INGEMACH S.A
Proyectos Industriales & Arquitectónicos

Dirección: Av. Alianza y calle 2da – Mapasingue Este – Mz. 224 Solar. 21
Teléfono: 6008132 – 6008133 - 0999444314
RUC: 0992727292001
Emails: jmachado@ingemach.com // asesoria.tecnica1@ingemach.com

Guayaquil, 31 de agosto del 2023

SRES:

"UNIVERSIDAD DE LAS ARTES"
IMPLEMENTACIÓN ESTUDIO DE CÁLCULO Y REDISEÑO DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y CONTROL DE HUMEDAD PARA EL EDIFICIO MZ 14 DE LA UNIVERSIDAD DE LAS ARTES

- Servicio Beneficio al cliente.
- Aportar valor al proyecto.

OBJETIVO

El proyecto va dirigido para la ejecución IMPLEMENTACIÓN ESTUDIO DE CÁLCULO Y REDISEÑO DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y CONTROL DE HUMEDAD PARA EL EDIFICIO MZ 14 DE LA UNIVERSIDAD DE LAS ARTES de la UNIVERSIDAD DE LAS ARTES.

MATERIAL Y EQUIPO MÍNIMO

El equipo mínimo que se oferta para la realización del trabajo, son herramientas generales, amoladora andamio de aluminio, pistola de calor, remachadora, cortadora de cerámica, máquina de soldar, cortadora de aluminio; los cuales serán bases para el inicio del trabajo, se realizará un análisis para disponer del nuevo equipo que se llegará necesitarse con el fin de cumplir con el adecuado desarrollo del trabajó y que el personal pueda trabajar cumplimento el plazo de tiempo dispuesto en el contrato.

No.	Descripción	Cantidad	Caracteristicas
1	Torquímetro	1	Rango de torque 50-300 lbft(68-408Nm) Escala: kgm/Lb-ft
2	Alineador de jes	1	Laser: Clase 2, longitud de onda 630-680 nm, hasta 32.8 ft de distancia. Prisma(reflector): Prisma de techo de 90° Precisión promedio: 99por ciento
3	Medidor de temperatura	2	Tipo: Digital Escala: °C, °K y °F Medición: directa y diferencial Delta de temperatura a cero absolutos (K)
4	Equipos de análisis de vibración	1	Rango de velocidad de rotación de la maquina: 200rpm – 12000 rpm Temperaturas de trabajo: 0°C a 52 °C

Dirección: Av. Alianza y calle 2da – Mapasingue Este – Mz. 224 Solar. 21
Teléfono: 6008132 – 6008133 - 0999444314
RUC: 0992727292001
Emails: jmachado@ingemach.com // asesoria.tecnica1@ingemach.com

5	Maletín de casquillo para montaje de rodamientos	1	Tipo de casquillos: E y T Material: Acero cromo vanadio
6	Herramienta menor caja de dados, llaves de boca y corona, martillo de bronce, martillo de caucho, llaves allen destornillador y llave de tubo.	1	CAJA DE DADOS Medidas dados 3/4: por7/8por15/16por1por1 1/16por 1 1/8por1 1/4por1 5/16por 1 7/16por por 1 1/2 por 1 5/8 por 1 11/16 por 1 3/4 por 1 13/16por 2 por 2 3/16 por 2 1/4 por 2 3/8 Medidas extensiones 3/4“: por 200 por 400 Barra deslizante 3/4“: por 250 Rachet: 3/4 Hembra: 3/4 Compuesto: Acero cromo vanadio Puntas: 12 LLAVES DE BOCA Y CORONA: Medida (mm): 7, 8 , 9, 10, 11, 12 , 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 24 mm Medida (Plg): 14´´ Escala Métrica: Boca-Corona MARTILLO DE BRONCE: Peso: 1 lb Mango: 10“ Aleación de mazo: bronce. MARTILLO DE CAUCHO: Peso: 369 g JUEGO DE LLAVES ALLEN: Tamaños de puntas:1.5 mm, 2 mm, 2.5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 5.5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm Material: Acero de alta resistencia JUEGO DE DESTORNILLADORES Destornilladores: Ranurado: 0.236 x 1.496 in, 0.197 x 2.953 in, 0.236 x 3.937 in, 0.315 x 5.906 in. Phillips: PH2 x 1.496 in, PH1 x 2.953 in, PH2 x 3.937 in, PH3 x 5.906 in. Destornilladores de precisión: Ranurado: 0.079 x 1.969 in, 0.098 x 1.969 in, 0.118 x 1.969 in. Phillips: PH0x1.969 in, PH00x1.969 in. Torx: T6 x 1.969 in, T8 x 1.969 in. Puntas de destornillador de 0.2 in. Ranurado: 2.,4.,5.,6.,6.5 Phillips: PH0., PH1., PH2., PH3. Pozidriv: PZ0., PZ1., PZ2.,

