ESPECIFICACIONES TECNICAS

Detalles de los productos y/o servicios con las respectivas especificaciones técnicas CPS

Nro de articulo	Nombre de los bienes o servicios	Especificaciones Técnicas y Normas
1	**LOTE 1: PALACIO DE JUSTICIA DE ASUNCIÓN TORRE NORTE**	Los trabajos de Mantenimiento contemplan la ejecución de dos tipos de tareas, conceptualmente diferentes una de otra: El Preventivo y el Correctivo. El primero abarca todas las actividades que deban ser ejecutadas por recomendación del fabricante o proveedor, a fin de evitar desgastes y/o fallas en las máquinas e Instalaciones, y de esa forma prolongar la vida útil de las mismas. El mantenimiento correctivo es como su nombre lo indica, la solución de los problemas que ocurren como consecuencia de fallas en el sistema.
2	**LOTE 2: DIRECCIÓN GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS**	

LOTE 1: PALACIO DE JUSTICIA DE ASUNCIÓN TORRE NORTE

OBJETO

Establecer las condiciones para la ejecución de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de climatización y extracción de aire de los pisos 2°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10° y 11° de la Torre Norte del Palacio de Justicia de Asunción, por parte del proveedor.

El Proveedor deberá prestar el servicio de mantenimiento del sistema de climatización que comprende Sala de Control, Chiller y sus componentes (compresor con sus respectivos circuitos eléctrico y refrigerante, evaporador, condensador), Torres de Enfriamiento y sus componentes, bombas de agua, Manejadoras de Aire, Fancoils, extractores de aire, a partir de la fecha de la firma del contrato respectivo.

EJECUCION DE LOS SERVICIOS

Los trabajos de Mantenimiento contemplan la ejecución de dos tipos de tareas, conceptualmente diferentes una de otra: El Mantenimiento Preventivo y el Correctivo. El primero abarca todas las actividades que deban ser ejecutadas por recomendación del fabricante o proveedor, a fin de evitar desgastes y/o fallas en las Máquinas e Instalaciones y de esa forma prolongar la vida útil de las mismas. El Mantenimiento Correctivo como su nombre lo indica, consiste en la solución de los problemas que ocurren como consecuencia de fallas en el sistema.

A. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El Mantenimiento Preventivo tiene por objeto la preservación de las instalaciones y equipos en óptimas condiciones de uso, mediante la ejecución de los trabajos detallados en cada uno de ellos.

En el marco de este servicio, técnicos del Proveedor, deberán realizar visitas según lo que la Convocante considere necesario, la duración de éstas será igual a la necesaria para completar las tareas indicadas en los Términos de Referencia y que, por ende, conduzcan al funcionamiento óptimo del sistema.

El proveedor iniciará los trabajos con una orden de servicio emitida por la Dirección de Infraestructura Física, teniendo un plazo de 30 (treinta) días corridos a partir del día de siguiente de la comunicación de la Orden para la ejecución de los mismos.

La Planilla de Mantenimiento Preventivo consiste en una lista de actividades a ser ejecutadas en el mes de acuerdo al cronograma estimado y aprobado por la Dirección de Infraestructura y representante de la empresa.

Cada hoja de planilla deberá tener en su pie de página los nombres y funciones de los responsables de la ejecución y control de los trabajos, estas personas deberán rubricar cada hoja como prueba de conformidad del proceso.

EQUIPOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN SUJETOS A MANTENIMIENTO

EQUIPOS	**CANTIDAD EN UNIDAD**
Sala de control	**1**
Chiller	**2**
Compresor y circuito refrigerante	**6**
Evaporador	**2**
Condensador	**2**
Torres de enfriamiento	**6**
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE (UMA)	98
FANCOILS	275
BOMBAS DE AGUA	17
EXTRACTORES DE AIRE	10
COLECTOR DE AGUA	1

LAS TAREAS PREVENTIVAS A DESARROLLAR ABARCAN

1. SALA DE CONTROL:

- Limpieza y verificación de tablero eléctrico y de los componentes.

2. EQUIPOS CHILLER MARCA RHOSS:

- Verificación del compresor, circuito refrigerante, evaporador y condensador conforme planilla detallada en la descripción de los trabajos.

3. TORRES DE ENFRIAMIENTO:

- Verificación y limpieza de los dispositivos eléctricos conforme planilla detallada con la descripción de los trabajos.

4. BOMBAS DE AGUA

- Verificación de las bombas de agua conforme planilla detallada con la descripción de los trabajos.

5. MANEJADORAS DE AIRE (UMA):

- Verificación y limpieza de las Unidades Manejadoras de Aire conforme planilla detallada con la descripción de los trabajos.

6. FANCOIL:

- Verificación y limpieza de los equipos Fancoil conforme planilla detallada con la descripción de los trabajos.

7. EXTRACTORES DE AIRE:

- Verificación y limpieza de los equipos extractores de aire según detalla en planilla.

8. COLECTOR DE AGUA DE MOTOBOMBAS SECUNDARÍAS:

- Limpieza general.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

En el marco del mantenimiento correctivo se realizarán reparaciones y cambios de componentes, por vencimiento en su vida útil o por que hayan evidenciado fallas de funcionamiento, detectadas durante el proceso de verificación. En estos casos, la Dirección de Infraestructura Física emitirá una orden de inspección.

Posterior a dicha inspección, el Proveedor presentará un informe técnico y un presupuesto que será verificado por el Administrador del Contrato. El proveedor iniciará los trabajos con una orden de servicio emitida por la Dirección de Infraestructura Física, teniendo un plazo de 20 (veinte) días corridos a partir del día de siguiente de la comunicación de la Orden para la ejecución de los mismos.

En caso de mayor urgencia en la realización de los trabajos, los mismos podrán ser iniciados con una orden de inspección firmada por el supervisor tecnico y el Jefe del Departamento de Mantenimiento Técnico.

En caso de cambio de piezas, partes o repuestos el supervisor técnico debe exigir a la empresa la entrega de pieza cambiada si corresponde, luego entregar al Jefe de Departamento de Mantenimiento para su guarda por el termino de 10 días hábiles.

LOTE 1: PALACIO DE JUSTICIA DE ASUNCION TORRE NORTE					
ÍTEM Nº	**BIEN/ SERVICIO**	**ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACION**	**CANTIDAD**
1- MANTENIMIENTO PREVENTIVO					
1.1		**PANEL DE CONTROL (Cotizar por 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.1.1		Limpieza del tablero eléctrico y verificación de los componentes.	UN.	Evento	1
1.2		**CHILLER (Cotizar 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.2.1		Verificacion de presion de gas refrigerante, verificacion de si hubiera fuga en el circuito.	UN.	Evento	1
1.2.2		Verificacion del nivel y viscosidad de aceite de un compresor.	UN.	Evento	1
1.2.3		Limpieza y ajuste de la estructura.	UN.	Evento	1
1.2.4		Verificacion de consumo electrico, registro de horas de uso del compresor.	UN.	Evento	1
1.2.5		Verificacion y regulacion de presostato (maxima y minima) del compresor.	UN.	Evento	1
1.2.6		Verificacion y registro de temperatura de agua entrada y salida del evaporador y condensador.	UN.	Evento	1
1.2.7		Verificacion de la aislacion termica del evaporador.	UN.	Evento	1
1.2.8		Limpieza de los tubos	UN.	Evento	1

