Valle Invencible

GOBERNACIÓN VALLE DEL CAUCA
Secretaria de Salud

ANEXO TECNICO #1 - ETAPA DE PLANEACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO DE LA PRESENTE CONTRATACIÓN
(Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015)

La Secretaria Departamental de Salud, deja constancia de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y de la "Guía para la Elaboración de Estudios del Sector" elaborada por Colombia Compra Eficiente, realiza el presente análisis del sector salud relativo al objeto del proceso a contratar, el valor del contrato, la forma de pago y el plazo consignados en los Estudios Previos, en el cual se soporta la escogencia de la modalidad de contratación, la elección del proveedor del servicio, así como la modalidad de pago, en los siguientes términos:

1. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO Y SECTOR ECONÓMICO

REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN, TIPO PLANTA CENTRAL DE PRODUCCIÓN DE AGUA HELADA CON CHILLERS CONDENSADOS POR AIRE, SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO DE EXPANSIÓN DIRECTA TIPO CENTRAL, PISO TECHO Y MINI SPLIT, UNIDADES DE TRATAMIENTO (MANEJADORA) DE AIRE DE AGUA HELADA Y SISTEMAS DE EXTRACCIÓN DE AIRE CENTRIFUGOS INSTALADOS EN EL COMPLEJO INTEGRAL DE SERVICIOS DE SALUD ANIBAL PATIÑO RODRIGUEZ Y NIVEL CENTRAL DE LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DEL VALLE DEL CAUCA.

1.1. ESPECIFICACIONES DEL OBJETO:

1.1.1.MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

Detalle de equipos:

No	Descripción	Marca	Refrigerante	Capacidad de Refrigeración (Toneladas)	Ubicación		Cantidad de Mantenimientos
LABORATORIO SALUD PÚBLICA							
1	Chiller	TECAM		20	Edificio	Azotea	6
2	Chiller	CARRIER	R410A	60	Edificio	Azotea	6
3	Manejadora de Agua	TECAM		5	Edificio	Piso 4	6
4	Manejadora de Agua	MTC		5	Biologia Molecular	Piso 2	6
5	Manejadora de Agua	TECAM		7	Absorcion atomica	Piso 3	6
6	Manejadora de Agua	TECAM		7	Fisicoquimico de alimentos	Piso 3	6
7	Manejadora de Agua	TECAM	R410A	7	Terraza Microbiologia alimentos	Piso 3	6

BOMBA CENTRÍFUGA	• Motor eléctrico: verificar el nivel de vibraciones y amperaje, también verificar estado de conexiones eléctricas, mensualmente • Base: Verificar estado de pernos, de ser necesario reajustar si están sueltos o cambiar si presentan corrosión, • Sello mecánico: Verificar estado y función del sello de presentarse fugas o cualquier otra alteración en el proceso cambiar el sello, • Eje: Verificar medidas establecidas para el eje, ajustes y tolerancias requeridas para el buen funcionamiento de lo contrario rectificar el eje, anualmente • Impulsor: verificar estado de impulsor que este libre de polvo, mugre u otras impurezas, de lo contrario limpiar con agua a chorro y cepillo, anualmente • Rodamientos: Lubricar y verificar estado de rodamientos, que no estén atascados ni presenten agrietamientos. En caso de presentar desgaste cambiarlos, • Empaquetaduras: Verificar estado de empaquetadura, en caso de presentar alto desgaste cambiarlas. • Pintura: Verificar estado superficial de la maquina, de presentar desgaste limpiar y aplicar pintura general
UMA	• Correa: Desconectar el sistema eléctrico, evaluar el estado de la correa, cambiar si es necesario, alinear y ajustar la tensión de la correa, • Polea: Desconectar el sistema eléctrico, Verificar condiciones de ajuste y estado de poleas • Motor eléctrico: Verificar el nivel de vibraciones y amperaje, también verificar estado de conexiones eléctricas, • Eje: Verificar medidas establecidas para el eje, ajustes y tolerancias requeridas para el buen funcionamiento de lo contrario rectificar el eje • Rodamientos: Lubricar y verificar estado de rodamientos, que no estén atascados ni presenten agrietamientos. En caso de presentar desgaste cambiarlos • Válvula de expansión: Verificación y calibración de cada uno de los componentes (manija, eje, cuerpos, asientos, etc), verificación de sellos, fugas y caídas de presión • Espiral: Verificar fugas de aire y estado de espirales que no presenten rotura • Calentador: verificar roturas en las resistencias y sobrepresiones • Switch: Verificar estado de switch y botones para que se activen ante cualquier eventualidad o emergencia • Cilindro: Verificar que no tenga rotura o desgaste que pueda producir fugas

	• Sensor: Verificar que no tenga algún daño físico que no permita registrar los cambios de nivel, • Mangueras: . Verificar rotura o desgaste que pueda producir fugas • Tanque: Verificar que no tenga rotura o desgaste que pueda producir fugas del fluido • Tuberías: Verificar que no tenga rotura o desgaste que pueda producir fugas del fluido • Cambio de filtros: Se procede a apagar la máquina, se retiran los filtros que presenten desgaste o estén en mal estado con ayuda de unas tijeras y usando los elementos de protección personal (guantes, tapabocas, gafas) y se procede a instalar los filtros nuevos – si se requiere • Disipador: Verificar que no tenga rotura, o corrosión que produzca un aumento de temperatura • Ventilador: Verificar estado de rodamientos. En caso de presentar desgaste cambiarlos, verificar el nivel de vibraciones, amperaje y posible corto circuito en el motor • Condensador: Verificar circuitos eléctricos que causen la posible quema del condensador • Panel eléctrico: Revisar que los componentes que lo conforma no presenten deterioro, ni presente ningún daño eléctrico, • Ajuste de pernos y elementos sueltos • Carcasa: limpiar la carcasa con ayuda de agua, jabón y esponja o cepillo, utilizando los elementos de protección persona • Limpieza de drenaje: desconectar el drenaje lavar la bandeja de condensado y soplar la tubería para eliminar cualquier elemento que pueda obstruirlo
CHILLER	• Motor eléctrico: Verificar el nivel de vibraciones y amperaje, también verificar estado de conexiones eléctricas • Válvula de expansión: Verificación y calibración de cada uno de los componentes (manija, eje, cuerpos, asientos, etc), verificación de sellos, fugas y caídas de presión • Cambio de filtros: se retiran los filtros que presenten desgaste o estén en mal estado con ayuda de unas tijeras y usando los elementos de protección personal (guantes, tapabocas, gafas) y se procede a instalar los filtros nuevos • Silenciador: Verificar vibraciones, estado físico y funcionamiento del silenciador, en caso de que este fallando o generando ruido excesivo cambiarlo, • Caja bornes: Verificar estado físico de la caja, que no presente rotura, desgaste o corrosión ya que esta contiene las conexiones eléctricas y podría causar un fallo a la máquina,