Dirección: Av. Alianza y calle 2da – Mapasingue Este – Mz. 224 Solar. 21
Teléfono: 6008132 – 6008133 - 0999444314
RUC: 0992727292001
Emails: jmachado@ingemach.com // asesoria.tecnica1@ingemach.com

			PZ3 Torx: T10., T15., T20., T25., T30., T40. Hex: H2., H2.5., H3., H4., H5., H6. LLAVE DE TUBO: Construcción en vigueta doble T Mordaza forjada en acero. Largo: 14“ Escala: metro y/o pulgadas.
7	Megger	1	Test de aislamiento hasta 1000 V Rangos de medidas de resistencia de 0.01 ohm - 20 Kohm Pruebas de aislamiento de 0.01Mohm - 2000 Mohm.
8	Multímetro de gancho	1	Medición de voltajes AC y DC con puntas de prueba. Medición hasta 600 A en alterna. Función de medición de continuidad y resistencia. Función de medición de capacitancia. Protección de aislamiento del equipo: 600 V

PERSONAL DE OBRA

En cuanto la mano de obra se oferta con el personal mínimo requerido cumpliendo con las especificaciones, el cual se encuentran con la capacidad y con experiencia de realizar el proyecto.

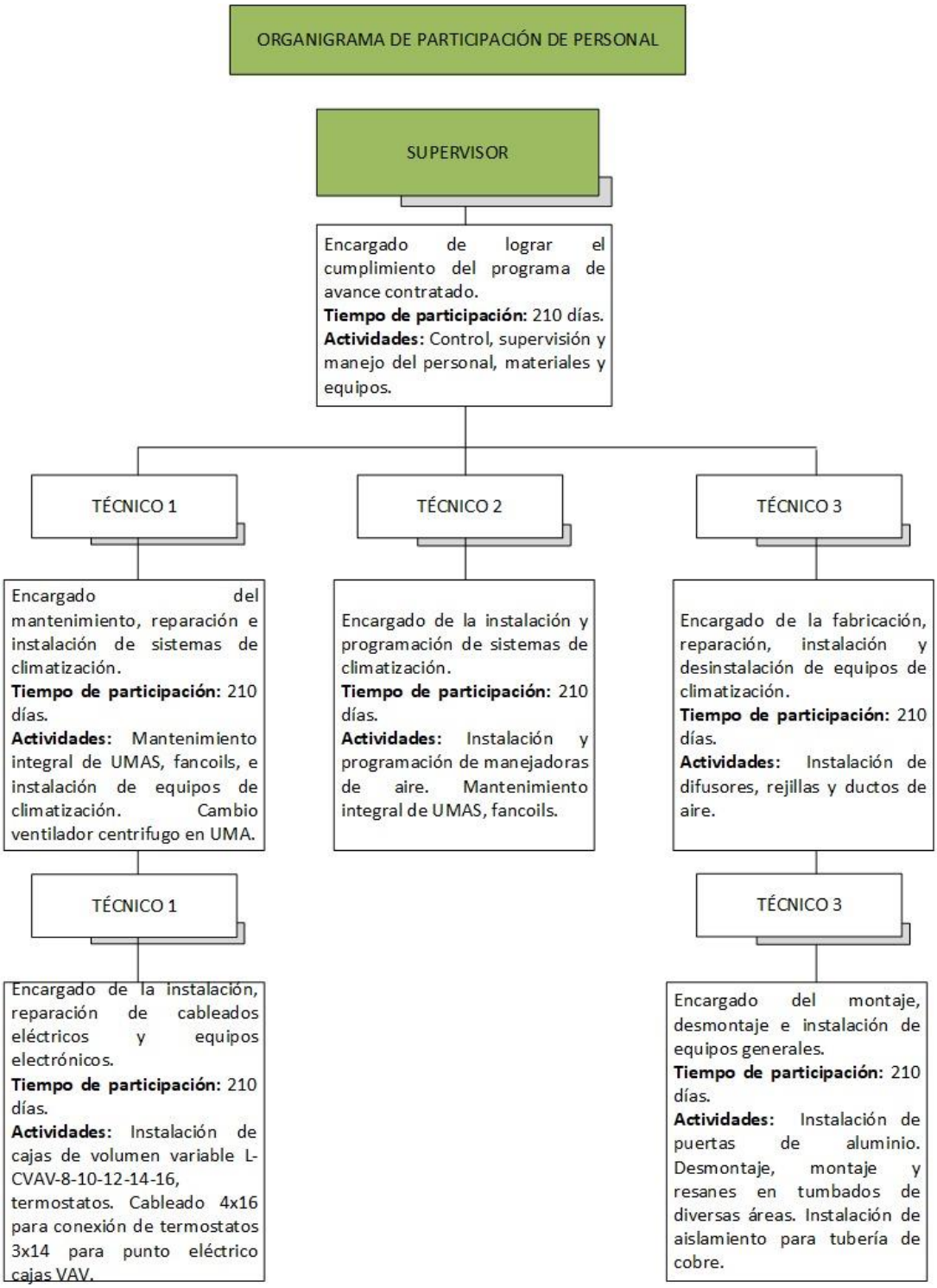
El personal que se oferta y tiene la disponibilidad para el presente proyecto es el siguiente:

- Un (01) Ingeniero Industrial que ocupará el puesto de **SUPERVISOR.**
- Dos (02) Tecnólogo que ocupará el puesto de **TECNICO 1.**