		condensadores.			
1.2.9		Verificacion y control de manometros de presion de gas refrigerante y conexiones de mangueras de gas.	UN.	Evento	1
1.2.10		Verificacion de componentes electricos, llaves termomagneticas, conductores electricos, cooler, termostato del cooler,PLC, contactores, relé estrella triangulo, falta de fase, reajuste de borneras electricas, limpieza del tablero electrico.	UN.	Evento	1
1.2.11		Verificacion de solenoides de etapas del funcionamiento del compresor: 25, 50,75,100 % .	UN.	Evento	1
1.2.12		Verificacion del estado del calentador de aceite del compresor y del presostato de diferencial de aceite.	UN.	Evento	1
1.2.13		Verificacion de borneras del compresor y rele protector termico.	UN.	Evento	1
1.2.14		Verificacion de valvula de expansion electronica, actuador de valvula del compresor.	UN.	Evento	1
1.2.15		Verificacion de driver de valvula de expansion, bateria de 18 V, cargador de bateria y de transductor de presion.	UN.	Evento	1
1.3		**TORRE DE ENFRIAMIENTO (Cotizar 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.3.1		Limpieza de la batea, limpieza de rociadores.	UN.	Evento	1
1.3.2		Control de dispositivos electricos, reajuste de borneras electricas, verificacion de	UN.	Evento	1

		rodamiento de motor ventilador, verificacion de aleta de ventilador, verificacion de termostato y sensores de control de condensacion.			
1.3.3		Control de funcionamiento de la boya o flotador, verificacion de llaves de paso de agua y junta flexible.	UN.	Evento	1
1.4		**BOMBA DE AGUA (Cotizar 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.4.1		Medicion de consumo electrico, verificacion de la presion de succion, impulsion y limpieza de filtro hidraulico, verificacion de rodamientos, verificacion de sello mecanico, verificacion de ventilador de motor de bomba.	UN.	Evento	1
1.4.2		Verificacion de existencia de perdida de agua en las aislaciones de una, verificacion y regulacion de flow swich.	UN.	Evento	1
1.4.3		Verificacion de funcionamiento de valvulas y cañerias.	UN.	Evento	1
1.5		**UNIDAD MANEJADORA DE AIRE (Cotizar 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.5.1		Limpieza de filtro de aire, control de serpentinas, termostatos, medicion del motor ventilador y limpieza de bandeja colectora de agua de condensacion, verificacion de valvula, actuador, valvula de balanceo flo trex, verificacion de rodamiento de motor	UN.	Evento	1

		ventilador, balanceo de turbina, verificacion de capacitor, bornera de conexion electrica y verificacion de llaves de paso.			
1.5.2		Limpieza de rejillas de distribucion.	UN.	Evento	1
1.6		**FAN COILS (Cotizar 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.6.1		Limpieza de filtro de aire, control de serpentinas, verificacion del funcionamiento de la llave selectora, limpieza de bandeja colectora de agua de condensacion, verificación de llaves de paso, verificacion de valvula, actuador, capacitor, bornera de conexion eléctrica.	UN.	Evento	1
1.6.2		Limpieza de rejillas de distribucion.	UN.	Evento	1
1.7		**EXTRACTOR (Cotizar por 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.7.1		Limpieza del equipo y de las rejillas de succion de aire.	UN.	Evento	1
1.7.2		Verificacion y reajuste de correas.	UN.	Evento	1
1.8		**COLECTOR DE AGUA (Cotizar por 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.8.1		Desagotar el colector, limpieza general y pintura sintetica resistente al agua.	UN.	Evento	1
2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO					
2.1	-	Provision de Llave interruptor tipo H para control equipos fancoil.	UN.	Evento	1
2.2		Mano de obra para	UN.	Evento	1

		cambio de Llave interruptor tipo H para control equipos fancoil.			
2.3	-	Provision de botoneras de Control de Temperatura de Fancoil.	UN.	Evento	1
2.4		Mano de obra para cambio de botoneras de Control de Temperatura de Fancoil.	UN	Evento	1
2.5	-	Provision de Controlador de Chiller.	UN.	Evento	1
2.6		Mano de obra para cambio de Controlador de Chiller.	UN	Evento	1
2.7	-	Provision de termostato para UMA o fancoil.	UN.	Evento	1
2.8		Mano de obra para cambio de termostato para UMA o fancoil.	UN	Evento	1
2.9	-	Provision de actuador electrónico 220 VAC MVA 23.	UN.	Evento	1
2.10		Mano de obra para cambio de actuador electrónico 220 VAC MVA 23.	UN	Evento	1
2.11	-	Provision de Capacitor de arranque para Fancoil.	UN.	Evento	1
2.12		Mano de obra para cambio de capacitor de arranque para Fancoil.	UN	Evento	1
2.13	-	Provision de termostato Carel.	UN.	Evento	1
2.14		Mano de obra para cambio de termostato Carel.	UN	Evento	1
2.15	-	Provision de sonda de Contacto para agua NTC.	UN.	Evento	1
2.16		Mano de obra para cambio de sonda de Contacto para agua NTC.	UN	Evento	1
2.17	-	Provision de sonda de Aire NTC.	UN.	Evento	1
2.18		Mano de obra para cambio de sonda de Aire NTC.	UN	Evento	1
2.19	-	Provision de juego de	UN.	Evento	1

		rulemanes para motor de bomba primaria.			
2.20		Mano de obra para cambio de juego de rulemanes para motor de bomba primaria.	UN	Evento	1
2.21	-	Provision de juego de rulemanes para motor de bomba secundaria.	UN.	Evento	1
2.22		Mano de obra para cambio de juego de rulemanes para motor de bomba secundaria.	UN	Evento	1
2.23	-	Provision de juego de rulemanes para bomba torre.	UN.	Evento	1
2.24		Mano de obra para cambio de juego de rulemanes para bomba torre.	UN	Evento	1
2.25	-	Provision de sello mecánico de bomba de torre.	UN.	Evento	1
2.26	-	Mano de obra para cambio de sello mecánico de bomba torre.	UN.	Evento	1
2.27	-	Provision de sello mecánico de bomba primaria	UN.	Evento	1
2.28		Mano de obra para cambio de sello mecanico de bomba primaria	UN	Evento	1
2.29	-	Provision de sello mecánico de bomba secundaria.	UN.	Evento	1
2.30		Mano de obra para cambio de sello mecánico de bomba secundaria.	UN	Evento	1
2.31	-	Provision de contactor de UMA.	UN.	Evento	1
2.32		Mano de obra para cambio de contactor de UMA.	UN	Evento	1
2.33	-	Provision de rele térmico de UMA.	UN.	Evento	1
2.34		Mano de obra para cambio de rele térmico de UMA.	UN	Evento	1