	• Alabes del ventilador: Verificar desgaste o corrosión que cause que el ventilador se suelte y no permita generar la corriente de aire • Rodamientos: Lubricar y verificar estado de rodamientos, que no estén atascados ni presenten agrietamientos. En caso de presentar desgaste cambiarlos • Cojines: Verificar estado físico, desgaste o rotura de los cojinetes que no permita la correcta alineación y produzca la reducción de velocidad • Collarín: Verificar rotura o desgaste del collarín que no permita fijar las tuberías del serpentín • Bomba: Verificar posibles daños físicos de la bomba que haga que no cargue el evaporador y por ende no bombee, • Separador de aceite: Verificar daños físicos del separador que produzcan contaminación del gas con aceite y por lo tanto no separe el aceite, • Mirilla con indicador de humedad: Verificar deterioro físico de la mirilla que cause que no registre ni indique la humedad que se presente en el proceso y por ende no se lleve el registro que se necesite • Cabezales: Verificar corrosión o rotura que cause fugas en el evaporador y perdidas de presión • Tanque: Verificar que no tenga rotura o desgaste que pueda producir fugas del fluido • Panel eléctrico: Revisar que los componentes que lo conforma no presenten deterioro, ni presente ningún daño eléctrico, • Tuberías: Verificar que no tenga rotura o desgaste que pueda producir fugas del fluido • Ajuste de pernos y elementos sueltos • Carcasa: limpiar la carcasa con ayuda de agua, jabón y esponja o cepillo, utilizando los elementos de protección persona
VENTILADOR	• Motor eléctrico: Verificar el nivel de vibraciones y amperaje, también verificar estado de conexiones eléctricas, • Eje: Verificar medidas establecidas para el eje, ajustes y tolerancias requeridas para el buen funcionamiento de lo contrario rectificar el eje, • Rodamientos: Lubricar y verificar estado de rodamientos, que no estén atascados ni presenten agrietamientos. En caso de presentar desgaste cambiarlos • Alabes: Verificar desgaste o corrosión que cause que el ventilador se suelte y no permita generar la corriente de aire, • Válvula de expansión: Verificación y calibración de cada uno de los componentes (manija, eje, cuerpos, asientos, etc), verificación de sellos, fugas y caídas de presión

	• Cojinetes: Verificar estado físico, desgaste o rotura de los cojinetes que no permita la correcta alineación y produzca la reducción de velocidad • Panel eléctrico: Revisar que los componentes que lo conforma no presenten deterioro, ni presente ningún daño eléctrico • Tuberías: Verificar que no tenga rotura o desgaste que pueda producir fugas del fluido • Ajuste de pernos y elementos sueltos • Carcasa: limpiar la carcasa con ayuda de agua, jabón y esponja o cepillo, utilizando los elementos de protección persona
EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT:	
Mantenimiento General	• Efectuar rutina básica que incluye lavado del filtro del aire de retorno, lavado del condensador con jabón y agua en hidrolavadora y limpieza general.
Gabinete	• Revisión de ajuste estructural. • Revisión de soportes. • Revisión y restauración de aislamientos.
Sección Condensadora	• Limpieza del serpentín. • Limpieza aspa condensador. • Lubricación del motor. • Revisión de la intensidad de corriente eléctrica del motor condensador (A). • Revisión de la tensión eléctrica del motor condensador (V). • Revisión microfaradios del capacitor. • Revisión de presión de gas refrigerante. • Revisión de tensión eléctrica (V). • Revisión de amperaje de motor compresor. • Revisión de terminales (Bloque de terminales).

Evaporador	• Limpieza de frente decorativo. • Limpieza de los filtros de aire. • Limpieza de ductos de desagüe. • Limpieza de la turbina. • Limpieza del chasis. • Limpieza de las rejillas. • Limpieza del serpentín. • Lubricación del buje. • Lubricación del motor evaporador. • Revisión de opresor en turbina. • Revisión del amperaje en motor evaporador • Revisión microfaradios del capacitor • Revisión de sensores de temperaturas (Ω). • Revisión de terminales (Block de terminales). • Revisión de baterías (Control remoto). • Revisión del display (Quien recibe la señal del control).
Circuitos Y Tuberías De Refrigeración	• Prueba y/o corrección de fugas. • Revisión y/o recarga de refrigerante. • Revisión y/o cambio de filtros. • Restauración de aislamientos térmicos. • Lectura y registro de sobrecalentamiento.
AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE	
Sistema Eléctrico	• Revisión de la alimentación eléctrica del tablero a la unidad, apretando bornes de llegada del conductor y salida de pastilla térmica • Revisión de llegada de alimentación eléctrica a los bornes del equipo, • Verificar voltaje de llegada al tablero de control, que sea de diseño de la unidad. • Verificar amperaje de consumo. • Limpieza de contactores y relevadores de tablero de control, con líquido dieléctrico. • Lubricación y limpieza del motor.