- Un (01) Ingeniero Mecánico que ocupará el puesto de **TÉCNICO 2.**
- Dos (02) Bachilleres que ocuparán el puesto de **TECNICO 3.**

Dirección: Av. Alianza y calle 2da – Mapasingue Este – Mz. 224 Solar. 21
Teléfono: 6008132 – 6008133 - 0999444314
RUC: 0992727292001
Emails: jmachado@ingemach.com // asesoria.tecnica1@ingemach.com

Para poder ejecutar el trabajo se debe realizar la contratación del personal por lo que se establecerá un organigrama con la integración del personal que se debe usar a parte del solicitado por la entidad.

ORGANIGRAMA



Dirección: Av. Alianza y calle 2da – Mapasingue Este – Mz. 224 Solar. 21
Teléfono: 6008132 – 6008133 - 0999444314
RUC: 0992727292001
Emails: jmachado@ingemach.com // asesoria.tecnica1@ingemach.com

PERSONAL	TIEMPO DE PARCIPACION	
	EN %	**DIAS**
SUPERVISOR	100 %	210 DIAS
TECNICO 1	100 %	210 DIAS
TECNICO 1	100 %	210 DIAS
TÉCNICO 2	100 %	210 DIAS
TÉCNICO 3	100 %	210 DIAS
TÉCNICO 3	100 %	210 DIAS

EJECUCION DEL TRABAJO O METODOLOGIA

- **Seguridad**

El diseño del trabajo del manteniendo lo más segura posible, la seguridad en las operaciones de trabajo, normativas de seguridad e higiene en el trabajo y riesgos laborales y la protección acústica, bacteriológica, isotérmica y con respecto al medio ambiente.

