENOVACIÓN DEL SISTEMA Y EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS DEL MUSEO TUMBAS REALES DE SIPÁN, EN EL MARCO DE LAS ACCIONES DE REHABILITACIÓN Y PREPARACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, QUE PERMITAN MITIGAR EL RIESGO E IMPACTO ANTE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES Y POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO**”.

Todos los trabajos sin excepción se desarrollarán dentro de las mejores prácticas constructivas a fin de asegurar su correcta ejecución y estarán sujetos a la aprobación y plena satisfacción del MONITOR Y/O SUPERVISOR, designados por la Entidad.

El Proveedor deberá cumplir con lo señalado en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

- **Cambios por el Contratista**

El Supervisor y/o monitor, notificará por escrito cualquier material que se indique y considere posiblemente inadecuado e inaceptable de acuerdo a las Especificaciones Técnicas o Normas Técnicas, así como cualquier trabajo necesario que haya sido omitido. De ser el caso, que el Contratista haga caso omiso a dicha notificación, este será responsable de las posibles infracciones u omisiones. En caso de suceder, estas serán asumidas por el Contratista sin costo para la Unidad Ejecutora 005 Naylamp.

La UE005 Naylamp aceptará o denegará también por escrito, las correcciones realizadas por el Contratista.

- **Programación de los trabajos**

El Contratista, de acuerdo al estudio de los documentos del proyecto programará su trabajo en forma tal que su avance sea sistemático y pueda lograr su terminación en forma ordenada, armónica y en el tiempo previsto.

Se cumplirá con todas las recomendaciones de seguridad (EPP), siendo el Contratista el responsable de cualquier daño material o personal que ocasione la ejecución de los trabajos.

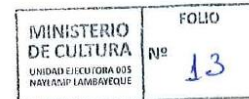
- **Responsabilidad por materiales**

La Unidad Ejecutora 005 Naylamp no asume ninguna responsabilidad por pérdida de materiales o herramientas del Contratista. El contratista debe establecer las guardianías correspondientes en el Museo de intervención; bajo su responsabilidad y riesgo.

- **Limpieza final**

Al terminar los trabajos y antes de entregarlos, el contratista procederá a realizar la limpieza y eliminación de desperdicios en la zona de trabajo, así mismo se procederá a reubicar los objetos que fueron movidos para realizar los trabajos. Finalmente una vez concluido los trabajos, se procederá





conjuntamente con el personal de mantenimiento del Museo, a verificar nuevamente la medición de los rangos medioambientales, de las áreas de exposición, para el montaje de los materiales arqueológicos, que a criterio de la entidad fueron desmontados y/o guardados.

- **Equipos y Materiales**

Los Equipos, Accesorios, materiales o artículos suministrados para el servicio a todo costo: **"SERVICIO DE RENOVACION DEL SISTEMA Y EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS DEL MUSEO TUMBAS REALES DE SIPÁN, EN EL MARCO DE LAS ACCIONES DE REHABILITACION Y PREPARACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, QUE PERMITAN MITIGAR EL RIESGO E IMPACTO ANTE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES Y POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO"**; que cubren estas especificaciones, deberá ser nuevos, de utilización actual en el mercado nacional e internacional y de la mejor calidad dentro de su respectiva clase. Asimismo, toda mano de obra que se emplee en la ejecución de los trabajos deberá ser especializada.

5.2. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- **Seguridad del Personal**

Todo el personal del proveedor, deberá contar con su equipo de protección individual (EPI) consistente en ropa de trabajo, casco de seguridad, guantes, calzado de seguridad, y de corresponder protectores de oídos, protectores visuales y respiratorios. Para trabajo en alturas mayores a 1.80 mt deberá utilizar arnés de seguridad.

Debido a ambientes que superan los 6 metros de altura, El Contratista deberá contar con la disponibilidad del uso de andamios en buen estado de uso.

No se permitirá el ingreso a las instalaciones o área de trabajo al personal que no cumpla con lo señalado.

- **Seguridad durante el Servicio**

El contratista deberá cumplir la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su respectivo Reglamento, durante la prestación del servicio, para lo cual implementará políticas de prevención y mitigación de accidentes y/o enfermedades ocupacionales.