Sistema Mecánico	• Limpieza de serpentines evaporadores y serpentines condensadores, con líquido a presión. • Limpieza de contenedor de condensados, para evitar se tapone la descarga de agua de condensación. • Limpieza de aspas de motores, condensadores y turbinas. • Ajuste de carga de gas refrigerante R-22, de acuerdo a diseño del equipo. • Limpieza de filtros de aire. • Verificación de temperatura de las áreas acondicionadas. • Verificación y en su caso corrección al ciclo de trabajo del compresor. • Verificación y en su caso corrección de fugas. • Limpieza de termostato, verificando que opere correctamente, en su paro, arranque y corte automático por temperatura. • Verificación de las condiciones y trayectoria de los ductos del sistema de aire acondicionado. • Reparación de fugas en ductos externos (lámina). • Verificación de bandas, poleas y chumaceras; ajuste, limpieza, lubricación y nivelación.

1.1.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO:

Se entiende como mantenimiento correctivo a las actividades de reparación o recomposición con reemplazo o no de componentes o elementos de los equipos, por daños o fallas imprevistas o planificadas causadas por desgaste natural o prematuro de sus componentes o manejo inadecuado.
Dado que las actividades de mantenimiento correctivo no corresponden a una programación previa, sino a fallas imprevistas, daños derivados de mal uso o mantenimiento preventivo; y que los equipos objeto de mantenimiento se consideran vitales para la conservación de las vacunas que hacen parte del programa ampliado de inmunizaciones:

- Si durante la ejecución de mantenimiento preventivos se detectan fallas que requieran de trabajos adicionales o imprevistos en la orden de reparación, deberán ser notificados y cotizados para su aprobación antes de ser ejecutados.
- Garantizar atención permanente de las fallas reportadas por los operadores de los equipos, generando reporte de servicio y cotización de los repuestos requeridos para el restablecimiento del normal funcionamiento de los equipos.

1.1.3. SUMINISTRO DE REPUESTOS

El servicio a contratar incluye el suministro de repuestos requeridos para la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

Para la gestión de repuestos se contará con un presupuesto por valor de VEINTE MILLONES DE PESOS MCTE ($ 20.000.000) para la cual se establece el siguiente procedimiento:

- El oferente presentará una cotización de los repuestos necesarios para reestablecer el óptimo funcionamiento de los equipos.
- El supervisor realizará mínimo dos cotizaciones de los repuestos en el mercado local o en el que sea requerido cotizar los repuestos.
- El valor asignado será el valor mínimo de los valores cotizados, entre las cotizaciones del proveedor y las dos cotizaciones realizadas por el supervisor.
- Los valores establecidos para las cotizaciones de repuestos por parte del supervisor deben tener en cuenta los costos asociados por impuestos y forma de pago para ser comparables con las del proveedor.

- Los repuestos deben ser nuevos y de calidad garantizada, No remanufacturados, Estar bien empacados en el empaque original, Suministrarse con las especificaciones requeridas, Tener una vigencia no inferior a un año, Tener especificada la marca y cumplir con los estándares de calidad exigidos por los equipos.
- En caso de requerirse repuestos para el restablecimiento de la función de algún equipo en días y horas no hábiles, el supervisor podrá aprobar mediante correo electrónico el suministro de este por parte del contratista.

1.1.4. PRESENTACIÓN DE INFORMES

Las actividades desarrolladas quedarán organizadas en un archivo con el historial de cada uno de los equipos, en donde además de registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad, deberá incluir lo siguiente:

- Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo).
- Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante).
- Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), cantidad de refrigerante adicionado y motivo.
- Cantidad de refrigerante recuperada durante el mantenimiento, reparación y eliminación definitiva: fecha, datos del Técnico que lo realiza, registro de la cantidad de refrigerante recuperado y qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción).
- Cantidad de refrigerante reutilizado en el sistema, si aplica.
- Firma de conformidad de quien recibe (cargo, nombre completo y firma).
- Firma del Técnico que realizó el servicio (nombre completo y firma).

- Informe Mensual:

Una vez ejecutada la primera rutina de mantenimiento mensual, deberá hacer entrega al supervisor de las hojas de vida de cada uno de los equipos en el formato establecido por el Programa Ampliado de Inmunizaciones del Ministerio de Salud y Protección Social; archivos que serán suministrados al inicio del contrato.
En cuanto a las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo deberá presentar un informe con la relación de todos los servicios prestados en la cual se discriminan los equipos, la descripción del servicio y los repuestos.

- Informe Final de la prestación del servicio:

Un informe final una vez culmine la ejecución del contrato que debe contener mínimo la siguiente información:

a. Estado final en el cual queda cada uno de los equipos.
b. Recomendaciones, observaciones y pendientes derivados de la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.
c. Registros fotográficos.
d. Hojas de vida actualizadas en los formatos establecidos.

1.1.5. HERRAMIENTA Y EQUIPOS

El oferente debe certificar que cuenta con los equipos de diagnóstico para detección de fallas: Vibrómetro y cámara de termografía. Así como el entrenamiento para su uso.

El contratista deberá disponer toda la herramienta, los elementos, implementos y equipos especiales necesarios para realizar los trabajos y será responsable de la custodia y control de los mismos.

No se podrá utilizar herramientas o equipos artificiosos o en malas condiciones, ni se podrá utilizar herramientas que generen daño o afectación a los componentes que integran los equipos a los cuales se interviene.

La logística necesaria para la movilización del personal, equipos, herramientas y materiales (repuestos y consumibles) serán suministrados por el contratista bajo su autonomía administrativa.

Todas las actividades de intervención, monitoreo y seguimiento, inherentes a la prestación del servicio, deben ser realizadas siguiendo las buenas prácticas de ingeniería y de la técnica en refrigeración industrial con la normatividad vigente.

Para el ingreso y egreso de herramientas, maquinaria, equipo y materiales requeridos para la prestación del servicio, el contratista debe enviar vía correo electrónico el listado de estos al supervisor con el fin de validar, dar trazabilidad y autorizar dicho ingreso y/o egreso.

Todos los vehículos que ingrese el contratista para la prestación del servicio deben cumplir con la documentación legal y vigente requerida, al igual que los conductores de los mismos.