2.35	-	Provision de motor ventilador de FANCOIL.	UN.	Evento	1
2.36		Mano de obra para cambio de motor ventilador de FANCOIL.	UN	Evento	1
2.37	-	Provision de Turbina de FANCOIL.	UN.	Evento	1
2.38		Mano de obra para cambio de Turbina de FANCOIL.	UN	Evento	1
2.39	-	Provision de contactor de bomba primaria.	UN.	Evento	1
2.40		Mano de obra para cambio de contactor de bomba primaria.	UN	Evento	1
2.41	-	Provision de contactor de chiller.	UN.	Evento	1
2.42		Mano de obra para cambio de contactor de chiller.	UN	Evento	1
2.43	-	Provision de filtro de UMA.	UN.	Evento	1
2.44		Mano de obra para cambio de filtro de UMA.	UN	Evento	1
2.45	-	Provision de Filtro de FANCOIL.	UN	Evento	1
2.46		Mano de obra para cambio de Filtro de FANCOIL.	UN	Evento	1
2.47	-	Provisión de gas refrigerante por circuito (Cotizar por un kilogramo)	KG	Evento	1
2.48		Mano de obra para carga de gas refrigerante por circuito	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.49	-	Provisión de aceite de compresor por litro.	Litro	Evento	1
2.50	-	Mano de obra para cambio de aceite de compresor.	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.51	-	Mano de obra para rebobinado de motor de 20 HP.	UN.	Evento	1
2.52	-	Mano de obra para	UN.	Evento	1

		rebobinado de motor de 25 HP.			
2.53	-	Mano de obra para rebobinado de motor 30 HP.	UN.	Evento	1
2.54		Mano de obra para rebobinado de motor de 60 HP.	UN	Evento	1
2.55	-	Provision de relay 24 VDC para placas de mando.	UN.	Evento	1
2.56		Mano de obra para cambio de relay 24 VDC para placas de mando.	UN	Evento	1
2.57	-	Provision de válvula motorizada de tres vías 11/2.	UN.	Evento	1
2.58		Mano de obra para cambio de válvula motorizada de tres vías 11/2.	UN	Evento	1
2.59	-	Provision de válvula motorizada de dos vías 1 ¼.	UN.	Evento	1
2.60		Mano de obra para cambio de válvula motorizada de dos vías 1 ¼.	UN	Evento	1
2.61	-	Provision de válvula electrónica de tres vías.	UN.	Evento	1
2.62		Mano de obra para cambio de válvula electrónica de tres vías.	UN.	Evento	1
2.63	-	Provision de válvula electrónica de dos vías.	UN.	Evento	1
2.64	-	Mano de obra para cambio de válvula electrónica de dos vías.	UN.	Evento	1
2.65		Mano de obra para rebobinado de motor de manejadoras.	UN.	Evento	1
2.66	-	Provision de capacitor para manejadoras.	UN.	Evento	1
2.67		Mano de obra para cambio de capacitor para manejadoras.	UN.	Evento	1
2.68	-	Provision de filtro cartucho pesado para	UN.	Evento	1

		Chiller.			
2.69		Mano de obra para cambio filtro cartucho pesado para Chiller.	UN.	Evento	1
2.70	-	Provision de boyas para torre de enfriamiento.	UN.	Evento	1
2.71	-	Mano de obra para cambio de boyas para torre de enfriamiento.	UN.	Evento	1
2.72		Mano de obra Bobinado de motor extractor de aire de Torres de Enfriamiento.	UN.	Evento	1
2.73	-	Provision de rulemanes a extractores de aire de la Torre de Enfriamiento.	UN.	Evento	1
2.74		Mano de obra para cambio de rulemanes a extractores de aire de la Torre de Enfriamiento.	UN.	Evento	1
2.75	-	Provision de correas para extractores.	UN.	Evento	1
2.76		Mano de obra para cambio de correas para extractores.	UN.	Evento	1
2.77	-	Provision de válvulas de expansión de Chiller.	UN.	Evento	1
2.78		Mano de obra para cambio de válvulas de expansión de Chiller.	UN.	Evento	1
2.79	-	Provision de pintura de cañería de condensación.	Litro	Evento	1
2.80		Mano de obra para pintura de cañería de condensación.	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.81	-	Provision de Baterías del Chiller.	UN.	Evento	1
2.82		Mano de obra para cambio de Baterías del Chiller.	UN.	Evento	1
2.83	-	Provision de luz piloto LED para tablero de control.	UN.	Evento	1
2.84		Mano de obra para cambio luz piloto LED para tablero de control.	UN.	Evento	1
2.85	-	Provision de Flow	UN.	Evento	1

		switch.			
2.86		Mano de obra para cambio de Flow switch.	UN.	Evento	1
2.87	-	Provision de variador de bomba de agua.	UN.	Evento	1
2.88		Mano de obra para cambio de variador de bomba de agua.	UN.	Evento	1
2.89	-	Provision de transductor de presión.	UN.	Evento	1
2.90		Mano de obra para cambio de transductor de presión.	UN.	Evento	1
2.91	-	Provision de arrancador suave.	UN.	Evento	1
2.92		Mano de obra para cambio arrancador suave.	UN.	Evento	1
2.93	-	Provision de llave termomagnetica 630Amp.	UN.	Evento	1
2.94	-	Mano de obra para cambio de llave termomagnetica 630Amp.	UN.	Evento	1
2.95	-	Mano de obra actualización de software de control de chillers.	UN.	Evento	1
2.96		Mano de obra ajuste de parámetros de enfriadoras a valores de fábrica.	UN.	Evento	1
2.97	-	Provision de material de relleno y separador de gotas de torre.	UN.	Evento	1
2.98		Mano de obra para cambio de material de relleno y separador de gotas de torre.	UN.	Evento	1
2.99	-	Provision de manómetros para Chiller.	UN.	Evento	1
2.100		Mano de obra para cambio de manómetros para Chiller.	UN.	Evento	1
2.101	-	Provision de manómetros para bomba primaria.	UN.	Evento	1
2.102		Mano de obra para cambio de manómetros para bomba primaria.	UN.	Evento	1

2.103	-	Provision de manómetros para bomba secundaria.	UN.	Evento	1
2.104	-	Mano de obra para cambio de manómetros para bomba secundaria.	UN.	Evento	1
2.105		Provision de protector de fase con mínimo y máximo.	UN.	Evento	1
2.106	-	Mano de obra para cambio de protector de fase con minimo y maximo	UN.	Evento	1
2.107		Provision de relé térmico para el compresor del Chillers.	UN.	Evento	1
2.108	-	Mano de obra para cambio de relé térmico para el compresor del Chillers.	UN.	Evento	1
2.109		Provision de porta fusible trifásico de 3x80 amperios NH.	UN.	Evento	1
2.110	-	Mano de obra para cambio de porta fusible trifásico de 3x80 amperios NH.	UN.	Evento	1
2.111		Provision de porta fusible trifásico de 3x100 amperios NH.	UN.	Evento	1
2.112	-	Mano de obra para cambio de porta fusible trifásico de 3x100 amperios NH.	UN.	Evento	1
2.113		Provision de porta fusible trifásico de 3x120 amperios NH.	UN.	Evento	1
2.114	-	Mano de obra para cambio de porta fusible trifásico de 3x120 amperios NH.	UN.	Evento	1
2.115		Provisión de controlador de presión de motobombas secundarías.	UN.	Evento	1
2.116	-	Mano de obra para cambio de controlador de presión de motobombas secundarías.	UN.	Evento	1
2.117		Provisión de interruptor	UN.	Evento	1

		termomagnético de 1x16 amperios curva C, 6 kA.			
2.118	-	Mano de obra para cambo de interruptor termomagnético de 1x16 amperios curva C, 6 kA.	UN.	Evento	1
2.119		Provision de cable tipo TPR de 3x1,5 mm^2.	METRO	Evento	1
2.120	-	Mano de obra para cambio de cable tipo TPR de 3x1,5 mm^2.	METRO	Evento	1
2.121	-	Provision de cable tipo TPR de 3x2 mm^2.	METRO	Evento	1
2.122	-	Mano de obra para cambio de cable tipo TPR de 3x2 mm^2.	METRO	Evento	1
2.123		Mano de obra para reparación de fuga de gas refrigerante en la cañería del evaporador del chiller.	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.124	-	Mano de obra para reparación de fuga de gas refrigerante en la cañería del condensador del chiller.	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.125		Provision del evaporador del chiller.	UN.	Evento	1
2.126	-	Mano de obra para cambio del evaporador del chiller.	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.127	-	Provision del condensador del chiller.	UN.	Evento	1
2.128	-	Mano de obra para cambio del condensador del chiller.	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.129		Reparación de pérdidas de agua, en cañerías de agua de 3", 4", 6"	UN.	Evento	1
2.130	-	Reparacion de fugas en las cañerías de termofusión ½"; ¾" hasta 2" .	UN.	Evento	1
2.131		Provision de caño de drenaje de fancoil.	UN.	Evento	1
2.132	-	Mano de obra para	UN	Evento	1

