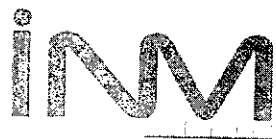


ANEXO 1. ESTUDIO DE MERCADO

ITEM	DESCRIPCION	COTIZACIÓN UNO				COTIZACIÓN DOS			
		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	DIFUSORES Y REJILLAS								
	Difusores de suministro 4 vias								
2,1	12"X12"	UND.	2	208.250	416.500	UND.	2	97.763	195.526
2,2	15"X9"	UND.	1	188.125	188.125	UND.	1	117.312	117.312
2,3	15"X12"	UND.	3	250.250	750.750	UND.	2	153.968	307.936
2,4	15"X15"	UND.	1	315.000	315.000	UND.	6	188.180	1.129.080
2,5	18"x15"	UND.	1	329.000	329.000	UND.	4	212.616	850.464
2,6	21"X15"	UND.	1	364.218	364.218	UND.	4	248.458	993.832
2,7	21"x18"	UND.	4	402.500	1.610.000	UND.	2	280.225	560.450
2,8	24"X18"	UND.	4	459.375	1.837.500	UND.	2	309.549	619.098
2,9	21"X12"	UND.	4	387.188	1.548.752	UND.	4	259.046	1.036.184



2,1	27"X18"	UND.	3	490.000	1.470.000	UND	2	285.112	570.224
	DIFUSORES DE FLUJO LAMINAR								
2,1 1	48"x24" ø12"	UND.	2	1.640.625	3.281.250	UND	4	1.087.499	4.349.996
	DIFUSORES DE FLUJO LAMINAR CON FILTRO HEPA INTEGRADO								
2,1 2	48"x24" ø12"	UND.	19	2.734.375	51.953.125	UND	15	2.832.258	42.483.870
	Rejillas de extracción tipo cubo								
2,1 3	10"X8"	UND.	1	89.600	89.600	UND	2	34.794	69.588
2,1 4	12"X8"	UND.	2	98.000	196.000	UND	2	40.526	81.052
2,1 5	20"X8"	UND.	3	148.400	445.200	UND	3	106.250	318.750
2,1 6	20"x6"	UND.	6	120.400	722.400	UND	6	85.938	515.625
2,1 7	10"X26"	UND.	9	218.400	1.965.600	UND	9	156.250	1.406.250
2,1 8	14"X8"	UND.	1	109.200	109.200	UND	1	45.908	45.908
2,1 9	18"X10"	UND.	1	162.400	162.400	UND	1	115.625	115.625
2,2 0	8"X26"	UND.	4	192.500	770.000	UND	4	137.500	550.000
2,2 1	30"X8"	UND.	1	229.600	229.600	UND	1	164.063	164.063



2,2 2	32"X10"	UND.	4	273.000	1.092.000	UND	4	195.313	781.250
	Persianas de descarga/toma de aire								
2,2 3	10"X8"	UND.	5	84.000	420.000	UND	4	35.142	140.568
2,2 4	20"X12"	UND.	2	424.200	848.400	UND	2	303.125	606.250
2,2 5	20"X20"	UND.	1	697.900	697.900	UND	1	498.438	498.438
2,2 6	30"X34"	UND.	1	782.250	782.250	UND	1	333.192	333.192
2,2 7	40"X40"	UND.	2	1.358.000	2.716.000	UND	2	654.200	1.308.400
2,2 8	42"X20"	UND.	1	964.600	964.600	UND	1	689.063	689.063
2,2 9	30"X26"	UND.	1	1.200.500	1.200.500	UND	1	587.500	587.500
2,3 0	48"X40"	UND.	2	1.309.000	2.618.000	UND	3	664.209	1.992.627
				SUMA PARCIAL	\$ 80.093.870			SUMA PARCIAL	\$ 63.418.120
3	SISTEMA DE CONTROL DIRECTO DIGITAL								
3,1	Actualizacion Software	UND.	1	22.968.75 0	22.968.750	UND	1	16.406.25 0	16.406.250
3,2	Controlador principal de edificio Bacnet MS/TP- soporta dos N2 o 2 BacNet								0
3,3	MS/TP((RS-485) Trunks, o un Trnk N2 y un Bac net MS/TP((RS-485)	UND.	1	52.500.00 0	52.500.000		1	20.529.60 0	20.529.600