- **Sostenibilidad**

Se procurará en la medida de lo posible el uso de materiales reciclables, sostenibles y de origen certificado, así como la contratación de empresas que garanticen un buen orden, limpieza y reciclado durante la obra. Preferentemente se buscarán soluciones energéticas y constructivas con bajo impacto y reducida huella ecológica.

- **Programa de operación de actividades:**

Para la realización del trabajo se deberá llevar una secuencia, donde se guiará por las especificaciones técnicas adjuntadas las cuales brindan una amplia descripción del trabajoque se deberá realizar con cada rubro para cumplir de forma adecuada, el cronograma detrabajo, donde se puede observar el tiempo que se le brindará a cada actividad a realizar en un plazo de tiempo de 210 días que así evitando pedir una prórroga. Se comenzará en el más conflictivas para asegurar el buen manejo del tiempo y evitar que estas impidan eldesarrollo de los demás rubros. El primer día de

Dirección: Av. Alianza y calle 2da – Mapasingue Este – Mz. 224 Solar. 21
Teléfono: 6008132 – 6008133 - 0999444314
RUC: 0992727292001
Emails: jmachado@ingemach.com // asesoria.tecnica1@ingemach.com

trabajo, se tomarán fotos para identificar las condiciones del estado en que se encuentra, se trasladara los materiales, recurso y personal a utilizar para el trabajo de forma consecutiva en base al cronograma.

Se mantendrá dos frentes de trabajo fijos los 210 días, cuales estarán incorporados por dos supervisores, un electricista, un gasfitero, tres técnicos instaladores y un maestro carpintero ebanista.

Se deberá retirar o proteger los diferentes objetos que se encuentren en el área, dado el conocimiento de las áreas de trabajo, el personal encargado realizará las respectivas señaléticas en el piso y las áreas las cual ayudaran en las indicaciones del camino.
Se tomará en cuenta tiempo de revisión y las respectivas pruebas las cuales permitan la aprobación del trabajo, por lo que se pedirá una aprobación del administrador por el área terminada para que no se tenga que repetir el trabajo y se cumpla con el tiempo establecido.

Se devolverá todo lo retirado para el trabajo a su sitio logrando así hacer la entrega del proyecto, donde se dará un informé de recepción con su respectivo informe fotográfico, cumpliendo el objetivo de contratación en el periodo de tiempo establecido.

RUBRO	**Descripción del Plan de Trabajo**
Suministro, fabricación e instalación de Ductos de Tol Galvanizado aislados con lana de vidrio	Se fabricará los ductos de Tol Galvanizado aislados con lana de vidrio por parte de la compañía INGEMACH.
Desinstalación de Ductos de Tol Galvanizado aislados con lana de vidrio	Se iniciará con los trabajos dirigidos a la desinstalación de ductos de Tol Galvanizado aislados con lana de vidrio, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e Instalación Difusor de aire de 4 vías de 8"x8" con dámper	Se realizará la instalación de difusor de aire de 4 vías de 8"x8" con dámper, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e Instalación Difusor de aire de 4 vías de 10"x10" con dámper	Se realizará la instalación de difusor de aire de 4 vías de 8"x8" con dámper, Provisión e Instalación Difusor de aire de 4 vías de 10"x10" con dámper, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e Instalación Difusor de aire de 4 vías de 10"x10" sin dámper	Se realizará la instalación Difusor de aire de 4 vías de 10"x10" sin dámper, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.