El Contratista deberá establecer los lineamientos técnicos necesarios para garantizar que las actividades se desarrollen sin accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales; teniendo consideración:

- Instalaciones eléctricas provisionales
- Accesos y vías de circulación
- Tránsito peatonal dentro del lugar de trabajo y zonas colindantes
- Iluminación
- Ventilación
- Uso de andamios
- El contratista deberá contar con botiquín en el área de trabajo. El botiquín deberá contar con los insumos necesarios para combatir una emergencia relacionada a las actividades del servicio.





- El contratista se ve obligado a señalizar su área de trabajo, para evitar que personas ajenas al servicio tengan contacto directo con las actividades.
- El contratista deberá contar con extintor en el área de trabajo.
- El contratista deberá contar con férula en caso el operario sufra fracturas por caída.

5.3. PLAN DE TRABAJO:

Contiene lo siguiente:

a) **Cronograma de Trabajo**

Actividades por etapas (programación GANTT), fichas técnicas de los materiales y equipos.

b) **Horarios de trabajo**

El horario será establecido por el contratista en coordinación con el Monitor y/o supervisor, de ser necesario se puede plantear horarios nocturnos, previa coordinación con la dirección del Museo Tumbas Reales.

c) **Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)**

SCTR de salud y pensión. Deberá adjuntar la cobertura de la póliza de seguro. La póliza debe cubrir la atención con ambulancia en caso de accidentes. Asimismo debe alcanzar la relación de personal que laborara.

d) **Fichas Técnicas normadas de Equipos de Protección Personal (EPPS)**

Casco normado, barbiquejo, chaleco, botín con punta de acero, guantes, lentes, protectores de oídos, máscara antipolvo, etc.
Certificación de arnés, Equipos de Doblado de Planchas Metálicas y andamio normados de ser el caso.

e) **Cronograma de Charlas de capacitación en seguridad**

Charlas de 5 minutos y otras necesarias. El cronograma de charlas deberá ser presentado colocando en forma ordenada las charlas de mayor importancia.

f) **Plan de contingencia**

Este documento debe incluir:

- Las acciones de primeros auxilios a considerar en casos de emergencia (riesgos afines al servicio que se va ejecutar (caída, electrocución, fractura, asfixia, etc.); asimismo precisa quienes son las personas responsables de actuar y atender)
- Directorio telefónico de emergencia (incluye los números telefónicos del responsable de la ejecución del servicio, teléfono de la empresa, teléfono para llamar a la ambulancia afiliada al SCTR, otros teléfonos de emergencia)
- Contenido del botiquín, tipo de extintor a utilizar, camilla de ser el caso.
- Acciones de protección de las vitrinas de exhibición o maquetas o cámara funeraria o dioramas (cubrimiento con material impermeable y/o adecuado, montaje y/o desmontaje, apilamiento,





y otros), para evitar cualquier daño o desperfecto, y no poner en riesgo los bienes culturales.

- Acciones de protección de los sensores, alarmas y cámaras de video vigilancia con material impermeable, para evitar cualquier daño o desperfecto, y no poner en riesgo los bienes culturales.
- Acciones de eliminación de residuos contaminantes y acciones de mitigación de riesgo de proyección de partículas sólidas y polvo, para evitar cualquier daño o desperfecto, y no poner en riesgo los bienes culturales.
- La ejecución del servicio se realizara por etapas según el número de pisos, de ser necesario, de acuerdo a una programación que garantice, el funcionamiento de los aires actuales en los pisos que no se van intervenir, con la finalidad de no alterar la conservación de los bienes en exposición.
- Plan de seguridad contra incendios, durante el desmontaje y montaje, de todo el sistema de aires acondicionados, con la finalidad de evitar cualquier daño al patrimonio cultural.

g) Documentación del prevencionista designado por el contratista

El contratista deberá contar mínimo con un (01) Prevencionista a tiempo completo durante la ejecución del servicio.

La persona responsable deberá contar con una constancia, emitida por su representada, que lo señale como Prevencionista designado.