		cambio de caño de drenaje de fancoil.			
2.133		Provision de ducto gusano, flexible, de fancoil.	UN.	Evento	1
2.134	-	Mano de obra para cambio de ducto gusano, flexible, de fancoil.	UN.	Evento	1
2.135		Provision de llave esférica de ½"	UN.	Evento	1
2.136	-	Mano de obra para cambio de llave esférica de ½"	UN.	Evento	1
2.137		Provision de llave esférica de ¾"	UN.	Evento	1
2.138	-	Mano de obra para cambio de llave esférica de ¾"	UN.	Evento	1
2.139		Provision de llave esférica de 1"	UN.	Evento	1
2.140	-	Mano de obra para cambio de llave esférica de 1"	UN.	Evento	1
2.141		Provision de llave esférica de 1 ¼"	UN.	Evento	1
2.142	-	Mano de obra para cambio de llave esférica de 1 ¼"	UN.	Evento	1
2.143		Provision de llave esférica de 1 1 /2"	UN.	Evento	1
2.144	-	Mano de obra para cambio de llave esférica de 1 1 /2"	UN.	Evento	1
2.145		Provision de llave esférica de 2"	UN.	Evento	1
2.146	-	Mano de obra para cambio de llave esférica de 2"	UN.	Evento	1
2.147		Provision de reja de alimentación y retorno de aire.	UN.	Evento	1
2.148	-	Mano de obra para cambio de reja de alimentación y retorno de aire.	UN.	Evento	1
2.149		Provision de solenoide del compresor.	UN.	Evento	1

2.150	-	Mano de obra para cambio de solenoide del compresor.	UN.	Evento	1
2.151		Provision de manguera de gas refrigerante del chiller.	UN.	Evento	1
2.152	-	Mano de obra para cambio de manguera de gas refrigerante del chiller.	UN.	Evento	1
2.153		Provision de llave de paso de media vuelta de 8".	UN.	Evento	1
2.154	-	Mano de obra para cambio de llave de paso de media vuelta de 8".	UN.	Evento	1
2.155		Provision de llave de paso de media vuelta de 6"	UN.	Evento	1
2.156	-	Mano de obra para cambio de llave de paso de media vuelta de 6"	UN.	Evento	1
2.157		Provision de llave de paso de media vuelta de 4"	UN.	Evento	1
2.158	-	Mano de obra para cambio de llave de paso de media vuelta de 4"	UN.	Evento	1
2.159		Provision de ventilador de torre de enfriamiento	UN.	Evento	1
2.160	-	Mano de obra para cambio de ventilador de torre de enfriamiento	UN.	Evento	1
2.161		Provision de torre de enfriamiento	UN.	Evento	1
2.162		Mano de obra para cambio de torre de enfriamiento	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.163		PROVISION DE CAÑERIA HIDRAULICA DE COLECTORES	METRO	EVENTO	
2.164		MANO DE OBRA PARA MODIFICACION DE CAÑERIA HIDRAULICA DE COLECTORES	UNIDAD	EVENTO	

2.165		Mano de obra para tratamiento de cañeria de lado condensación de chiller Rhoss.	UN.	Evento	1
2.166		Provision de tarjeta para interfaz de comunicación RS485 con protocolo CAREL/Modbus	UN.	Evento	1
2.167		Mano de obra para cambio de tarjeta para interfaz de comunicación RS485 con protocolo CAREL/Modbus	UN.	Evento	1
2.168		Mano de obra para supervisor Central para monitoreo y control de dispositivos HVAC, Luces, ventiladores y otros, con capacidad de gestión mínima de 300 dispositivos.	UN.	Evento	1
2.169		Mano de obra para Integración de un dispositivo al sistema de supervisión central.	UN.	Evento	1
2.170		Provision de extractores (chico de baños y cloacal)	UN.	Evento	1
2.171		Mano de obra para cambio de extractores (chico de baños y cloacal)	UN.	Evento	1
2.172		Mano de obra rebobinado del motor extractor	UN.	Evento	1
2.173		Provision de ruleman del motor extractor	UN.	Evento	1
2.174		Mano de obra para cambio de ruleman del motor extractor	UN.	Evento	1
2.175		Provision de correa del motor extractor	UN.	Evento	1
2.176		Mano de obra para cambio de correa del motor extractor	UN.	Evento	1
2.177		Provision de polea del motor extractor	UN.	Evento	1
2.178		Mano de obra para cambio de polea del	UN.	Evento	1

		motor extractor			
2.179		Provision de helices (paleta) del motor extractor	UN.	Evento	1
2.180		Mano de obra para cambio de helices (paleta) del motor extractor	UN.	Evento	1
2.181		Provision de compresor de chiller	UN.	Evento	1
2.182		Mano de obra para cambio de compresor de chiller	UN.	Evento	1
2.183		Mano de obra rebobinado de motor de fancoil	UN.	Evento	1
2.184		Mano de obra rebobinado de motor de UMA	UN.	Evento	1
2.185		Provisión de válvula motorizada de ¾"	UN.	Evento	1
2.186		Mano de obra para colocación de válvula motorizada de ¾"	UN.	Evento	1
2.187		Provisión de válvula motorizada de 1"	UN.	Evento	1
2.188		Mano de obra para colocación de válvula motorizada de 1"	UN.	Evento	1
2.189		Mano de obra para medición de resistencia de aislación de motores electricos	UN.	Evento	1
2.190		Mano de obra para medición de vibraciones mecánicas de motobombas	UN.	Evento	1
2.191		Mano de obra para limpieza externa e interna de cañerías de agua fría y condensación para fancoil (cotizar por 1 metro)	METRO	Evento	1
2.192		Mano de obra para limpieza externa e interna de cañerías de agua fría y condensación para UMA (cotizar por 1 metro)	METRO	Evento	1
2.193		Provisión de aislación para cañería de agua de	METRO	Evento	1

		los pisos (cotizar por 1 metro)			
2.194		Mano de obra para cambio de aislación de cañería de agua de los pisos	Unidad de Medida Global	Evento	1
2.195		Provisión de aislación para cañería de la montante (cotizar por 1 metro)	METRO	Evento	1
2.196		Mano de obra para cambio de aislación de cañería de la montante	Unidad de Medida Global	Evento	1
2.197		Provisión de unión sencilla termofusión	UN.	Evento	1
2.198		Mano de obra para cambio de unión sencilla termofusión	UN.	Evento	1
2.199		Provisión de unión sencilla pvc	UN.	Evento	1
2.200		Mano de obra para cambio de unión sencilla pvc	UN.	Evento	1
2.201		Provisión de unión doble termofusión	UN.	Evento	1
2.202		Mano de obra para cambio de unión doble termofusión	UN.	Evento	1
2.203		Provisión de unión doble pvc	UN.	Evento	1
2.204		Mano de obra para cambio de unión doble pvc	UN.	Evento	1
2.205		Provisión de cañería de termofusión aislado con soporte incluido (cotizar por 1 metro)	METRO	Evento	1
2.206		Mano de obra para cambio de cañería aislado de termofusión con soporte incluido	Unidad de Medida Global	Evento	1
2.207		Provisión de cañerías de condensación de la torre de enfriamiento (cotizar por 1 metro)	METRO	Evento	1
2.208		Mano de obra para cambio de cañerías de	Unidad de	Evento	1