Dirección: Av. Alianza y calle 2da – Mapasingue Este – Mz. 224 Solar. 21
Teléfono: 6008132 – 6008133 - 0999444314
RUC: 0992727292001
Emails: jmachado@ingemach.com // asesoria.tecnica1@ingemach.com

Provisión e Instalación Difusor de aire de 4 vías de 12"x12" con dámper	Se realizará la instalación Difusor de aire de 4 vías de 12"x12" con dámper, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e Instalación Difusor de aire de 4 vías de 12"x12" sin dámper	Se realizará la instalación Difusor de aire de 4 vías de 12"x12" sin dámper, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e Instalación Rejilla Retorno de aire de 10"x10"	Se realizará la instalación Provisión e Instalación Rejilla Retorno de aire de 10"x10", se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e Instalación Rejilla Retorno de aire de 22"x22"	Se realizará la instalación Rejilla Retorno de aire de 22"x22", se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e Instalación Rejilla Lineal 24"x4"	Se realizará la instalación Rejilla Lineal 24"x4", se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e Instalación Rejilla Lineal 24"x10"	Se realizará la instalación Rejilla Lineal 24"x10", se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Desinstalación Difusor/Rejilla	Se iniciará con los trabajos dirigidos a la desinstalación de Difusor/Rejilla, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e instalación Ducto flexible aislado diámetro 6"	Se realizará la instalación Ducto flexible aislado diámetro 6", se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e instalación Ducto flexible aislado diámetro 8"	Se realizará la instalación Ducto flexible aislado diámetro 8", se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e instalación Ducto flexible aislado diámetro 10"	Se realizará la instalación Ducto flexible aislado diámetro 10", se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e instalación Split Ducto, capacidad: 60 000 BTU/H, incluye evaporador y condensador, opera a 220/1	Se realizará la instalación Split Ducto, capacidad: 60 000 BTU/H, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A
Provisión e instalación Tubería de cobre diámetro 7/8"	Se realizará la instalación Tubería de cobre diámetro 7/8", se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.

Dirección: Av. Alianza y calle 2da – Mapasingue Este – Mz. 224 Solar. 21
Teléfono: 6008132 – 6008133 - 0999444314
RUC: 0992727292001
Emails: jmachado@ingemach.com // asesoria.tecnica1@ingemach.com

Provisión e instalación Tubería de cobre diámetro 3/8"	Se realizará la instalación Tubería de cobre diámetro 3/8", se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Provisión e instalación Aislamiento para tubería de cobre diámetro 7/8"	Se realizará la instalación Aislamiento para tubería de cobre diámetro 7/8", se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S.A.
Instalación y programación de sistema de control para unidad manejadora de aire	Se realizará la instalación y programación de sistema de control para unidad manejadora de aire, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S. A.
Provisión e instalación Termostato modulante para fancoil agua helada	Se instalación Termostato modulante para fancoil agua helada, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S. A.
Provisión e instalación Caja de Volumen Variable L-CVAV-8, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60	Se instalación instalación Caja de Volumen Variable L-CVAV-8, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S. A.
Provisión e instalación Caja de Volumen Variable L-CVAV-10, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60	Se instalación instalación Caja de Volumen Variable L-CVAV-10, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S. A.
Provisión e instalación Caja de Volumen Variable L-CVAV-12, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60	Se instalación Caja de Volumen Variable L-CVAV-12, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S. A.
Provisión e instalación Caja de Volumen Variable L-CVAV-14, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60	Se instalación Caja de Volumen Variable L-CVAV-14, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S. A.
Provisión e instalación Caja de Volumen Variable L-CVAV-16, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60	Se instalación Caja de Volumen Variable L-CVAV-16, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/600, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH

Dirección: Av. Alianza y calle 2da – Mapasingue Este – Mz. 224 Solar. 21
Teléfono: 6008132 – 6008133 - 0999444314
RUC: 0992727292001
Emails: jmachado@ingemach.com // asesoria.tecnica1@ingemach.com