El Prevencionista deberá contar con capacitación en temas relacionados a la Seguridad y salud en el trabajo, prevención de accidentes y atención de emergencias (acreditado con copias fedateadas de las constancias). Parte de las actividades del Prevencionista será:

- Dictar y registrar las charlas de seguridad
- Registrar y verificar el cumplimiento del formato Análisis de Trabajo Seguro (AST)
- Registrar y verificar el cumplimiento del formato de Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos y control (IPERC)
- Tener conocimiento del Plan de contingencias del servicio
- Comunicar y mantener enterado a su personal sobre el Plan de Contingencias.

h) Plan de seguridad y Salud en el trabajo

Este documento debe incluir:

- Plan de trabajo detallado (programación GANTT)
- Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos y control (Matriz IPERC precisando quien es el responsable de su elaboración y puesta en operación)
- Matriz de responsabilidades (miembros que conforman la brigada de seguridad y sus funciones)
- Listado del personal que va a laborar, se deberá especificar la labor técnica que desarrollará cada uno de ellos.
- Ficha de Análisis de Trabajo Seguro – ATS





- Políticas de prevención y mitigación de accidentes y/o enfermedades ocupacionales durante la prestación del servicio, de acuerdo a la implementación de la Norma G.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones referido a la seguridad.

5.4. PERSONAL

- **Personal Clave:**

Responsable del Servicio: El cual realizará la función de Responsable Técnico del servicio, cuya labor es permanente durante la ejecución del servicio.

Se indica a continuación, las condiciones mínimas que debe cumplir el personal propuesto:

El Contratista debe contar con un (01) Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista colegiado y habilitado, con una experiencia mínima acumulada de tres (03) años realizando labores públicas y/o privadas de coordinador y/o responsable y/o residente y/o supervisor y/o inspector en obras y/o servicios iguales o similares.

Se consideran obras y/o servicios similares, a los siguientes:

Residente y/o Supervisor y/o Inspector y/o Proyectista y/o Especialista y/o Responsable del Servicio y/o Obra en: Suministro e instalación y/o acondicionamiento y/o mantenimiento y/o reposición y/o rehabilitaciones y/o mejoramiento y/o renovación; de Sistemas de Aires Acondicionados y/o Ventilación y/o Filtros y/o Sistemas HVAC.

Acreditación

La copia simple de la colegiatura y el certificado de habilidad deberán ser presentados al inicio de la prestación efectiva del personal clave en el servicio.

Su labor será a dedicación exclusiva, el cual deberá permanecer en el lugar de la prestación del servicio durante la ejecución diaria de los trabajos, será responsable de los trabajos materia del presente servicio y será quien coordine con la Unidad de Infraestructura y Proyectos de la UE005 Naylamp, a través del monitor o coordinador.

La experiencia del personal, se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y/o orden de servicio y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados.

- **Personal de Apoyo:**

❖ **Un (01) Asistente de Responsable:** Título Profesional en Mecánica Electricista y/o Ingeniero Electricista. La copia simple de la diploma deberán ser presentados al inicio de la prestación efectiva del personal en el servicio.

Su labor será de apoyar al responsable del servicio, en la ejecución de los trabajos, con la finalidad de monitorear la correcta ejecución técnica de las actividades, respetando los parámetros técnicos descritos en los términos de referencia.

La labor del personal, será a dedicación exclusiva, el cual deberá permanecer en el lugar de la prestación de servicio durante la ejecución diaria de los trabajos.





Con una experiencia mínima de un (01) año, el cual será efectiva desde la titulación, como Asistente y/o Residente de Obra y/o Asistente de supervisión o Supervisor de Obra y/o Jefe de Supervisión y/o Inspector de Obra, en la ejecución y/o supervisión de obras o servicios iguales o similares.

Se consideran obras y/o servicios similares, a los siguientes:

Suministro e instalación y/o acondicionamiento y/o mantenimiento y/o reposición y/o rehabilitaciones y/o mejoramiento y/o renovación; de sistemas de aires acondicionados y/o ventilación y/o filtros y/o sistemas HVAC.

La experiencia del personal, se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y/o orden de servicio y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados.

- ❖ **Un (01) Prevencionista:** Título Profesional en Ingeniería y/o Arquitectura. La copia simple de la colegiatura y el certificado de habilidad deberán ser presentados al inicio de la prestación efectiva del personal en el servicio. Su labor será de aplicar la prevención de riesgos laborales durante la ejecución del Servicio, de los diferentes frentes establecidos. El objetivo de la prevención de riesgos laborales es prevenir los riesgos derivados del trabajo que afectan a la seguridad y la salud de los trabajadores. La labor del personal, será a dedicación exclusiva, el cual deberá permanecer en el lugar de la prestación de servicio durante la ejecución diaria de los trabajos. Con una experiencia mínima de 01 año como **Responsable y/o Especialista y/o Asistente**, en labores de Prevencionista y/o Seguridad y/o Ingeniero de seguridad y/o Responsable de SOMA, en Obras y/o Servicios en general. La experiencia del personal, se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

- **Del Personal**

El Contratista deberá presentar a la entidad, a través del supervisor y/o monitor del servicio la relación de personal, incluyendo al Responsable principal del servicio, Asistente del responsable y prevencionista.