1.1.6. GESTIÓN HSEQ

En lo referente a seguridad y salud en el trabajo el contratista debe presenta plan de actividades SST para el personal que ejecutará las actividades que debe contener mínimo la siguiente información:

- Programa de calistenia y pausas activas
- Lista de chequeo de EPI

- Formato de registro de entrega de dotación y EPI
- Plan de emergencias en caso de accidente de trabajo
- Lista de chequeo del estado de maquinaria, equipo y herramienta
- Contacto del responsable de gestión de SST de la empresa
- Lista de chequeo para tareas de orden y aseo
- Las demás que considere el oferente dentro de su gestión SST

Para el ingreso del personal, el contratista deberá remitir previamente vía correo electrónico la información correspondiente al cumplimiento de las afiliaciones a los diferentes sistemas de seguridad social en salud, pensión y arl a través de la PILA (planilla integral de liquidación de aportes).
En caso de requerirse la ejecución de trabajos en altura, el personal deberá contar con certificado de trabajo seguro en alturas vigente.
El incumplimiento de las normas de seguridad y la constante incidencia en actos inseguros será causal de la suspensión de la autorización del trabajador para realizar las funciones dentro de las instalaciones de la entidad.
El personal deberá portar de manera adecuada los EPI y la dotación, además de que deben ser los adecuados, estar en buenas condiciones.
Durante la permanencia en las instalaciones el personal deberá portar carnet de identificación.
El personal no podrá realizar actividades en estado post alicoramiento o bajo consumo de sustancias sicoactivas, en caso de evidenciarse esta situación, se informará al contratista del retiro del personal de las instalaciones y este no podrá volver a laborar como parte del contrato.
El personal del contratista debe informar de manera inmediata cualquier condición que genere un peligro potencial a la seguridad, salud y bienes dentro de las instalaciones, a su vez en caso de presentarse un incidente de trabajo o un accidente de trabajo debe ser reportado al responsable de la gestión SST del contratista y al supervisor.

En cuanto a gestión del medio ambiente, el contratista debe cumplir todos los lineamientos establecidos en el plan de gestión ambiental y la normatividad vigente. Adicionalmente dentro de su gestión, debe tener especial atención en los siguientes aspectos:

- Dar disposición a los residuos sólidos, líquidos y gaseosos que se generen en la prestación del servicio contratado según la normatividad vigente y las buenas prácticas de ingeniería.
- Evitar los derrames, vertimientos accidentales o provocados de fluidos industriales sobre los pisos y áreas de incidencia de los activos a mantener.
- Hacer uso adecuado y responsable de los recursos, áreas comunes y servicios comunes dentro de las instalaciones.
- Informar cualquier novedad que presente un peligro para el medio ambiente.

1.2. EQUIPO DE TRABAJO MINIMO:

Adicionalmente el contratista deberá contar para la prestación del servicio con el siguiente equipo mínimo:

CARGO	PERSONAL REQUERIDO	DEDICACIÓN (%)
Supervisor	1	parcial
Tecnólogo o Técnico	1	100.0

Auxiliar	2	100.0

PERFIL DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE TRABAJO:

	CARGO	PERFIL PROFESIONAL
VERIFICABLE	Supervisor	Ingeniero o Tecnólogo Mecánico o Mecatrónico con experiencia en estructurar y llevar a cabo programas de mantenimiento preventivo de equipos y/o sistemas de climatización y refrigeración, coordinación y supervisión de personal de mantenimiento. Experiencia profesional mínima de cinco (5) años y específica como supervisor de mantenimiento de (2) años.
	Tecnólogo o Técnico	Tecnólogo o Técnico en mantenimiento de equipos de refrigeración, ventilación y climatización, con experiencia mayor a diez (10) años a partir de la expedición del título.
	Auxiliar	Técnico en refrigeración, con experiencia mayor a cinco (5) años a partir de la expedición del título.

NOTA 1: La empresa o cualquiera de los integrantes del equipo de trabajo debe presentar certificación de capacitación o entrenamiento en mantenimiento de SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN TIPO CHILLER.

NOTA 2. El oferente debe certificar que cuenta con los equipos de diagnóstico para detección de fallas: Vibrómetro y cámara de termografía. Así como el entrenamiento para su uso.

NOTA 3: Cada uno de los integrantes del equipo de trabajo, son sujeto de verificación técnica, deberá cumplir con el perfil establecido en el presente numeral, adjuntando los documentos soportes pertinentes (diplomas, documento de identificación, certificaciones laborales y/o de experiencia, matrícula profesional o tarjeta profesional (si aplica), certificado de antecedentes disciplinarios, fiscales y certificado judicial, y demás documentos necesarios para corroborar las exigencias de las condiciones de contratación.

NOTA 4: El oferente debe demostrar vínculo laboral vigente con el personal del equipo de trabajo que presente en la propuesta.

NOTA 5: Para prestar el mantenimiento siempre deberán asistir a prestar el servicio una cuadrilla de dos (2) personas conformada por 1 tecnólogo o técnico y 1 auxiliar o en su defecto dos (2) técnicos. BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA SE ACEPTARÁ QUE EL SERVICIO SEA PRESTADO SOLO POR AUXILIARES.

NOTA 6: La empresa contratista seleccionada para ejecutar este contrato elaborará un programa de mantenimiento preventivo alineado con las políticas internas del LA SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL el cual deberá ser supervisado y controlado por el supervisor designado por la empresa contratista. Adicionalmente, se deberán presentar informes mensuales de avance y ejecución del programa de mantenimiento establecido.

2.3 VERIFICACIÓN TÉCNICA

Para efectos de verificar que cada integrante del equipo cumpla con la formación y experiencia mínima, el proponente debe presentar junto con la oferta, la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos.

La valoración de la documentación aportada para efectos de demostrar las condiciones de experiencia para el equipo profesional requerido se sujetará a las siguientes reglas especiales:

- Anexar la documentación y certificaciones correspondientes que acrediten la información solicitada.
- Si no se allega la propuesta con todos sus anexos, la propuesta se evaluará como NO CUMPLE TECNICAMENTE e igualmente, la no presentación de los documentos técnicos requeridos dará lugar a que la Secretaria Departamental de Salud concluya que la propuesta NO CUMPLE TÉCNICAMENTE.