		condensación de la torre de enfriamiento	Medida Global		
2.209		Mano de obra para limpieza profunda de serpentinas y cañería interna de fancoil	UN.	Evento	1
2.210		Mano de obra para limpieza profunda de serpentinas y cañería interna de UMA	UN.	Evento	1
2.211		Mano de obra para montaje y desmontaje de equipos fancoil	UN.	Evento	1
2.212		Mano de obra para montaje y desmontaje de equipos UMA	UN.	Evento	1
2.213		Provisión de llave de paso tipo esclusa de 4"	UN.	Evento	1
2.214		Mano de obra para cambio de valvula tipo esclusa de 4"	UN.	Evento	1
2.215		Provisión de llave de paso tipo esclusa de 6"	UN.	Evento	1
2.216		Mano de obra para cambio de valvula tipo esclusa de 6"	UN.	Evento	1
2.217		Provisión de llave de paso tipo esclusa de 8"	UN.	Evento	1
2.218		Mano de obra para cambio de valvula tipo esclusa de 8"	UN.	Evento	1

LOTE 2: DIRECCIÓN GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS

OBJETO

Establecer las condiciones para la ejecución de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo en el edificio de la Dirección General de los Registros Públicos por parte del proveedor.

El Proveedor deberá prestar el servicio de mantenimiento del sistema de climatización del edificio de la Dirección General de los Registros Públicos que comprende Sala de Control, Chiller y sus componentes (compresor con sus respectivos circuitos eléctrico y refrigerante, evaporador, condensador), bombas de agua, Manejadoras de Aire (UMA), Fancoils y equipos de aire tipo split a partir de la fecha de la firma del contrato respectivo.

EJECUCION DE LOS SERVICIOS

Los trabajos de Mantenimiento contemplan la ejecución de dos tipos de tareas, conceptualmente diferentes una de otra: El Mantenimiento Preventivo y el Correctivo. El primero abarca todas las actividades que deban ser ejecutadas por recomendación del fabricante o proveedor, a fin de evitar desgastes y/o fallas en las Máquinas e Instalaciones y de esa forma prolongar la vida útil de las mismas. El Mantenimiento Correctivo como su nombre lo indica, consiste en la solución de los problemas que ocurren como consecuencia de fallas en el sistema.

LAS TAREAS PREVENTIVAS A DESARROLLAR ABARCAN

2. SALA DE CONTROL:

- Limpieza y verificación de tablero eléctrico y de los componentes.

2. EQUIPOS CHILLER MARCA RHOSS:

- Verificación del compresor, circuito refrigerante, evaporador y condensador conforme planilla detallada en la descripción de los trabajos.

3. BOMBAS DE AGUA

- Verificación de las bombas de agua conforme planilla detallada con la descripción de los trabajos.

4. MANEJADORAS DE AIRE (UMA) MARCA RHOSS:

- Verificación y limpieza de las Unidades Manejadoras de Aire conforme planilla detallada con la descripción de los trabajos.

5. FANCOIL MARCA RHOSS:

- Verificación y limpieza de los equipos Fancoil conforme planilla detallada con la descripción de los trabajos.

6. AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT:

- Limpieza de los equipos, retiro y limpieza de filtros de aire, verificación y detección de pérdida de gas y en el caso de que esto ocurra, la reparación de la pérdida y el correspondiente cargado de gas.

OBSERVACIÓN: En la Orden de Servicio de mantenimiento preventivo, se detallarán los trabajos a ser realizados, la cantidad y ubicación de los equipos a los cuales se realizarán los mantenimientos. Una vez finalizados los trabajos, la Dirección de Infraestructura Física y el Proveedor suscribirán un Acta de Aprobación Técnica.

A. **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

El Mantenimiento Preventivo, tiene por objeto la preservación de las instalaciones y equipos en óptimas condiciones de uso, mediante la ejecución de los trabajos detallados en las EETT.

Las tareas a desarrollar se detallan más adelante. Se iniciará con una Orden de Servicio emitida por la Dirección de Infraestructura Física, que una vez comunicada al proveedor cuenta con un plazo 15 (quince) días hábiles para la ejecución de los trabajos.

Dentro de los primeros quince días luego de la firma del Contrato, se deberá contar con un cronograma estimativo de los trabajos a ser realizados, el mismo será elaborado por la Dirección de Infraestructura Física.

B. **MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

En el marco del mantenimiento correctivo se realizarán reparaciones y cambios de componentes, por vencimiento en su vida útil o porque hayan evidenciado fallas de funcionamiento, detectadas durante el proceso de verificación.

En estos casos, la Dirección de Infraestructura Física emitirá una orden de Inspección.

Posterior a dicha inspección, el Proveedor presentará un presupuesto que será verificado por el Administrador de Contrato. La Contratante generará una Orden de Servicio que será entregado al Proveedor de forma personal, vía correo electrónico o fax, obligándolo a la realización de los trabajos especificados en un plazo máximo de 15 (quince) días hábiles contados desde la fecha de recepción de la citada Orden.

En el caso de mal funcionamiento de uno de los componentes del sistema en Horario Extraordinario la Dirección de Infraestructura Física emitirá una Orden de Inspección con lo cual se dará inicio a los trabajos.

EQUIPOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN SUJETOS A MANTENIMIENTO

ITEM N°	**EQUIPOS**	**CANTIDAD**	**UBICACIÓN**
1	**Panel de control**	**1**	**Sala de control**
2	**Compresor de chiller**	**8**	**AZOTEA**
3	**Evaporador de chiller**	**3**	
4	**Condensador del chiller**	**3**	
5	**Bomba de agua circuito primario**	**2**	
6	**Bomba de agua circuito secundario**	**4**	
7	**Variador de velocidad para bombas**	**1**	
8	Unidad Manejadora de Aire (UMA)	4	Planta Baja

9	Unidad Manejadora de Aire (UMA)	15	Entre Piso
10	Unidad Manejadora de Aire (UMA)	10	1° Piso
11	Unidad Manejadora de Aire (UMA)	4	2° Piso
12	Unidad Manejadora de Aire (UMA)	1	3° Piso
13	Unidad Manejadora de Aire (UMA)	1	4° Piso
14	Equipo ventilador Fancoils	20	Planta Baja
15	Equipo ventilador Fancoils	6	Entre Piso
16	Equipo ventilador Fancoils	13	1° Piso
17	Equipo ventilador Fancoils	6	2° Piso
18	Equipo ventilador Fancoils	1	3° Piso
19	Equipo ventilador Fancoils	1	4° Piso
20	Equipo tipo Split para ductos	2	Sala de control
21	Equipo tipo Split con evaporador	2	Azotea
22	Equipo tipo Split con evaporador	2	Sala de Guardia
23	Equipo de precisión tipo Split interior	2	Entre Piso
24	Equipo de precisión tipo Split exterior	2	Primer piso