La labor del personal clave, será a dedicación exclusiva, el cual deberá permanecer en el lugar de la prestación de servicio durante la ejecución diaria de los trabajos, será el responsable principal del servicio, quien coordine con el monitor o coordinador del Servicio.

El monitor o coordinador del Servicio, podrá solicitar la exclusión de los trabajadores que a su juicio o en el transcurso de los trabajos demuestren indisciplina o ineptitud con el o los encargos encomendados. Lo anteriormente descrito no será causa de ampliación de plazo de ejecución de los trabajos.

- **Penalizaciones**

En caso de retraso injustificado en la ejecución del servicio se aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de retraso calculado de





acuerdo a la siguiente formula señalada en el Artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la cual puede alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

Tanto el monto como el plazo se refieren al monto y plazo total del contrato:

Penalidad Diaria = 0.10 x Monto vigente

F x Plazo vigente en días

Donde F tiene el siguiente valor:

F = 0.40. Plazos menores o iguales a sesenta (60) días

• **Otras Penalidades Aplicables**

Se aplicará otras penalidades, de acuerdo a lo normado en el Artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, distintas al retraso injustificado, de acuerdo al detalle indicado en el cuadro siguiente, que en suma podrá alcanzar hasta un monto máximo del diez (10%) del monto del contrato vigente:

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de Cálculo	Procedimiento
1	El contratista utiliza un material diferente o realiza trabajos diferentes a lo indicado en las características técnicas	0.20 UIT	Por cada ocasión que se produzca el incumplimiento, el monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, el cual será comunicado al Contratista vía correo electrónico.
2	El contratista ejecuta actividades y/o trabajos no autorizados por el monitor o supervisor del Servicio.	0.20 UIT	Por cada ocasión que se produzca el incumplimiento El monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, el cual será comunicado al Contratista vía correo electrónico.
3	El responsable del servicio propuesto por parte del contratista no se encuentra en el lugar del servicio sin haber justificado su ausencia ante el monitor o supervisor del Servicio.	0.20 UIT	Por cada ocasión que se produzca el incumplimiento El monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, el cual será comunicado al Contratista vía correo electrónico.
4	El personal de apoyo propuesto por parte del contratista no se encuentra en el lugar del servicio sin haber justificado su ausencia ante el monitor o supervisor del Servicio.	0.10 UIT	Por cada ocasión que se produzca el incumplimiento El monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, el cual será comunicado al Contratista vía correo electrónico.
5	El contratista no cumple con las medidas de seguridad de acuerdo a lo indicado en el presente documento.	0.30 UIT	Por cada punto de trabajo y cada vez. El monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, el cual será comunicado al Contratista vía correo electrónico.
6	Cuando se detecte que el personal que está laborando, no se encuentre incluido en las pólizas SCTR	0.30 UIT	Por cada trabajador y por cada ocasión que se produzca El monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, el cual será comunicado al Contratista vía correo electrónico.
7	Si el contratista no inicia el Servicio dentro de su plazo establecido	1.00 UIT	Por cada día de retraso que se produzca. El monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, el cual será comunicado al Contratista vía correo electrónico.