3,4	Controlador de 17 puntos con 6 UI, 2 BI, 3 BO, 2 AO, and 4 CO; 24 VAC; SA Bus								0
3,5	Mounting Base (Allows Pulse on BI) With Internal Clock(MANEJADORAS)	UND.	8	3.062.500	24.500.000		5	3.590.400	17.952.000
3,6	modulos de entradas y salidas 6UI, 2BI, 3BO,2AO ,4CO (Allows Pulse on BI)								
3,7	Modulo de exoansion para uma	UND.	19	2.187.500	41.562.500	UND	19	1.562.500	29.687.500
3,8	Controlador de 17 puntos con 6 UI, 2 BI, 3 BO, 2 AO, and 4 CO; 24 VAC; SA Bus								
3,9	Mounting Base (Allows Pulse on BI) With Internal Clock(VENTILADORES)	UND.	4	2.187.500	8.750.000	UND	4	7.562.500	30.250.000
3,1	Sensor de Temperatura y Humedad Zona 3%, Red de muro con						9	381.600	3.434.400
3,1	Ajuste de Set Point y Screw Terminal No direccionable	UND.	18	1.968.750	35.437.500		18	129.600	2.332.800
3,1	Switch de flujo de aire, estado ventilador (manejadoras-ventilador extraccion),	UND.	18	131.250	2.362.500	UND	18	93.750	1.687.500
3,1	Transmisor diferencial de presion para Zona rangos 1", 2", 5" wc Zona	UND.	18	1.115.625	20.081.250	UND	18	1.796.875	32.343.750
3,1	switch de corriente analogo (medicion corriente por fase- 3 por ventilador)	UND.	18	1.334.375	24.018.750	UND	18	953.125	17.156.250
3,1	relevo encendido apagado(manejadoras-ventiladores extraccion)	UND.	18	131.250	2.362.500	UND	18	93.750	1.687.500
3,1	Sensor diferencial de presion de aire para instalacion en ducto (vav)	UND.	21	131.250	2.756.250		18	381.600	6.868.800
3,1	Alambrado sistema de control - Sin tubería EMT	GLB	1	16.406.250	16.406.250		1	9.775.200	9.775.200
3,1	Integración control caldera y bombas	UND	1	19.531.250	19.531.250	UND	1	19.531.250	19.531.250

				SUMA PARCIAL	\$ 273.237.500			SUMA PARCIAL	\$ 209.642.800
4	ACOPLE VENTILADORES VECTOR A TUBERIA								
4,1	Fabricación e instalación de plenum en lámina, fabricación de flanches, fabricación de ductos redondos, codos y acople (ductos calibre 16 con pintura electrostática)	UND	4	3.745.000	14.980.000	UND	4	3.745.000	14.980.000
				SUMA PARCIAL	\$ 14.980.000			SUMA PARCIAL	\$ 14.980.000
5	ACOPLE VALVULAS VENTURI								
5,1	Fabricación de (2 por cada equipo), elaboración de piezas de acople, pintura de piezas	UND	39	640.000	24.960.000	UND	39	640.000	24.960.000
				SUMA PARCIAL	\$ 24.960.000			SUMA PARCIAL	\$ 24.960.000
6	ACOPLE OTRAS UNIDADES								
	Unidad de ventilación	UND	2	523.000	1.046.000	UND	2	523.000	1.046.000
	Unidades de extracción de Hidrogeno	UND	4	622.000	2.488.000	UND	4	622.000	2.488.000
				SUMA PARCIAL	\$ 3.534.000			SUMA PARCIAL	\$ 3.534.000
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED DE GAS								
7,1	Suministro e instalación de red de tubería para gas natural, para alimentar caldera ubicada en el sexto piso. 800000 Btuh	MET ROS	80	125.000	10.000.000	MET ROS	80	125.000	10.000.000