El objeto está clasificado según la UNSPSC (Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas) de la siguiente manera:

CÓDIGO SEGMENTO	CÓDIGO FAMILIA	CÓDIGO CLASE	CÓDIGO PRODUCTO	NOMBRE PRODUCTO
72000000	72100000	72101500	72101511	Servicio de Instalación o Mantenimiento o reparación de aires acondicionados

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La Gobernación del Valle del Cauca- Secretaría de Salud Departamental en desarrollo de su misión y de acuerdo con lo contemplado en el Plan de Desarrollo en donde se busca el Fortalecimiento y Desarrollo Institucional implementando los componentes necesarios para el mejoramiento de la infraestructura y dotación de equipos para fortalecer la Red Pública de Prestación de Servicios de Salud.

Es por ello que dentro de su misión y de acuerdo a lo contemplado en el Plan de Desarrollo se busca planear, fortalecer y proveer recursos físicos para el Mejoramiento de la Red de Servicios de Salud, igualmente administrar y mantener los bienes muebles e inmuebles de la propiedad de la Secretaria de Salud Departamental.

Para realizar dichas actividades es necesario, el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aires acondicionado, tipo aire central agua helada-Chiller, sistema

de aire central de expansión, sistema piso techo y mini Splits, instalados en el Complejo Integral de Servicios de Salud Aníbal Patiño Rodríguez que alberga el Laboratorio de Salud, Secretaría de Salud Departamental.

La Gobernación del Valle - Secretaria de Salud Departamental en aras de garantizar su correcto funcionamiento como ente territorial y contribuir a la realización de los fines del Estado debe suplir oportunamente realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aires acondicionado, tipo aire central agua helada-Chiller, sistema de aire central de expansión, sistema piso techo y mini Splits. El no poder hacer efectiva la contratación requerida puede generar serios problemas en el manejo ambiental, en las funciones propias del laboratorio de la Secretaría de Salud Departamental.

Siendo obligación de las entidades estatales, entre ellas La Gobernación del Valle – Secretaría de Salud, de desarrollar todas las acciones y gestiones administrativas necesarias que propendan por mantener en óptimas condiciones de seguridad, salubridad y funcionamiento, las edificaciones y bienes inmuebles que sean de su propiedad, en aras a que el patrimonio público en ellos representados no sufran detrimento alguno y la prestación del servicio se realice dentro de las condiciones técnicas y de funcionalidad adecuadas.

Uno de los procedimientos asociados al proceso de soporte de La Secretaría de Salud dentro de la Gestión Administrativa es el mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles cuyo objetivo es realizar oportunamente dicho mantenimiento a las instalaciones de la entidad, velando por la protección de los intereses de la misma y la conservación de los bienes con criterios de calidad, oportunidad y seguridad.

Para realizar dichas actividades es necesario realizar el mantenimiento, reparación suministro y puesta en marcha del sistema de aire acondicionado central, para poder facilitar las labores de Vigilancia de eventos de interés en salud pública y Control Sanitario considerados como trascendentes para la Salud colectiva por su frecuencia en la población, gravedad y comportamiento epidemiológico que realiza el Complejo Integral de Servicios de Salud Aníbal Patiño Rodríguez que alberga el Laboratorio de Salud, El Centro Regulador de Urgencias CRUE y El Plan Anualizado de Inmunizaciones PAI.

El no poder hacer efectiva la contratación requerida puede generar serios problemas en el manejo ambiental y en las funciones propias del laboratorio, quien viene funcionando con las condiciones mínimas requeridas sin una solución de fondo.

3. ANÁLISIS DEL SECTOR

Los proyectos realizados en el sector del aire acondicionado están enfocados a lograr satisfacer todas las necesidades de controlar el ambiente y climatizar las instalaciones de los diferentes sectores, comercial, industrial, residencial y clínico. Suministrar equipos, realizar instalaciones, diseños, consultorías e interventoría son mayormente las actividades que realizan las empresas que se encuentran en el sector, además del mantenimiento preventivo y correctivo que se le deben realizar a todos los sistemas ya instalados. Referente a los servicios prestados para la ventilación mecánica estos se encuentran mayormente en los sistemas de extracción para parqueaderos, baños y cocinas principalmente, y en menor medida a sistemas de extracción especializada para laboratorios. No es un secreto que el sector depende del sector de la construcción ya que para edificaciones nuevas o para la remodelación de algunas se requiere acondicionamiento de aire. El aumento de grandes superficies comerciales en el país ha hecho que este sector presente un gran crecimiento en los últimos años, (lea Construcción lidera crecimiento de economía en Colombia: Min-Vivienda citado en las referencias) además el servicio de aire acondicionado que era antes considerado como un lujo ahora es considerado como una necesidad para los sitios de trabajo y vivienda.

Factores Internos: La mayoría de empresas del sector son familiares, por lo tanto, no generan incertidumbre por cambios permanentes a nivel directivo, adicionalmente, aunque muchos de los trabajadores no cuentan con formación específica en el sector, si se cuenta con personal de mucha experiencia en el desarrollo de las operaciones misionales de las empresas. En la actualidad se puede observar la preocupación de las empresas por organizarse internamente, estableciendo, políticas de calidad, estableciendo metas, planes estratégicos y organizando sus finanzas. Por lo anterior se puede establecer que internamente las empresas del sector no presentan un nivel de cambio alto y es un sector tranquilo y estable.