LOTE 2: DIRECCION GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS					
ÍTEM Nº	**BIEN/ SERVICIO**	**ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRESENTACION**	**CANTIDAD**
ITEM 1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO					
1.1		**PANEL DE CONTROL (Cotizar por 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.1.1	-	Limpieza del tablero eléctrico y verificación de sus componentes del Panel de Control	UN.	Evento	1
1.2		**CHILLER (Cotizar 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.2.1	-	Verificacion de presión de gas refrigerante, verificación de si	UN.	Evento	1

		hubiera fuga en el circuito.			
1.2.2	-	Verificacion del nivel y viscosidad de aceite de un compresor.	UN.	Evento	1
1.2.3	-	Limpieza y ajuste de la estructura.	UN.	Evento	1
1.2.4	-	Verificacion de consumo eléctrico, registro de horas de uso del compresor.	UN.	Evento	1
1.2.5	-	Verificacion y regulación de presostato (máxima y mínima) del compresor.	UN.	Evento	1
1.2.6	-	Verificacion y registro de temperatura de agua entrada y salida del evaporador y condensador.	UN.	Evento	1
1.2.7	-	Verificacion de la aislación térmica del evaporador.	UN.	Evento	1
1.2.8		Verificacion y control de manometros de presión de gas refrigerante y conexiones de mangueras de gas.	UN.	Evento	1
1.2.9		Verificacion de componentes eléctricos, llaves termomagnéticas, conductores eléctricos, cooler, termostato del cooler,PLC, contactores, relé estrella triangulo, falta de fase,	UN.	Evento	1

		reajuste de borneras eléctricas, limpieza del tablero eléctrico.			
1.2.10		Verificacion de solenoides de etapas del funcionamiento del compresor: 25, 50,75,100 % .	UN.	Evento	1
1.2.11		Verificacion del estado del calentador de aceite del compresor y del presostato de diferencial de aceite.	UN.	Evento	1
1.2.12		Verificacion de borneras del compresor y rele protector térmico	UN.	Evento	1
1.2.13		Verificacion de válvula de expansión electrónica, actuador de válvula del compresor.	UN.	Evento	1
1.2.14		Verificacion de driver de válvula de expansión, batería de 18 V, cargador de baterías y de transductor de presión.	UN.	Evento	1
1.3		**BOMBA DE AGUA (Cotizar 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.3.1	-	Medicion de consumo electrico, verificacion de la presion de succion,	UN.	Evento	1

		impulsion y limpieza de filtro hidraulico, verificacion de rodamientos, verificacion de sello mecanico, verificacion de ventilador de motor de bomba.			
1.3.2	-	Verificación de Existencias de Perdidas en las Aislaciones.	UN.	Evento	1
1.3.3	-	Verificacion de funcionamiento de valvulas y cañerias.	UN.	Evento	1
1.4		**UNIDAD MANEJADORA DE AIRE (Cotizar 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.4.1		Limpieza de filtro de aire, control de serpentinas, termostatos, medicion del motor ventilador y limpieza de bandeja colectora de agua de condensacion, verificacion de valvula, actuador, valvula de balanceo flo trex, verificacion de rodamiento de motor ventilador, balanceo de turbina, verificacion de capacitor, bornera de conexion	UN.	Evento	1

		electrica y verificacion de llaves de paso.			
1.4.2		Limpieza de rejillas de distribución.	UN.	Evento	
1.5		**FAN COILS (Cotizar 1 evento que incluye 1 equipo)**			
1.5.1	-	Limpieza de filtro de aire, control de serpentinas, verificacion del funcionamiento de la llave selectora, limpieza de bandeja colectora de agua de condensacion, verificación de llaves de paso, verificacion de valvula, actuador, capacitor, bornera de conexion eléctrica.	UN.	Evento	1
1.5.2		Limpieza de rejillas de distribución.	UN.	Evento	
1.6		**EQUIPO DE PRECISIÓN INTERIOR/EXTERIOR TIPO SPLIT**			
1.6.1	-	Verificación y detección de fallas en los Equipos	UN.	Evento	1
1.7		**COLECTOR DE AGUA**			
1.7.1		Verificacion del tanque de agua, vaciado y limpieza del	UN.	Evento	1

		sistema.			
1.8		**SPLIT**			
1.8.1		Retiro y limpieza del filtro de aire, verificación de carga de gas y detección de pérdidas.	UN.	Evento	1
ITEM 2 .- MANTENIMIENTO CORRECTIVO					
2.1	-	Provisión de Contactor de UMA	UN.	Evento	1
2.2		Mano de obra para cambio de Contactor de UMA	UN.	Evento	1
2.3		Provisión de Relé Térmico de UMA	UN.	Evento	1
2.4	-	Mano de obra para cambio de Relé Térmico de UMA	UN.	Evento	1
2.5		Provisión de Filtros de UMA	UN.	Evento	1
2.6	-	Mano de obra de cambio de Filtros de UMA	UN.	Evento	1
2.7	-	Mano de obra rebobinado de motor UMA	UN.	Evento	1
2.8	-	Mano de obra rebobinado de motor FanCoils	UN.	Evento	1
2.9		Provisión de Capacitor de arranque para FanCoils	UN.	Evento	1
2.10	-	Mano de Obra para cambio de Capacitor de arranque para FanCoils	UN.	Evento	1
2.11		Provisión de Motor Ventilador Fancoils	UN.	Evento	1
2.12	-	Mano de obra para Cambio de Motor Ventilador	UN.	Evento	1

		Fancoils			
2.13		Provisión de Turbinas Fancoils	UN.	Evento	1
2.14	-	Mano de obra para Cambio de Turbinas Fancoils	UN.	Evento	1
2.15		Provisión de Filtros de Fancoils	UN.	Evento	1
2.16	-	Mano de obra para Cambio de Filtros de FanCoils	UN.	Evento	1
2.17		Provisión de Sonda de contacto para Agua NTC	UN.	Evento	1
2.18	-	Mano de obra para Cambio de Sonda de contacto para Agua NTC	UN.	Evento	1
2.19		Provisión de Sonda de Aire NTC	UN.	Evento	1
2.20	-	Mano de obra para Cambio Sonda de Aire NTC	UN.	Evento	1
2.21		Provisión de juego de rulemanes para Motor de Bomba Primaria	UN.	Evento	1
2.22	-	Mano de obra para Cambio de Juego de rulemanes para Motor de Bomba Primaria	UN.	Evento	1
2.23		Provisión de Juego de rulemanes para Motor de Bomba secundaria	UN.	Evento	1
2.24	-	Mano de obra	UN.	Evento	1

		para Cambio de Juego de rulemanes para Motor de Bomba Secundaria			
2.25		Provisión de Sello mecánico de Bombas Primarias	UN.	Evento	1
2.26	-	Mano de obra para Cambio de Sello mecánico de Bombas Primarias	UN.	Evento	1
2.27		Provisión de Sello mecánico de Bombas Secundarias	UN.	Evento	1
2.28	-	Mano de obra para Cambio de Sello mecánico de Bombas Secundarias	UN.	Evento	1
2.29		Provisión de Contactor de Bomba Primaria 25 HP	UN.	Evento	1
2.30	-	Mano de obra para Cambio de Contactor de Bomba Primaria 25 HP	UN.	Evento	1
2.31		Provisión de Contactor de Bomba Secundaria 5 HP	UN.	Evento	1
2.32	-	Mano de obra para Cambio de Contactor de Bomba Secundaria 5 HP	UN.	Evento	1
2.33		Provisión de Variador de velocidad para bomba secundaria	UN.	Evento	1
2.34	-	Mano de obra para Cambio de Variador de	UN.	Evento	1