8	Por retraso de entrega del plan de trabajo	0.20 UIT	Por cada día de retraso, el monitor o supervisor del monitor o supervisor comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, el cual será comunicado al Contratista vía correo electrónico.
9	Cuando el contratista paralice injustificadamente la ejecución del servicio	1.00 UIT	Por cada día de paralización que se produzca, el monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, el cual será comunicado al Contratista vía correo electrónico.
10	El contratista que injustificadamente no asista a la entrega de la zona de trabajo, pasa a ser notificado electrónicamente. De producirse el caso quedará por realizada dicha entrega corriendo el plazo de ejecución.	1.00 UIT	Por la ocasión que se produzca, el monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, en el cual el área usuaria comunica al Contratista vía correo electrónico el INICIO DE LA EJECUCION DEL SERVICIO.
11	Cuando el contratista no cumpla con dotar a su personal de los elementos de seguridad (EPP).	0.25 UIT	Por cada trabajador y por cada ocasión que se produzca, el monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, el cual será comunicado al Contratista vía correo electrónico.
12	Cuando el contratista no cumpla con la señalización de seguridad en las áreas de trabajo, se aplicará una penalidad diaria.	0.25 UIT	Por la ocasión que se produzca, el o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, en el cual el área usuaria comunica al Contratista vía correo electrónico.
13	En caso el contratista no proporcione Certificados de calidad y/o fichas técnicas de los materiales y/o equipos a usar, se aplicará la penalidad por cada día de retraso, el control se realizará de acuerdo al cronograma de ejecución del servicio presentado en el plan de trabajo por parte del contratista.	0.25 UIT	Por la ocasión que se produzca, el monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, en el cual el área usuaria comunica al Contratista vía correo electrónico.
14	Por incumplimiento del plan de trabajo	0.30 UIT	Por cada día de incumplimiento, el monitor o supervisor comunica con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, el cual será comunicado al Contratista vía correo electrónico.
15	Por daños o pérdidas de mobiliario o equipos existentes, en las áreas de trabajo, durante la ejecución del servicio	1.00 UIT	Por la ocasión que se produzca, el monitor o supervisor del Servicio comunica el incidente con un informe a la Unidad de Infraestructura y Proyectos, en el cual el área usuaria comunica al Contratista vía correo electrónico.

• Otras Obligaciones

- El contratista es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará y aquellas que desarrollará su personal, debiendo responder por el servicio brindado, en seguridad, calidad y plazo.
- El contratista deberá planificar las actividades a las que tiene alcance el servicio y colocar el número de cuadrillas que sean necesarios para cumplir el plazo contractual del servicio. Esto incluye la coordinación oportunamente con la Administración de la Unidad de Infraestructura y Proyectos de la UE005 Naylamp.
- El contratista deberá asegurar la correcta presentación de sus trabajadores, los cuales deberán estar debidamente uniformados y contando con todas las herramientas y elementos de seguridad, incluido seguros.





- d) El contratista que obtenga la buena pro para la ejecución del presente servicio es el responsable del carácter laboral, tributario y comercial del personal a su cargo, eximiendo a la Entidad de cualquier incumplimiento que de esta índole puedan surgir con sus trabajadores.
- e) El contratista que obtenga la buena pro para la ejecución del presente servicio es el responsable de su personal en lo que respecta a los casos de accidentes de trabajo, enfermedades o similares que puedan sufrir, debiendo adoptar las medidas de seguridad necesarias, así como cubrir los gastos para los daños causados a sus empleados y obreros, originados por los trabajos, labores o acciones que se ejecuten en virtud o como consecuencia emergente del servicio contratado, aunque hayan ocurrido aquellos dentro o fuera del emplazamiento del trabajo, eximiendo a la Entidad de cualquier incumplimiento que de esta índole puedan surgir con sus trabajadores o usuarios de las instalaciones.
- f) El contratista del servicio, está obligado, a realizar todas las acciones que tenga que ver con cortes eléctricos de material, soldaduras eléctricas, fuera de las salas de exposición, con la finalidad de no generar gases tóxicos, que dañen las piezas arqueológicas. Se debe priorizar los montajes mecánicos y ensamblajes mecánicos en frío.
- g) El contratista del Servicio es responsable de cumplir con la programación de las prestaciones previstas y de adoptar las medidas necesarias y correctivas para alcanzar dichas prestaciones como también, de la calidad técnica del servicio en todos sus niveles requeridos en los Términos de Referencia y en el Contrato suscrito con la Unidad Ejecutora 005 – Ministerio de Cultura, por tanto, los errores u omisiones y las consecuencias cometidas por él o su personal serán de su entera responsabilidad.
- h) El contratista tiene la obligación de subsanar todas las observaciones que técnicamente y de acuerdo al contrato le formule la entidad en cualquiera de los niveles que se presenten.
- i) El contratista del Servicio tiene la obligación de cambiar al personal que, a sustento de la entidad, no cumpla con lo requerido en el punto 5.4.
- j) Los equipos desmontados deben ser apilados en un lugar adecuado, por el contratista, la entidad precisará el lugar y espacio, donde se podrán apilar.
- k) El contratista del servicio tiene la obligación de adoptar las medidas de seguridad que correspondan. Asimismo, debe alcanzar la lista de su personal que laborará, con su respectiva identificación (copia de DNI), el cual debe estar acompañado con el certificado de No contar con antecedentes policiales, el cual permitirá realizar el control al ingreso y salida del personal.
- l) El contratista deberá coordinar los detalles que considere necesario con la Administración del Museo Tumbas Reales de Sipán – Lambayeque y la Unidad Ejecutora 005 – Ministerio de Cultura.
- m) Dentro del día hábil siguiente de concluir los trabajos, el contratista deberá comunicar a la Supervisión y por escrito este hecho, debiendo presentar toma fotográfica que muestre la culminación de la labor contratada. La supervisión verificará la veracidad de lo señalado o formulará las observaciones que correspondan.