Factores Externos: El mercado está sujeto a las variaciones de otros mercados como son: La industria de alimentos, la construcción, las superficies (súper e hipermercados), de los cuales no se tiene información que permitan pronosticar estos cambios, por tratarse de otros sectores que se mueven de manera independiente.
Las nuevas tendencias de cultura ambiental, han hecho que se adopten políticas para la industria de la refrigeración y de los aires acondicionados, haciendo que las empresas productoras de estos productos se transformen. Adicionalmente el mercado está exigiendo que los componentes y sistemas instalados contribuyan al ahorro energético, lo que implica mejorar los diseños y componentes ofrecidos. El mercado del aire acondicionado está orientado al precios, considerando el desarrollo de las industria china, que ofrece productos y componentes a precios bajos, las marcas representativas se han visto afectadas y las empresas dedicadas al diseño e instalación de sistemas de refrigeración o aire acondicionado, deberán escoger entre la calidad y el bajo precio, sin embargo en muchos casos se hace fundamental el uso de equipos y materia prima de marcas reconocidas Norteamericanas, lo que puede ocasionar que los productos chinos aunque más económicos no sean acogidos por las diferentes empresas.

La variación en el precio del petróleo, genera variación en el precio de los diferentes componentes utilizados en la industria del aire acondicionado. En algunos países se eliminó la producción de refrigerante y las plantas que estaban dedicadas a la producción de dicho compuesto se readecuaron. La producción de refrigerantes tiene oferta limitada de productos, centrándose en un sector muy dinámico, durante los últimos años no se han presentado cambios importantes de tecnología o regulatorios. Sin embargo, la demanda es fluctuante y eta ligada al crecimiento de otros sectores, los productos tienen un ciclo de vida relativamente largo, las empresas se adaptan con facilidad a las necesidades de los clientes. Presenta un a alto grado de imitación las acciones de los competidores son igualadas rápidamente, aunque en muy pocos casos superadas.

4. ANALISIS DE LA DEMANDA

Análisis de Contratación de las Entidades Prestadoras: Existen muchas empresas en Colombia que ofrecen los servicios de mantenimientos preventivos y correctivos para equipos de refrigeración y aires acondicionados; que ésta a su vez se ha convertido en parte fundamental para el correcto cumplimiento de las misiones institucionales, la demanda se verá muy poco afectada por el aumento del precio. Con relación a la elasticidad de la demanda, podemos decir que los servicios de primera necesidad tendrán una demanda muy inelástica Después de haber revisado la página web de Colombia Compra eficiente y el RUP por parte de las empresas cotizantes, se observó que otras entidades estatales, han realizado contrataciones por licitaciones, menor cuantía y mínima cuantía, es decir, procesos de contratación de servicios de mantenimiento de aires acondicionados, por montos superiores a $ 30.000.000 Millones de Pesos.

Con el ánimo de identificar experiencias de contratación similares que permitan definir parámetros clave para la estructuración del proceso de adquisición, se identificaron en el sistema electrónico de contratación pública SECOP, los siguientes procesos cuyo objetivo guardase relación con la prestación de servicios para el mantenimiento preventivo y correctivo de los diferentes equipos de aire acondicionado.

Año	Objeto	Entidad	Proceso	Modalidad	Valor
2020	Contratar a nombre de la NACIÓN - CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA - DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE BUCARAMANGA, la prestación del servicio de mantenimiento	Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Bucaramanga	CO1.PCCNTR.1394203	Contratación Mínima Cuantía	$87,000,000

Año	Objeto	Entidad	Proceso	Modalidad	Valor
	preventivo y correctivo incluidos repuestos para los equipos de aire acondicionado instalados en los Despachos Judiciales y Oficinas Administrativas de la Seccional Bucaramanga, así como instalación y traslados de equipos de aires acondicionados que sean requeridos, en las condiciones técnicas, de calidad				
2020	PRESTAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LAS DIFERENTES MARCAS, TIPOS DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA INSTALADOS EN LA SEDES DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN SUBDIRECCION REGIONAL DE APOYO - ORINOQUIA: SECCCIONALES META, CASANARE GUAVIARE, VICHADA Y GUAINÍA – VAUPÉS	FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN REGIONAL ORINOQUÍA	IP FGN SRAO-MC 02-2020	Contratación Mínima Cuantía	$ 80,000,000
2020	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos, para los equipos de aire acondicionado del Departamento Administrativo para la Prosperidad Social – PROSPERIDAD SOCIAL a Nivel Nacional, así como la	PROSPERIDAD SOCIAL	IMC 014 DE 2020	Contratación Mínima Cuantía	$ 84.432.471

Año	Objeto	Entidad	Proceso	Modalidad	Valor
	instalación de aires acondicionados				

5. ANALISIS DEL MERCADO

El objetivo principal del mantenimiento es la conservación a través de la reparación, mantenimiento y mejoramiento de equipos, máquinas y herramientas requeridas por los diferentes sistemas de producción. Se precisa mantener confiabilidad, mantenibilidad, disponibilidad y longevidad de los equipos para así garantizar su funcionamiento y exactitud, asegurando lo que el cliente externo ha solicitado en las especificaciones de los productos. El mantenimiento significa la protección de la inversión, la garantía de producción, la seguridad de un servicio y obedece a una planificación adecuada donde se involucra al personal de la empresa, los proveedores y los contratistas.

Los tipos de mantenimiento se clasifican en:

Mantenimiento predictivo o basado en la condición: Consiste en inspeccionar los equipos a intervalos regulares y tomar acciones para prevenir las fallas o evitar las consecuencias de las mismas. Incluye tanto las inspecciones objetivas (con los instrumentos) y subjetivas (con los sentidos), como la reparación del defecto (falla potencial).

Mantenimiento preventivo o basado en el tiempo: Consiste en reacondicionar o sustituir a intervalos regulares un equipo o sus componentes, independientemente de su estado en ese momento.

Mantenimiento detectivo o búsqueda de fallas: Consiste en la inspección de las funciones ocultas, a intervalos regulares, para ver si han fallado y reacondicionarlas en caso de falla (falla funcional). Mantenimiento correctivo o a la rotura: consiste en el reacondicionamiento o sustitución de partes en un equipo una vez que han fallado, es la reparación de la falla (falla funcional), ocurre de urgencia o emergencia.