		velocidad para bomba secundaria			
2.35		Provisión de Controlador del Chiller Rhoss	UN.	Evento	1
2.36		Mano de obra para Cambio de Controlador del Chiller Rhoss	UN.	Evento	1
2.37		Provisión de Contactor de Chiller Rhoss	UN.	Evento	1
2.38		Mano de obra para Cambio de Contactor de Chiller Rhoss	UN.	Evento	1
2.39	-	Mano de obra rebobinado de motor de 5HP	UN.	Evento	1
2.40	-	Mano de obra rebobinado de motor de 25HP	UN.	Evento	1
2.41	-	Provisión de carga de gas refrigerante (cotizar por 1 kilogramo)	KG.	Evento	1
2.42		Mano de obra para carga de gas refrigerante	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.43	-	Provisión para Aceite de Compresor por litro	LITROS	Evento	1
2.44		Mano de obra para Cambio de Aceite de Compresor por litro	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.45	-	Provisión de Válvulas	UN.	Evento	1

		electrónicas automáticas de 3 vías			
2.46		Mano de obra para cambio de válvulas electrónicas automáticas de 3 vías.	UN.	Evento	1
2.47	-	Provisión de Válvulas electrónicas automáticas de 2 vías	UN.	Evento	1
2.48		Mano de obra para cambio de Válvulas electrónicas automáticas de 2 vías	UN.	Evento	1
2.49	-	Provisón de Válvula Flo-trex de 6 " Armstrong	UN.	Evento	1
2.50		Mano de obra para Cambio de Válvula Flo-trex de 6 " Armstrong	UN.	Evento	1
2.51		Provisón de Válvula Flo-trex de 4" Armstrong	UN.	Evento	1
2.52	-	Mano de obra para Cambio de Válvula Flo-trex de 4 " Armstrong	UN.	Evento	1
2.53		Provisión de Guía de Succión de 6 ", con filtro Armstrong	UN.	Evento	1
2.54	-	Mano de obra para Cambio de Guía de Succión de 6 ", con filtro Armstrong	UN.	Evento	1
2.55		Provisión de Guía de Succión de 4 ", con filtro Armstrong	UN.	Evento	1
2.56	-	Mano de obra	UN.	Evento	1

		para Cambio de Guía de Succión de 4", con filtro Armstrong			
2.57		Provisión de Válvulas motorizadas de tres vías de 1 ½ "-Controlli	UN.	Evento	1
2.58	-	Mano de obra para Cambio de Válvulas motorizadas de tres vías de 1 ½" -Controlli	UN.	Evento	1
2.59		Provisión de Válvulas motorizadas de tres vías de 1 ¼" -Controlli	UN.	Evento	1
2.60	-	Mano de obra para Cambio de Válvulas motorizadas de tres vías de 1 ¼ "-Controlli	UN.	Evento	1
2.61		Provisión de Válvulas motorizadas de tres vías de 1 " -Controlli	UN.	Evento	1
2.62	-	Mano de obra para Cambio de Válvulas motorizadas de tres vías de 1 " -Controlli	UN.	Evento	1
2.63		Provisión de Válvulas motorizadas de tres vías de ¾" -Controlli	UN.	Evento	1
2.64	-	Mano de obra para Cambio de Válvulas motorizadas de tres vías de ¾ "-Controlli	UN.	Evento	1
2.65		Provisión de	UN.	Evento	1

		Válvulas motorizadas de dos vías de ¾" - Controlli			
2.66		Mano de obra Cambio de Válvulas motorizadas de dos vías de ¾ "- Controlli	UN.	Evento	1
2.67		Provisión de Válvulas de equilibrio de 4" de diámetro Armstrong	UN.	Evento	1
2.68		Mano de obra para Cambio de Válvulas de equilibrio de 4 " de diámetro Armstrong	UN.	Evento	1
2.69		Provisión de Válvulas de equilibrio de 3 " de diámetro Armstrong	UN.	Evento	1
2.70		Mano de obra para Cambio de Válvulas de equilibrio de 3 " de diámetro Armstrong	UN.	Evento	1
2.71		Provisión de Válvulas de equilibrio de 2 ½" de diámetro Armstrong	UN.	Evento	1
2.72		Mano de obra para Cambio de Válvulas de equilibrio de 2 ½ " de diámetro Armstrong	UN.	Evento	1
2.73		Provisión de Válvulas de equilibrio de 1 ½" de diámetro Armstrong	UN.	Evento	1
2.74		Mano de obra	UN.	Evento	1

		para Cambio de Válvulas de equilibrio de 1 ½" de diámetro Armstrong			
2.75		Provisión de Válvulas de equilibrio de 1 ¼" de diámetro Armstrong	UN.	Evento	1
2.76		Mano de obra para Cambio de Válvulas de equilibrio de 1 ¼" de diámetro Armstrong	UN.	Evento	1
2.77		Provisión de Válvulas de equilibrio de 1" de diámetro Armstrong	UN.	Evento	1
2.78		Mano de obra para Cambio de Válvulas de equilibrio de 1 " de diámetro Armstrong	UN.	Evento	1
2.79		Provisión de Termostatos de ambiente en panel Carel	UN.	Evento	1
2.80		Mano de obra para Cambio de Termostatos de ambiente en panel Carel	UN.	Evento	1
2.81		Provisión de Selector de encendido / apagado y velocidad Carson	UN.	Evento	1
2.82		Mano de obra para Cambio de Selector de encendido / apagado y velocidad Carson	UN.	Evento	1
2.83		Provisión de motor ventilador	UN.	Evento	1

		de chiller			
2.84		Mano de obra para Cambio de Motor Ventilador de chiller	UN.	Evento	1
2.85		Mano de obra rebobinado de motor ventilador de chiller	UN.	Evento	1
2.86		Provisión de Flow Switch de chiller	UN.	Evento	1
2.87		Mano de obra para el Cambio de Flow Switch de chiller	UN.	Evento	1
2.88		Provisión de software de chiller	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.89		Mano de obra para la Actualización de software de chiller	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.90		Provisión de Porta fusible de compresor	UN.	Evento	1
2.91		Mano de obra para Cambio de Porta fusible de compresor	UN.	Evento	1
2.92		Provisión de Fusible de compresor	UN.	Evento	1
2.93		Mano de obra para Cambio de Fusible de compresor	UN.	Evento	1
2.94		Provisión de Filtro cartucho pesado de gas	UN.	Evento	1
2.95		Mano de obra	UN.	Evento	1

		para Cambio de Filtro cartucho pesado de gas			
2.96		Provisión de Llave termomagnética de chiller	UN.	Evento	1
2.97		Mano de obra para Cambio de Llave termomagnética de chiller	UN.	Evento	1
2.98		Provisión de Driver de chiller	UN.	Evento	1
2.99		Mano de obra para Cambio de Driver de chiller	UN.	Evento	1
2.100		Provisión de Compresor de chiller	UN.	Evento	1
2.101		Mano de obra para Cambio de Compresor de chiller	UN.	Evento	1
2.102		Provisión de Válvula de expansión de chiller	UN.	Evento	1
2.103		Mano de obra para Cambio de Válvula de expansión de chiller	UN.	Evento	1
2.104		Provisión de compresor para equipo 17,5 kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.105		Mano de obra para Cambio de compresor para equipo 17,5 kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.106		Provisión de compresor para equipo 5,2 kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.107		Mano de obra para Cambio de	UN.	Evento	1