- n) Deberá presentar una póliza de seguros contra trabajos de riesgo, "SCTR" del personal que desarrollará las actividades vinculadas al presente requerimiento, requisito imprescindible para la ejecución de la prestación.
- o) La entidad se obliga a programar el cierre temporal de acceso al servicio público, para no interrumpir la ejecución de las actividades programadas del servicio, con la finalidad de proteger la integridad física de los visitantes.

6. GARANTIA COMERCIAL

El proveedor del servicio brindará una garantía por la prestación ejecutada por un periodo de un (01) año, contados a partir del día siguiente de la firma de la conformidad final del Servicio respectiva.

Una vez solicitada la atención de la garantía. Esta deberá ser atendida en un plazo máximo de 10 días calendario de reportado el problema y sin costo alguno para la entidad.

Asimismo, el contratista del servicio, debe alcanzar la CARTA DE GARANTIA DE LOS EQUIPOS, el cual debe estar a nombre de la entidad, emitida por parte del distribuidor o fabricante, el cual no debe ser menor a 02 años.

7. SISTEMA DE CONTRATACION

Será a **SUMA ALZADA**.

Al momento de perfeccionar el contrato, el contratista deberá presentar el Cronograma de avance del Servicio, la estructura de costos o detalle de los precios unitarios del precio ofertado.

8. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCION

❖ LUGAR

El servicio se ejecutará dentro de las instalaciones del **MUSEO TUMBAS REALES DE SIPÁN** de la provincia y departamento de Lambayeque.

❖ PLAZO

El Contratista del Servicio se obliga a prestar las actividades descritas en los presentes Términos de Referencia en un plazo máximo de **sesenta (60) días** calendarios, el mismo que inicia a partir del día siguiente de la suscripción del Contrato.

El Contratista del servicio deberá presentar el **reporte de charlas de seguridad y fichas de Análisis de Trabajo Seguro (ATS)**, presentado dentro del Informe para cada solicitud de pago.

El servicio comprende la ejecución de todo lo señalado en los términos de referencia, lo cual incluye la presentación de los entregables.

El retraso en la entrega total de la documentación exigida, que exceda el plazo otorgado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva.

9. ENTREGABLES

- El contratista deberá presentar un Primer Entregable (**Plan de Trabajo**) a los 3 días calendarios de iniciado el servicio. La entidad tiene un (01) día hábil para aprobar y/o observar. El contratista tiene dos (02) días calendarios, para el levantamiento de observaciones, de existir.

- El contratista deberá presentar un segundo Entregable a los 30 días calendarios de iniciado el servicio.



MINISTERIO DE CULTURA UNIDAD EJECUTORA 005 NAYLAMP LAMBAYEQUE	FOLIO N° 04
--	----------------

- El contratista posteriormente deberá presentar un tercer Entregable, hasta los 60 días calendarios de iniciado el servicio, denominado "Informe Final del Servicio", presentado como máximo al término del plazo de ejecución del servicio.

Los entregables deberán ser presentados a la Unidad de Infraestructura y Proyectos (UIP), el cual será remitido al Coordinador del Servicio, para su respectiva revisión y verificación de las actividades desarrolladas, para posteriormente emitir la Conformidad por parte de UIP.

El primer entregable, correspondiente al Plan de Trabajo, su contenido está especificado en el ítem 5.3 de los presentes términos de referencia.

Los entregables, a partir del segundo y tercer entregable, deberán contener la siguiente documentación:

- o Cronograma valorizado de avance del servicio
- o Metrados ejecutados
- o Fichas técnicas o certificados de calidad de los materiales y/o Equipos utilizados en la ejecución del servicio, que confirmen lo solicitado en las especificaciones técnicas.
- o Carta de garantía de equipos.
- o Protocolos de pruebas ejecutados (de ser el caso)
- o Planos de replanteo (de ser el caso)
- o Vistas fotográficas
- o Póliza de seguro de los trabajadores (con Cobertura a la fecha del informe)
- o Comprobante de pago.