Mantenimiento mejorativo o rediseños: Consiste en la modificación o cambio de las condiciones originales del equipo o instalación. No es tarea de mantenimiento propiamente dicho. El estilo de vida en las grandes ciudades, el consumo de alimentos, la mejora en los activos de los hogares y la actividad industrial implican una demanda de servicios de refrigeración, presionando toda la cadena de producción y generando un mercado secundario de mantenimiento y reparación del parque de neveras y, en general, de todo tipo de sistemas de frío instalados a lo largo y ancho del territorio nacional.

El mercado colombiano ofrece los servicios de mantenimiento así:

Talleres generales: dedicados a la atención de todo tipo de servicios relacionados con refrigeración doméstica, comercial y transporte refrigerado. Este tipo de talleres trabaja por demanda con una población flotante de técnicos empleados según el requerimiento del cliente.
Talleres especializados para servicio de sistemas industriales: este tipo de talleres son atendidos por firmas de ingenieros dedicadas a mantenimiento industrial.
Talleres autorizados para transporte refrigerado: se especializan en el montaje de paneles de poliuretano y el ensamblaje del sistema de refrigeración necesario para camiones que transportan carga refrigerada.

Mantenimiento de aire acondicionado de vehículos: el servicio se proporciona a través de concesionarios, talleres de mecánica general y talleres especializados. Existe un gran grupo de técnicos informales. Estos técnicos no están vinculados a talleres o centros de servicio autorizados, trabajan de manera independiente, con una demanda irregular haciendo difícil su localización e identificación y por consiguiente su participación en procesos de formación-evaluación-certificación. En su mayoría, no cuentan con una formación académica formal, aprendiendo las características propias del oficio de manera empírica. La práctica perfecciona su técnica y obtiene sus conocimientos trabajando como ayudante de un técnico autor, que en muchos casos es un familiar o su empleador.

6. ANÁLISIS FINANCIERO

Para el presente proceso, la administración brinda políticas financieras necesarias con el fin de garantizar la correcta ejecución del contrato en la oportunidad y calidad esperadas, la sección de mercado realiza la fase inicial de conducta comercial, en donde se solicitan cotizaciones a empresas legalmente constituidas, que se encuentren en capacidad de proveer el objeto actual, bajo todos los requisitos técnicos, de plazos de entrega o ejecución y formas de pago que se establecerán en las condiciones del proceso.

7. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN

La Secretaría Departamental de Salud en virtud de los principios de economía, transparencia y responsabilidad y en cumplimiento de lo establecido en la Ley 80 de 1.993, articulo 94 Ley 1474 de 2011 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1 y siguientes del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015 en razón al valor de la contratación, la cual no excede el 10% de la Menor Cuantía del presupuesto del Departamento realizará una contratación de selección de mínima cuantía y la invitación pública se integra como

parte fundamental del proceso y como elemento del contrato resultante, derivado de la aceptación de la oferta.

La Secretaría Departamental de Salud, previo los estudios correspondientes y el análisis comparativo de las propuestas, aceptará oferta al proponente que una vez verificado el cumplimiento de los requisitos habilitantes y la Invitación Pública, su oferta económica sea la del menor precio, en concordancia con lo previsto en el numeral 4 y 6 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

8. ANALISIS DE LA OFERTA Y SUS CONDICIONES

Para realizar el presupuesto estimado para el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aire acondicionado, se tuvieron en cuenta los precios del mercado.

FECHA DE CONSULTA DE PRECIOS: ABRIL DE 2021
MEDIO: CONSULTA TELEFONICA Y COTIZACIONES POR CORREO ELECTRÓNICO
NÚMERO DE EMPRESAS QUE SE CONSULTARON: Climartec Ingeniería SAS, Ingerack SAS y AFR
PRECIO PROMEDIO QUE NOS ARROJA LA CONSULTA: Con base en las cotizaciones revisadas, se establece que el valor promedio de cada uno de los mantenimientos y para el caso de los repuestos se de, de la siguiente manera:

Valle Invencible
Secretaría de Salud

GOBERNACIÓN VALLE DEL CAUCA

GOBERNACIÓN DEL VALLE DEL CAUCA
SECRETARÍA DE SALUD DEPARTAMENTAL

PRESUPUESTO ESTIMADO

Objeto: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aires acondicionado, tipo aire central agua helada-Chiller, sistema de aire central de expansión, sistema piso techo y mini Splits instalados en el Complejo Integral de Servicios de Salud Aníbal Patiño Rodríguez y nivel central de la Secretaría de Salud Departamental.

No.	Descripción	Marca	Refrigerante	Capacidad de Refrigeración (Toneladas)	Cantidad de Equipos	Cantidad de Mantenimientos	Cotización 1 Climartec Ingeniería SAS		Cotización 2 Ingerack SAS		Cotización 3 AFR		Valor Unitario Promedio	Total
							Valor Unitario	Valor Total	Valor Unitario	Valor Total	Valor Unitario	Valor Total		
1	Chiller	TECAM	R410A	20	1	6	1,200,000	7,200,000	1,200,000	7,200,000	253,000	1,518,000	884,333	5,306,000
2	Chiller	CARRIER	R410A	60	1	6	3,600,000	21,600,000	3,600,000	21,600,000	368,000	2,208,000	2,522,667	15,136,000
3	Extractor	TECAM	N/A	2	5	6	130,000	3,900,000	120,000	3,600,000	138,000	4,140,000	129,333	3,880,000
4	Manejadora de Agua	TECAM	N/A	5	2	6	325,000	3,900,000	150,000	1,800,000	172,500	2,070,000	215,833	2,590,000
5	Manejadora de Agua	TECAM	N/A	7	5	6	595,000	17,850,000	150,000	4,500,000	172,500	5,175,000	305,833	9,175,000
6	Mini Split	Fresno	R410A	1	1	2	150,000	300,000	150,000	300,000	149,500	299,000	149,833	299,667
7	Mini Split	Haceb	R410A	1	1	2	150,000	300,000	150,000	300,000	149,500	299,000	149,833	299,667
8	Mini Split	Haceb	R22	1	1	2	150,000	300,000	150,000	300,000	149,500	299,000	149,833	299,667
9	Mini Split	Hyunday	R410A	1	2	2	150,000	600,000	150,000	600,000	149,500	598,000	149,833	599,333
10	Mini Split	Lennox	R410A	1	5	2	150,000	1,500,000	150,000	1,500,000	149,500	1,495,000	149,833	1,498,333
11	Mini Split	Lennox	R410A	2	2	2	300,000	1,200,000	150,000	600,000	149,500	598,000	199,833	799,333
12	Mini Split	Lennox	R22	1	1	2	150,000	300,000	150,000	300,000	149,500	299,000	149,833	299,667
13	Mini Split	Lennox	R22	5	7	2	750,000	10,500,000	220,000	3,080,000	149,500	2,093,000	373,167	5,224,333
14	Mini Split	LG	R22	1	7	2	150,000	2,100,000	150,000	2,100,000	149,500	2,093,000	149,833	2,097,667
15	Mini Split	LG	R410A	1	1	2	150,000	300,000	150,000	300,000	149,500	299,000	149,833	299,667
16	Mini Split	LG	R22	2	1	2	300,000	600,000	150,000	300,000	149,500	299,000	199,833	399,667