7,2	Suministro e instalación de soportería, regulador de presión y accesorios de conexión	UND	1	20.000.000	20.000.000	UND	1	20.000.000	20.000.000
				SUMA PARCIAL	\$ 30.000.000			SUMA PARCIAL	\$ 30.000.000
8	MONTAJE, PUESTA EN MARCHA								
8,1	Montaje, puesta en marcha	GLB	1	180.000.000	180.000.000	GLB	1	265.056.984	265.056.984
8,2	TAB - Pruebas, ajustes, balanceo - Sistemas hidráulicos	GLB	1	3.906.250	3.906.250	GLB	1	1.947.162	1.947.162
8,3	TAB - Pruebas, ajustes, balanceo - Sistemas de aire	GLB	1	3.906.250	3.906.250	GLB	1	1.947.162	1.947.162
8,4	INGENIERÍA, PLANOS, DOCUMENTACIÓN, CAPACITACIÓN	GLB	1	19.531.250	19.531.250	GLB	1	39.854.654	39.854.654
				SUMA PARCIAL	\$ 207.343.750			SUMA PARCIAL	\$ 308.805.962
					\$ 634.149.120				\$ 655.340.882
	IVA 16 %				\$ 101.463.859				\$ 104.854.541
	COSTO TOTAL PROYECTO				\$ 735.612.979				\$ 760.195.423



PROMEDIO \$747.904.201

COTIZACIÓN FEBRERO 23 DE 2016: El ítem tres no está cotizado, los elementos que reemplazan estos se encuentran al final denominado integración al sistema.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
2	DIFUSORES Y REJILLAS				
	Difusores de suministro 4 vías				
2,1	12"X12"	UND.	2	177.667	355.333
2,2	15"X9"	UND.	1	163.000	163.000
2,3	15"X12"	UND.	3	207.167	621.500
2,4	15"X15"	UND.	1	251.333	251.333
2,5	18"X15"	UND.	1	262.333	262.333
2,6	21"X15"	UND.	1	286.833	286.833
2,7	21"X18"	UND.	4	313.833	1.255.333
2,8	24"X18"	UND.	4	352.667	1.410.667
2,9	21"X12"	UND.	4	248.833	995.333
2,1	27"X18"	UND.	3	375.167	1.125.500
	DIFUSORES DE FLUJO LAMINAR				



2,11	48"x24" ø12"	UND.	2	1.698.000	3.396.000
	DIFUSORES DE FLUJO LAMINAR CON FILTRO HEPA INTEGRADO				
2,12	48"x24" ø12"	UND.	19	1.735.167	32.968.167
	Rejillas de extracción tipo cubo				
2,13	10"X8"	UND.	1	91.167	91.167
2,14	12"X8"	UND.	2	97.000	194.000
2,15	20"X8"	UND.	3	130.833	392.500
2,16	20"x6"	UND.	6	112.167	673.000
2,17	10"X26"	UND.	9	177.333	1.596.000
2,18	14"X8"	UND.	1	102.833	102.833
2,19	18"X10"	UND.	1	139.000	139.000
2,2	8"X26"	UND.	4	159.833	639.333
2,21	30"X8"	UND.	1	184.333	184.333
2,22	32"X10"	UND.	4	213.500	854.000
	Persianas de descarga/toma de aire				
2,23	10"X8"	UND.	5	105.167	525.833
2,24	20"X12"	UND.	2	176.000	352.000
2,25	20"X20"	UND.	1	255.000	255.000
2,26	30"X34"	UND.	1	554.000	554.000
2,27	40"X40"	UND.	2	828.000	1.656.000
2,28	42"X20"	UND.	1	468.333	468.333
2,29	30"X26"	UND.	1	451.167	451.167
2,3	48"X40"	UND.	2	1.069.167	2.138.333
				SUMA PARCIAL	54.358.167