	S. A.
Provisión e instalación Cable 4x16 para conexión de termostatos	Se instalación Cable 4x16 para conexión de termostatos, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S. A.
Provisión e instalación Cable 3x14 para punto eléctrico cajas VAV	Se instalación Cable 3x14 para punto eléctrico cajas VAV, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S. A.
Tapada de hueco de 24"x16" con gypsum (incluye material y mano de obra)	Se Tapará el hueco de 24"x16" con gypsum (incluye material y mano de obra), se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S. A.
Tapada de hueco de 250 cm x 70 cm con gypsum (incluye material y mano de obra)	Se Tapará el hueco de 250 cm x 70 cm con gypsum (incluye material y mano de obra)
Boquete en pared de bloque 24"x10" (incluye resane y enlucido)	Se colocará el boquete en pared de bloque 24"x10" (incluye resane y enlucido)
Provisión e instalación Puerta de aluminio de 65 cm x 240 cm	Se instalará la Puerta de aluminio de 65 cm x 240 cm, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S. A.
Sellado de junta de vidrio en mampara	Se colocará el sellado de junta de vidrio en mampara
Tapada de hueco de 24"x26" con gypsum (incluye material y mano de obra)	Se tapará el hueco de 24"x26" con gypsum (incluye material y mano de obra)
Tapada de hueco de 70 cm x 70 cm en puerta con aluminio compuesto (incluye material y mano de obra)	Se tapará el hueco de 70 cm x 70 cm en puerta con aluminio compuesto (incluye material y mano de obra)
Resanar tumbado en área acústica 100 cm x 100 cm (incluye material y mano de obra)	Se resanará el tumbado en área acústica 100 cm x 100 cm (incluye material y mano de obra)
Resanar tumbado en área normal 100 cm x 100 cm (incluye material y mano de obra)	Se resanará el tumbado en área normal 100 cm x 100 cm (incluye material y mano de obra)
Desmontaje de tumbado decorativo	Se desmontará el tumbado decorativo
Sellar vidrio 210 cm x 70 cm	Se sellará de vidrio 210 cm x 70 cm, se tomará fotos como evidencia por parte de la compañía INGEMACH S. A.
Mantenimiento integral de UMA	Se realizará el mantenimiento integral de UMA
Mantenimiento integral de Fancoil	Se realizará el mantenimiento integral de Fancoil
Cambio de ventilador centrífugo en UMA	Se cambiará el ventilador centrífugo en UMA
Suministro y colocación de pintura en gypsum	Se suministrará y colocará la pintura en gypsum

Plan de Trabajo

	Se entregará finalizado y en total funcionamiento la implementación de todos los rubros resultantes.		Se efectuarán las inspecciones de calibración semanales.

CRONOGRAMA TRABAJO																											
							TIEMPO EN DIAS																				
No.	CPC	Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	1-10 DIAS	11-20 DIAS	21-30 DIAS	31-40 DIAS	41-50 DIAS	51-60 DIAS	61-70 DIAS	71-80 DIAS	81-90 DIAS	91-100 DIAS	101-110 DIAS	111-120 DIAS	121-130 DIAS	131-140 DIAS	141-150 DIAS	151-160 DIAS	161-170 DIAS	171-180 DIAS	181-190 DIAS	191-200 DIAS	201-210 DIAS
1	87110021 2	Suministro, fabricación e instalación de Ductos de Tol Galvanizado aislados con lana	KG	1297,0572	$ 5,57873	$ 7.235,92958																					

		de vidrio																								
2	87110021 2	Desinstalación de Ductos de Tol Galvanizado aislados con lana de vidrio	KG	854,84896	$ 1,21600	$ 1.039,49263																				
3	87110021 2	Instalación Difusor de aire de 4 vías de 8“x8“ con Çdámper	U	2	$ 35,52378	$ 71,04756																				
4	87110021 2	Instalación Difusor de aire	U	9	$ 52,9097	$ 476,18761																				