		compresor para equipo 5,2 kW TIPO SPLIT			
2.108		Provisión de compresor para equipo 3,5 kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.109		Mano de obra para Cambio de compresor para equipo 3,5 kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.110		Provisión de Contactor para equipo de 17,5 kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.111		Mano de obra para Cambio de Contactor para equipo de 17,5 kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.112		Provisión de Contactor para equipo de 5,2 kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.113		Mano de obra para Cambio de Contactor para equipo de 5,2 kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.114		Provisión de Contactor para equipo de 3,5 kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.115		Mano de obra para Cambio de Contactor para equipo de 3,5 kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.116		Provisión de Capacitor para equipo de 17,5kW; 5,2kW; 3,5Kw TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.117		Mano de obra para Cambio de Capacitor para	UN.	Evento	1

		equipo de 17,5kW; 5,2kW; 3,5Kw TIPO SPLIT			
2.118		Provisión de Relay para equipo de 17,5kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.119		Mano de obra para Cambio de Relay para equipo de 17,5kW TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.120		Provisión de Relay para equipo de 5,2kW; 3,5Kw TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.121		Mano de obra para Cambio de Relay para equipo de 5,2kW; 3,5Kw TIPO SPLIT	UN.	Evento	1
2.122		Provisión de Carga de Gas refrigerante kg TIPO SPLIT	KG.	Evento	1
2.123		Mano de obra para Carga de Gas refrigerante kg TIPO SPLIT	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL.	Evento	1
2.124		Provisión de Variador de equipo de precisión.	UN.	Evento	1
2.125		Mano de obra de Variador de equipo de precisión.	UN.	Evento	1
2.126		Carga de gas para equipo de precisión por kg.	KG.	Evento	1

2.127		Mano de obra para carga de gas para equipo de precisión por kg.	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.128		Mano de obra reparación de fuga de gas refrigerante en equipo de precisión.	UN.	Evento	1
2.129		Mano de obra reparación de ventilador del condensador del equipo de precisión	UN.	Evento	1
2.130		Provision de Baterías del Chiller.	UN.	Evento	1
2.131		Mano de obra para el cambio de Baterías del Chiller.	UN.	Evento	1
2.132		Provisión de Pintura de cañeria de Chiller (cotizar por 1 litro).	LITROS	Evento	1
2.133		Mano de obra de Pintura de cañería del Chiller.	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.134		Provision de luz piloto Led para tablero de control.	UN.	Evento	1
2.135		Mano de obra el cambio de luz piloto para tablero de control	UN.	Evento	1
2.136		Provision de transductor de presión.	UN.	Evento	1

2.137		Mano de obra para el cambio de transductor de presión.	UN.	Evento	1
2.138		Provision de arrancador suave para bomba primaria	UN.	Evento	1
2.139		Mano de obra para cambio de arrancador suave de bomba primaria	UN.	Evento	1
2.140		Provision de manómetros para Chiller.	UN.	Evento	1
2.141		Mano de obra para el cambio de manómetros para Chiller.	UN.	Evento	1
2.142		Provision de manómetros para bomba primaria y secundaria.	UN.	Evento	1
2.143		Mano de obra para el cambio de manómetros para bomba primaria y secundaria.	UN.	Evento	1
2.144		Provisión de Protector de fase con mínimo y máximo.	UN.	Evento	1
2.145		Mano de obra para el cambio de Protector de fase con mínimo y máximo.	UN.	Evento	1
2.146		Provision de relé térmico para el compresor del Chillers.	UN.	Evento	1
2.147		Mano de obra para cambio de relé térmico para el compresor del Chillers.	UN.	Evento	1
2.14		Provisón de	UN.	Evento	1

8		guarda motor de bomba primaria			
2.149		Mano de obra de guarda motor de bomba primaria.	UN.	Evento	1
2.150		Provisón de guarda motor de bomba secundaria	UN.	Evento	1
2.151		Mano de obra para cambio de guarda motor de bomba secundaria.	UN.	Evento	1
2.152		Mano de obra reparación de fuga de gas refrigerante en el sistema chiller.	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.153		Provision de caño de 3/4" termofución aislado.	METRO	Evento	1
2.154		Mano de obra para cambio de caño 3/4" termofusión aislado	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.155		Provision de ducto gusano, flexible.	METRO	Evento	1
2.156		Mano de obra para cambio de ducto gusano, flexible.	METRO	Evento	1
2.157		Provision de reja de alimentación y retorno de aire.	UN.	Evento	1
2.158		Mano de obra para cambio de reja de alimentación y retorno de aire.	UN.	Evento	1
2.15		Provision de	UN.	Evento	1

9		solenoide del compresor.			
2.160		Mano de obra para cambio de solenoide del compresor.	UN.	Evento	1
2.161		Provision de manguera de gas refrigerante del chillers.	METRO	Evento	1
2.162		Mano de obra para cambio de manguera de gas refrigerante del chillers.	METRO	Evento	1
2.163		Provision de extractores (chico de baños)	UN.	Evento	1
2.164		Mano de obra para cambio de extractores (chico de baños)	UN.	Evento	1
2.165		Mano de obra para Reparación de ventilador de presurización de escalera	UNIDAD DE MEDIDA GLOBAL	Evento	1
2.166		Provisión de placa para intercambiador de calor del evaporador del chiller.	UN.	Evento	1
2.167		Mano de obra para cambio de placa de intercambiador de calor del evaporador del chiller	UN.	Evento	1
2.168		Mano de obra para medición de resistencia de aislación de motores electricos	UN.	Evento	1
2.16		Mano de obra	UN.	Evento	1

9		para medición de vibraciones mecánicas de motobombas			
2.170		Mano de obra para limpieza externa e interna de cañerías de agua fría y condensación para fancoil (cotizar por 1 metro)	METRO	Evento	1
2.171		Mano de obra para limpieza externa e interna de cañerías de agua fría y condensación para UMA (cotizar por 1 metro)	METRO	Evento	1
2.172		Provisión de aislación para cañería de agua de los pisos (cotizar por 1 metro)	METRO	Evento	1
2.173		Mano de obra para cambio de aislación de cañería de agua de los pisos	Unidad de Medida Global	Evento	1
2.174		Provisión de aislación para cañería de la montante (cotizar por 1 metro)	METRO	Evento	1
2.175		Mano de obra para cambio de aislación de cañería de la montante	Unidad de Medida Global	Evento	1
2.176		Provisión de unión sencilla termofusión	UN.	Evento	1
2.177		Mano de obra para cambio de unión sencilla	UN.	Evento	1

		termofusión			
2.178		Provisión de unión sencilla pvc	UN.	Evento	1
2.179		Mano de obra para cambio de unión sencilla pvc	UN.	Evento	1
2.180		Provisión de unión doble termofusión	UN.	Evento	1
2.181		Mano de obra para cambio de unión doble termofusión	UN.	Evento	1
2.182		Provisión de unión doble pvc	UN.	Evento	1
2.183		Mano de obra para cambio de unión doble pvc	UN.	Evento	1
2.184		Mano de obra para limpieza profunda de serpentinas y cañería interna de fancoil	UN.	Evento	1
2.185		Mano de obra para limpieza profunda de serpentinas y cañería interna de UMA	UN.	Evento	1
2.186		Provisión de cañería de termofusión aislado con soporte incluido (cotizar por 1 metro)	METRO	Evento	1
2.187		Mano de obra para cambio de cañería aislado de termofusión con soporte incluido	Unidad de Medida Global	Evento	1
2.188		Mano de obra para montaje y desmontaje de equipos fancoil	UN.	Evento	1

2.189		Mano de obra para montaje y desmontaje de equipos UMA	UN.	Evento	1