3	SISTEMA DE CONTROL DIRECTO DIGITAL				
3,1	Actualización Software	UND.	1	0	0
3,2	Controlador principal de edificio Bacnet MS/TP-soporta dos N2 o 2 BacNet				
3,3	MS/TP((RS-485) Trunks, o un Trnk N2 y un Bac net MS/TP((RS-485)	UND.	1	0	0
3,4	Controlador de 17 puntos con 6 UI, 2 BI, 3 BO, 2 AO, and 4 CO; 24 VAC; SA Bus				
3,5	Mounting Base (Allows Pulse on BI) With Internal Clock(MANEJADORAS)	UND.	8	0	0
3,6	modulos de entradas y salidas 6UI, 2BI, 3BO,2AO ,4CO (Allows Pulse on BI)				
3,7	Modulo de exoansion para uma	UND.	19	0	0
3,8	Controlador de 17 puntos con 6 UI, 2 BI, 3 BO, 2 AO, and 4 CO; 24 VAC; SA Bus				
3,9	Mounting Base (Allows Pulse on BI) With Internal Clock(VENTILADORES)	UND.	4	0	0
3,1	Sensor de Temperatura y Humedad Zona 3%, Red de muro con				
3,11	Ajuste de Set Point y Screw Terminal No direccionable	UND.	18	0	0
3,12	Switch de flujo de aire, estado ventilador (manejadoras-ventilador extraccion),	UND.	18	0	0
3,13	Transmisor diferencial de presión para Zona rangos 1", 2", 5" wc Zona	UND.	18	0	0
3,14	switch de corriente análogo (medición corriente por fase- 3 por ventilador)	UND.	18	0	0

3,15	relevo encendido apagado(manejadoras-ventiladores extracción)	UND.	18	0	0
3,16	Sensor diferencial de presión de aire para instalación en ducto (vav)	UND.	21	0	0
3,17	Alambrado sistema de control - Sin tubería EMT	GLB	1	20.000.000	20.000.000
3,18	Integración control caldera y bombas	UND	1	13.000.000	13.000.000
				SUMA PARCIAL	33.000.000
4	ACOPLE VENTILADORES VECTOR A TUBERIA				
4,1	Fabricación e instalación de plenum en lámina, fabricación de flanches, fabricación de ductos redondos, codos y acople (ductos calibre 16 con pintura electrostática)	UND	4	3.745.000	14.980.000
				SUMA PARCIAL	14.980.000
5	ACOPLE VALVULAS VENTURI				
5,1	Fabricación de (2 por cada equipo), elaboración de piezas de acople, pintura de piezas	UND	39	640.000	24.960.000
				SUMA PARCIAL	24.960.000
6	ACOPLE OTRAS UNIDADES				
	Unidad de ventilación	UND	2	523.000	1.046.000
	Unidades de extracción de Hidrogeno	UND	2	622.000	1.244.000
				SUMA PARCIAL	2.290.000
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED DE GAS				
7,1	Suministro e instalación de red de tubería para gas natural, para alimentar caldera ubicada en el sexto piso. 800000 Btuh	metros	80	630.000	50.400.000
7,2	Suministro e instalación de soporteria, regulador de presión y accesorios de conexión	UND	1	7.500.000	7.500.000
				SUMA PARCIAL	57.900.000