		de 4 vías de 10“x10“ con dámper			3																					
5	87110021 2	Instalación Difusor de aire de 4 vías de 10“x10“ sin dámper	U	4	$ 24,23637	$ 96,94549																				
6	87110021 2	Instalación Difusor de aire de 4 vías de 12“x12“ con dámper	U	15	$ 66,7034 0	$ 1.000,55094																				
7	87110021 2	Instalación Difusor de aire	U	9	$ 30,8547	$ 277,69257																				

		de 4 vías de 12“x12“ sin dámper			3																					
8	87110021 2	Instalación Rejilla Retorno de aire de 10´´x10´´	U	2	$ 22,61195	$ 45,22390																				
9	87110021 2	Instalación Rejilla Retorno de aire de 10´´x10´´	U	1	$ 67,18608	$ 67,18608																				
10	87110021 2	Instalación Rejilla Retorno de aire de	U	3	$ 33,25887	$ 99,77662																				

		22´´x22´´																							
11	87110021 2	Instalación Rejilla Lineal 24“x4“	U	8	$ 55,0539 7	$ 440,43177																			
12	87110021 2	Desinstalación Difusor/ Rejilla	U	55	$ 4,77116	$ 262,41372																			
13	87110021 2	Ducto flexible aislado diámetro 6´´	U	15,2	$ 7,86220	$ 119,50545																			
14	87110021 2	Ducto flexible aislado diámetro 8´´	M	50	$ 8,71618	$ 435,80913																			
15	87110021 2	Ducto flexible aislado diámetro 10´´	M	60	$ 10,42415	$ 625,44876																			

16	87110021 2	Split Ducto, capacidad: 60000 BTU/H, incluye evaporador y condensador, opera a 220 /1/60	M	1	$ 3.119,20524	$ 3.119,20524																				
17	87110021 2	Tubería de cobre diámetro 7/8“	U	6	$ 19,45593	$ 116,73558																				
18	87110021 2	Tubería de cobre diámetro 3/8“	M	6	$ 8,85542	$ 53,13251																				
19	87110021 2	Aislamiento para tubería	M	6	$ 2,89611	$ 17,37667																				

		de cobre diámetro 7/8“																								
20	87110021 2	Instalación y programación de sistema de control para unidad manejadora de aire	M	8	$ 3.767,99927	$ 30.143,99412																				
21	87110021 2	Termostato modulante para fancoil agua helada	U	8	$ 855,54095	$ 6.844,32757																				
22	87110021 2	Caja de Volumen Variable	U	7	$ 1.303,4359	$ 9.124,05174																				

		L-CVAV-8, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60			6																					
23	87110021 2	Caja de Volumen Variable L-CVAV-10, incluye aislamie	U	19	$ 1.331,8494 2	$ 25.305,13895																				

		nto, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60																									
24	87110021 2	Caja de Volumen Variable L-CVAV-12, incluye aislamiento, damper, actuador, termosta	U	6	$ 1.416,5606 9	$ 8.499,36413																					

		to, control BACNET, opera a 110/1/60																								
25	87110021 2	Caja de Volumen Variable L-CVAV-14, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a	U	2	$ 1.453,5510 9	$ 2.907,10218																				

		110/1/60																									
26	87110021 2	Caja de Volumen Variable L-CVAV-16, incluye aislamiento, damper, actuador, termostato, control BACNET, opera a 110/1/60	U	2	$ 1.495,30337	$ 2.990,60674																					

27	87110021 2	Cable 4x16 para conexión de termostatos	M	300	$ 2,905 39	$ 871,61827																				
28	87110021 2	Cable 3x14 para punto eléctrico cajas VAV	M	100	$ 3,620 14	$ 362,01398																				
29	87110021 2	Tapada de hueco de 24“x16“ con gypsum	U	10	$ 32,6183 9	$ 326,18387																				
30	87110021 2	Tapada de hueco de 250 cm x 70 cm con	U	1	$ 131,03049	$ 131,03049																				

		gypsum																									
31	87110021 2	Boquete en pared de bloque 24“x10“	U	4	$ 65,11610	$ 260,46441																					
32	87110021 2	Puerta de aluminio de 65 cm x 240 cm	U	1	$ 207,61966	$ 207,61966																					
33	87110021 2	Sellado de junta de vidrio en mampara	U	1	$ 71,10326	$ 71,10326																					
34	87110021 2	Tapada de hueco de 24“x26“ con gypsum	U	2	$ 123,50246	$ 247,00492																					