Los entregables deberán ser presentados en formato físico (02 juegos originales y 01 copia) y en formato digital (grabado en un CD). Los planos en formato digital deberán presentarse en formato CAD con extensión dwg, no deberán estar encriptados, pudiendo ser modificados y/o trabajados por la entidad.

Para ser válida la entrega debe ser completa y no parcial.

El retraso en la entrega total de la documentación exigida que exceda el plazo otorgado, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva.

Los entregables deberán ser firmados, en cada hoja, por el Representante legal y el Responsable del Servicio.

Nota: De registrarse observaciones en el primer entregable (plan de trabajo) o segundo entregable, la subsanación de las mismas no paraliza las partidas programadas al entregable siguiente. Salvo en caso que la(s) partida(s) observada(s) sea vinculante con la del siguiente entregable.

La subsanación de observaciones del Primer o Segundo entregable, no generan Ampliación de Plazo.

10. MODALIDAD DE PAGO

La forma de pago será en dos (02) armadas, a partir del segundo y tercer entregable, en base al avance de la ejecución del Servicio, previo Informe de aprobación del Monitor o supervisor del Servicio.

La presentación de los Entregables se desarrollará según el siguiente detalle:

Entregable	Plazos	Levantamiento de observaciones	Monto a Cancelar	Documentos a presentar
------------	--------	--------------------------------	------------------	------------------------





1	A los 3 días calendarios de iniciado el servicio	2 días calendarios, de recepcionado el pliego de observaciones.	No se realizará ningún pago.	- Informe Inicial del Plan de Trabajo del Servicio (Responsable del servicio) - Informe de aprobación del monitor y/o supervisor del Servicio.
2	A los 30 días calendarios de iniciado el Servicio	5 días calendarios, de recepcionado el pliego de observaciones.	Según el porcentaje (%) de Avance del Servicio (Según Cronograma*)	- Informe Técnico de Avance del Servicio (Responsable del Servicio) - Informe de aprobación del monitor y/o supervisor del Servicio. - Comprobante de Pago
3	A los 60 días calendario de iniciado el Servicio	5 días calendarios, de recepcionado el pliego de observaciones.	Según el porcentaje (%) de Avance del Servicio (Según Cronograma*)	- Informe Técnico de Avance del Servicio (Responsable del Servicio) - Informe de aprobación del monitor y/o supervisor del Servicio. - Comprobante de Pago

*El Cronograma del Avance del Servicio será, el presentado por el Contratista como requisito para la firma del Contrato.

11. ADELANTO DIRECTO Y SUBCONTRATACION

- **Adelanto directo:**
NO SE ENTREGARA NINGUN TIPO DE ADELANTO.

12. PERFIL CONTRATISTA

El postor debe ser Persona Natural o Jurídica, y acreditar Experiencia un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1'000,000.00 (UN MILLON CON 00/100 SOLES), por la contratación de Obras y/o servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran obras y/o servicios similares, a los siguientes:

Suministro e instalación y/o acondicionamiento y/o mantenimiento y/o reposición y/o rehabilitaciones y/o mejoramiento y/o renovación; de sistemas de aires acondicionados y/o ventilación y/o filtros y/o sistemas HVAC

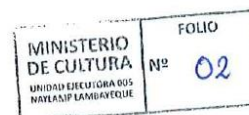
13. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados por un plazo de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la entidad.

14. SUPERVISION DE LOS TRABAJOS

La Supervisión de los trabajos estará a cargo de la Unidad de Infraestructura y Proyectos de la UE005 Naylamp, a través del Monitor y/o supervisor del Servicio.





15. CONFORMIDAD DE LA PRESTACION

La conformidad del servicio será emitida por la Unidad de Infraestructura y Proyectos de la UE005 Naylamp, por cada Entregable para efectos de los pagos respectivos.

Cuando el contratista finalice la ejecución del servicio deberá comunicar por escrito mediante una carta a la Unidad de Infraestructura y Proyectos de la UE005 Naylamp; junto con el último entregable.

A partir de esa fecha, la Entidad realizará la verificación y comunicará al contratista las observaciones (si las hubiera) adjuntando el "Acta de Observaciones"; caso contrario, se emitirá la Conformidad del servicio ejecutado.

De existir observaciones, se procederá de acuerdo al marco normativo del reglamento de la ley de Contrataciones del Estado.