8	MONTAJE, PUESTA EN MARCHA				
8,1	Montaje, puesta en marcha	GLB	1	26.333.333	26.333.333
8,2	TAB - Pruebas, ajustes, balanceo - Sistemas hidráulicos	GLB	1	11.000.000	11.000.000
8,3	TAB - Pruebas, ajustes, balanceo - Sistemas de aire	GLB	1	19.333.333	19.333.333
8,4	INGENIERÍA, PLANOS, DOCUMENTACIÓN, CAPACITACIÓN	GLB	1	10.000.000	10.000.000
				SUMA PARCIAL	66.666.667
	INTEGRACIÓN AL SISITEMA				
1	APP&DAT LITE-E SVR,5U,NEW	GLB	1	26.020.000	26.020.000
	Control Manejadoras				
2	NCE Supports one FC Bus trunk with up to 32 MS/TP devices (10UI, 8BI, 4CO, 4AO, 7BO) (Allows Pulse on BI)	GLB	1	15.460.000	15.460.000
3	17-Point Field Equipment Controller with 6 UI, 2 BI, 3 BO, 2 AO, and 4 CO; 24 VAC; SA Bus; Mounting Base (Allows Pulse on BI)	UND	7	3.740.000	26.180.000
4	Control Transformer, 100VA, 120-24VAC, CB, FT&Dual HUB	UND	8	280.000	2.240.000
5	Current Switch Amp Range 0-200 A, Adj Set Point min 1A, SW Rating 0.3A@125VAC/DC	UND	8	170.000	1.360.000
6	Relay & Socket Kit,SPDT -C w/-C Socket,24VAC	UND	8	70.000	560.000
7	NETWORK RM 3X3 TEMP/HUM	UND	8	2.490.000	19.920.000
8	Temperature sensor duct mount, nickel 1kOhm 8 in	UND	8	370.000	2.960.000
9	Temperature sensor, well mount, Nickel 1k Ohm 8 in	UND	16	160.000	2.560.000
10	Sensor de temperatura para insecion en termopozo 1000 ohm niquel	UND	16	390.000	6.240.000
11	Air DP Transmitter, duct pressure ranges, 1", 2", 5" wc	UND	24	1.050.000	25.200.000
12	Lightweight averaging flow sensor	UND	16	480.000	7.680.000

13	Variador de Velocidad JCI 5 HP 220V con comunicación Bacnet MSTP/N2	UND	2	11.670.000	23.340.000
14	Variador de Velocidad JCI 7.55 HP 220V con comunicación Bacnet MSTP/N2	UND	4	14.260.000	57.040.000
15	Variador de Velocidad JCI 10 HP 220V con comunicación Bacnet MSTP/N2	UND	2	15.900.000	31.800.000
Control ventilación					
16	17-Point Field Equipment Controller with 6 UI, 2 BI, 3 BO, 2 AO, and 4 CO; 24 VAC; SA Bus; Mounting Base (Allows Pulse on BI)	GLB	1	3.740.000	3.740.000
17	Modulo de entradas y salidas 6UI, 2BI, 3BO,2AO ,4CO (Allows Pulse on BI)	GLB	1	2.870.000	2.870.000
18	Control Transformer, 100VA, 120-24VAC, CB, FT&Dual HUB	GLB	1	280.000	280.000
19	Current Switch Amp Range 0-200 A, Adj Set Point min 1A, SW Rating 0.3A@125VAC/DC	UND	11	170.000	1.870.000
20	Relay & Socket Kit,SPDT -C w/-C Socket,24VAC	UND	11	70.000	770.000
Integración valvulas tipo Venturi					
21	Supports one N2 or BACnet MS/TP (RS-485) trunk; includes an additional RS-232-C serial port for optional external modem; supports up to 100 devices on the N2 or BACnet MS/TP trunk	GLB	1	46.870.000	46.870.000
Cajas de Volumen variable					
22	Sensor de Red de muro con Ajuste de Set Point y Screw Terminal No direccionable	GLB	21	640.000	13.440.000
				SUMA PARCIAL	318.400.000



	SUB TOTAL			572.554.833
	IVA 16 %			91.608.773
	COSTO TOTAL		COL \$	664.163.607

ANALISIS FINAL

Tomando las tres cotizaciones tenemos:

COTIZACIÓN	VALOR	OBSERVACIONES
UNO	\$ 735.612.979	Se toma cotización febrero de 2015 y se incrementa el 40%, teniendo en cuenta el incremento del dólar y un reajuste adicional del 10%.
DOS	\$ 760.195.423	Se toma cotización febrero de 2015 y se incrementa el 40%, teniendo en cuenta el incremento del dólar y un reajuste adicional del 10%.
TRES	\$ 664.163.607	Cotización febrero de 2016
PROMEDIO	\$ 719.990.669	