35	87110021 2	Tapada de hueco de 70 cm x 70 cm en puerta con panel de aluminio compuesto	U	2	$ 40,18355	$ 80,36710																				
36	87110021 2	Resanar tumbado en area acustica 100 cm x 100 cm	U	19	$ 149,17761	$ 2.834,37450																				
37	87110021 2	Desmontaje de tumbado decorativo	U	1	$ 85,47243	$ 85,47243																				

38	87110021 2	Sellar vidrio 210 cm x 70 cm	U	18	$ 27,09535	$ 487,71637																			
39	87110021 2	Mantenimiento integral de UMA	U	12	$ 301,91037	$ 3.622,92449																			
40	87110021 2	Mantenimiento integral de Fancoil	U	4	$ 208,10605	$ 832,42422																			
41	87110021 2	Cambio de ventilador centrífugo en UMA	U	1	$ 1.592,026 08	$ 1.592,02608																			
42	87110021	Suministro y	M2	417,4	$ 4,7	$ 1.97																			

	2	colocación de pintura en gypsum			3403	5,98367																				
43	87110021 2	Resanar tumbado en area normal 100 cm x 100 cm	U	14	$ 113,35679	$ 1.586,99501																				
SUBTOTAL						**$ 116.990,00000**																				
INVERSION TOTAL $							$1.757,35563	$3.109,67955	$3.890,59703	$4.671,55145	$42.033,49571	$79.395,47691	$87.974,70065	$96.148,89269	$98.155,72181	$100.162,55093	$102.740,05331	$105.317,55569	$106.614,49395	$107.911,43220	$109.208,37046	$110.505,30872	$111.802,24697	$113.099,18523	$114.396,12349	$115.693,06174	$116.990,00000
INVERION TOTAL %							2 %	3 %	3 %	4 %	36 %	68 %	75 %	82 %	84 %	86 %	88 %	90 %	91 %	92 %	93 %	94 %	96 %	97 %	98 %	99 %	100 %

INGEMACH S.A
Proyectos Industriales & Arquitectónicos

Dirección: Av. Alianza y calle 2da –
Mapasingue Este – Mz. 224 Solar. 21
Teléfono: 6008132 – 6008133 - 0999444314
RUC: 0992727292001
Emails: jmachado@ingemach.com //
asesoria.tecnica1@ingemach.com

IMPACTO AMBIENTAL Y DE SALUD.

Al iniciar, durante y una vez este culminado se tendrán en cuenta el impacto que puede tener el proyecto con el medio ambiente por lo que se tomaran las respectivas medidas deimpacto ambiental y a fin de no dañar las condiciones iniciales de los sitios que van a serafectados por la ejecución de la obra.

Para poder realizar un debido proceso de desecho se entregará un manual a la empresa contratante de cómo debe gestionar los repuestos que se retiren y se reemplacen, en casode no proseguir de esa forma se realizar la contratación de empresas especializadas en el área de prevención de contaminación ambiental y manejo de desechos sólidos.

Se adoptarán todas las medidas necesarias para proteger el medio ambiente de impactos como polvo, olores, ruido (se verificará que maquinaria presente buen estado), entre otros, para causar el menor daño posible al entorno natural y residentes cercanos. Los riesgos de trabajo serán minimizados con la dotación a el personal como: cascos, botas, chalecos,poncho de aguas y mascarillas, entre otros.

Atentamente

Firmado electrónicamente por:
ANDRES EDUARDO
BAQUE CALLE

ANDRÉS EDUARDO BAQUE CALLE
GERENTE GENERAL
INGEMACH S. A.