Valle Invencible
Secretaria de Salud

GOBERNACIÓN VALLE DEL CAUCA

No.	Descripción	Marca	Refrigerante	Capacidad de Refrigeración (Toneladas)	Cantidad de Equipos	Cantidad de Mantenimientos	Cotización 1 Climartec Ingeniería SAS		Cotización 2 Ingerack SAS		Cotización 3 AFR		Valor Unitario Promedio	Total
							Valor Unitario	Valor Total	Valor Unitario	Valor Total	Valor Unitario	Valor Total		
17	Mini Split	LG	R410A	2	3	2	300,000	1,800,000	150,000	900,000	149,500	897,000	199,833	1,199,000
18	Mini Split	LG	R22	1.5	1	2	225,000	450,000	150,000	300,000	149,500	299,000	174,833	349,667
19	Mini Split	Line	R22	1.5	1	2	225,000	450,000	150,000	300,000	149,500	299,000	174,833	349,667
20	Mini Split	Mabe	R410A	1	1	2	150,000	300,000	150,000	300,000	149,500	299,000	149,833	299,667
21	Mini Split	Mirage	R410A	1	1	2	150,000	300,000	150,000	300,000	149,500	299,000	149,833	299,667
22	Mini Split	Panasonic	R410A	1.5	1	2	225,000	450,000	150,000	300,000	149,500	299,000	174,833	349,667
23	Mini Split	Panasonic	R410A	1	1	2	150,000	300,000	150,000	300,000	149,500	299,000	149,833	299,667
24	Mini Split	Panasonic	R22	1	2	2	150,000	600,000	150,000	600,000	149,500	598,000	149,833	599,333
25	Mini Split	Panasonic	R22	0.75	1	2	112,500	225,000	150,000	300,000	149,500	299,000	137,333	274,667
26	Mini Split	Samsung	R410A	1	2	2	150,000	600,000	150,000	600,000	149,500	598,000	149,833	599,333
27	Mini Split	Samsung	R22	1.5	1	2	225,000	450,000	150,000	300,000	149,500	299,000	174,833	349,667
28	Piso Techo	Lennox	R22	3	4	3	540,000	6,480,000	220,000	2,640,000	161,000	1,932,000	307,000	3,684,000
29	Piso Techo	Lennox	R22	1	2	3	180,000	1,080,000	220,000	1,320,000	161,000	966,000	187,000	1,122,000
30	Piso Techo	LG	R410A	5	1	3	900,000	2,700,000	220,000	660,000	161,000	483,000	427,000	1,281,000

Subtotal	59,261,000
IVA	11,259,590
Total Mantenimiento	70,520,590
Repuestos	20,000,000
Presupuesto Total	**90,520,590**

9. LOS CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE:

El procedimiento de selección de la oferta más favorable está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la Ley y la Invitación Pública.

El artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 del 2015, señala las reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del 10% de la menor cuantía de Entidad Estatal, independientemente de su objeto.

Dispone la norma reglamentaria que la Entidad Estatal debe señalar en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía la forma como el interesado debe acreditar su capacidad jurídica y la experiencia mínima, si se exige esta última, y el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas.

En este sentido la Entidad Estatal puede exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios. Si la Entidad Estatal exige capacidad financiera debe indicar cómo hará la verificación correspondiente.
Por lo anterior, la Secretaría Departamental de Salud requiere para el presente proceso que los oferentes acrediten como requisitos habilitantes la **Capacidad Jurídica y de Experiencia**.

La Secretaria Departamental de Salud dentro del plazo fijado en el cronograma a través del Comité o la persona designada para evaluar, verificará el cumplimiento de los requisitos habilitantes y podrá solicitar dentro de este término la aclaración o solicitar la Subsanabilidad de aquellos requisitos que no son necesarios para la comparación de las ofertas, así como podrá verificar la autenticidad y exactitud o cualquier dato de la información aportada por los oferentes.

10. CONCLUSION DEL ESTUDIO

Una vez recopilada la información y analizada por la Secretaria Departamental de Salud se puede establecer lo siguiente:

- Existe en el mercado gran cantidad de posibles oferentes, principalmente personas jurídicas que pueden contratar con la entidad, siempre que cumplan con los requerimientos jurídicos, técnicos básicos.

- Los costos que afectan el servicio son los costos directos e indirectos, que deben incluir la utilidad del contratista.

MARIA CRISTINA LESMES DUQUE
Secretaria Departamental de Salud.

Comité Estructurador del Proceso:

ROL JURIDICO

AISHELL CARVAJAL PERENTT
Profesional Universitario SSD.

ROL TÉCNICO

DARY LISETH MARTÍNEZ LOZANO
Líder de Programa SSD.

ROL FINANCIERO

RODRIGO ARCE A.
RODRIGO ARCE ALVAREZ
Contratista.