16. CALIFICACION

REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1'000,000.00 (UN MILLON CON 00/100 SOLES), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Se consideran obras y/o servicios similares, a los siguientes:</u> Suministro e instalación y/o acondicionamiento y/o mantenimiento y/o reposición y/o rehabilitaciones y/o mejoramiento y/o renovación; de sistemas de aires acondicionados y/o ventilación y/o filtros y/o sistemas HVAC.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p>

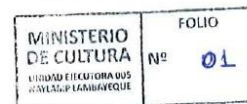
¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".





	<p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p>
--	---



Importante

- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalente, y no mediante declaración jurada.*

CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de **SERVICIO DE RENOVACION DEL SISTEMA Y EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS DEL MUSEO TUMBAS REALES DE SIPÁN, EN EL MARCO DE LAS ACCIONES DE REHABILITACION Y PREPARACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, QUE PERMITAN MITIGAR EL RIESGO E IMPACTO ANTE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES Y POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO**, que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [.....], el comité de selección adjudicó la buena pro de la **CONTRATACIÓN DIRECTA N° 008-2023-UE005-PENLVMPCI** para la contratación de **SERVICIO DE RENOVACION DEL SISTEMA Y EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS DEL MUSEO TUMBAS REALES DE SIPÁN, EN EL MARCO DE LAS ACCIONES DE REHABILITACION Y PREPARACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, QUE PERMITAN MITIGAR EL RIESGO E IMPACTO ANTE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES Y POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto el **SERVICIO DE RENOVACION DEL SISTEMA Y EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS DEL MUSEO TUMBAS REALES DE SIPÁN, EN EL MARCO DE LAS ACCIONES DE REHABILITACION Y PREPARACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, QUE PERMITAN MITIGAR EL RIESGO E IMPACTO ANTE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES Y POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO**.

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO⁵

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en soles, en pagos parciales según el porcentaje de avance del servicio, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho

⁵ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago de las contraprestaciones pactadas a favor del CONTRATISTA dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de sesenta (60) días calendario, el mismo que se computa desde EL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto por el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD] en el plazo máximo de [CONSIGNAR SIETE (7) DÍAS O MÁXIMO QUINCE (15) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN] días de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (8) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumple a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS⁶

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL

⁶ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

“LA ENTIDAD”

“EL CONTRATISTA”

ANEXOS

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 006-2023-UE005-PENLVMPCI

Presente.-

El que se suscribe, [...], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ⁷		Sí	No
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
5. Notificación de la orden de servicios⁸

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

⁷ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, en los contratos periódicos de prestación de servicios, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

⁸ Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.

Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 006-2023-UE005-PENLVMPCI

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ⁹		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ¹⁰		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ¹¹		Sí		No	
Correo electrónico :					

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.

⁹ En los contratos periódicos de prestación de servicios, esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

¹⁰ Ibídem.

¹¹ Ibídem.

4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
5. Notificación de la orden de servicios¹²

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

¹² Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.

ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 006-2023-UE005-PENLVMPCI**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.

ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 006-2023-UE005-PENLVMPCI**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de [CONSIGNAR OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Señores

**ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 006-2023-UE005-PENLVMPCI**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 006-2023-UE005-PENLVMPCI
Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **CONTRATACIÓN DIRECTA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]¹³

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]¹⁴

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%¹⁵

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

¹³ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

¹⁴ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

¹⁵ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

<i>De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.</i>

ANEXO N° 6

PRECIO DE LA OFERTA

Señores

ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
CONTRATACION DIRECTA N° 006-2023-UE005-PENLVMPCI
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
TOTAL	

El precio de la oferta [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

CONTRATACION DIRECTA N° 006-2023-UE005-PENLVMPCI

Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ¹⁶	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ¹⁷	EXPERIENCIA PROVENIENTE ¹⁸ DE:	MONEDA	IMPORTE ¹⁹	TIPO DE CAMBIO VENTA ²⁰	MONTO FACTURADO ACUMULADO ²¹
1										
2										
3										
4										
5										
6										

¹⁶ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

¹⁷ Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho período.

¹⁸ Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

¹⁹ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

²⁰ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

²¹ Consignar en la moneda establecida en las bases.

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ¹⁶	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ¹⁷	EXPERIENCIA PROVENIENTE ¹⁸ DE:	MONEDA	IMPORTE ¹⁹	TIPO DE CAMBIO VENTA ²⁰	MONTO FACTURADO ACUMULADO ²¹
7										
8										
9										
10										
	...									
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

