Hospital, hotel, uso mixto   Hospital, hotel, uso mixto   Hospital, hotel, uso mixto   Horardo do Operación   Requerimiento de Operación   Requerimiento de calderas   Costo de agua   Costo de químicos   St. MSUS/mºT   St. USD/mºT   St. USD/mºT   St. USD/mºT   St. USD/mºT   St. USD/mºT   Costo de químicos   Costos de vultidación y pertabilidad   Indiano   Costo de químicos   Costos de vultidación y pertabilidad   Indiano   Costo de químicos   Costos de vultidación y pertabilidad   Indiano   Costos de vultidación   Costos de vultidación y pertabilidad   Indiano   Costos de vultidación   Costos de vult	DATOS DE PROYECTO DE HVAC			ENTRANTES PARA SOFTWARE DE ANÁLISIS COMPARATIVO HVAC		
Tecnologia de AA	Ubicación: Horario de Operación Requerimiento aire acondicionado Requerimiento de calderas Tipo de análisis	México, D.F. 24x7 1,000 TR @ pico de año 2,000 Mbtu/h Costos de utilización y rentabilidad		arifa gas natural osto de agua osto de químicos Iflación eléctrica Iflación gas natural	\$ 4.10 USD/MMBTU \$ 3 USD/m <sup>3</sup> \$0.34 USD/m <sup>3</sup> 9% anual (con base en históricos, últimos 5 años) 2.5% anual (con base en proyecciones e históricos últimos 3 años)	
Variador de Velocidad   Si	Línea de AA	Chiller	Chiller	Expansión directa	Expansión directa	Chiller
Tipo de condensador	Tecnología de AA	Centrífugos magnéticos c/VSD	Tornillo constante	Variable Refrigerant Flow (VRF)	Water Source Heat Pump (WSHP)	Gas Engine Driven (gas cooling)
Tempo de vida full @Cd. de México   25 años   20 años   20 años   20 años   20 años   25 años	Variador de velocidad	Sí	No	Sí	No	Sí
Tonelads de refrigeración por sistema   1200   1200   1000   1000   1200   1000   1200   1000   1200   1000   1000   1200   10	Tipo de condensador	Enfriado por agua	Enfriado por aire	Enfriado por aire	Enfriado por agua	Enfriado por agua
Sistema   1,200   1,200   1,000   1,000   1,200   1,200   1,000   1,200   3   3   3   3   3   3   3   3   3	Tiempo de vida útil @ Cd. de México	25 años	20 años	20 años	20 años	25 años
Número de compresores   3   12   100   200   3		1200	1200	1000	1000	1200
Energia de suministro a compresores						
Compresense	-	1		100		
Recuperación de calor   No   No   No   No   No   No   Sí		Fléctrico	Fléctrico	Fléctrico	Fléctrico	Gas natural
Fuente de recuperación de calor   N/A						
Calor recuperado promedio por sistema (Mbtu/h)   N/A		· ·				
Sistema (Mbtu/h)	•	1971	14/7	1471	1977	chaqueta de enmaniento de motor
AA (ARI)  O.55 kW/ton  O.55 kW/ton  O.80 kW/ton  O.81 kW/ton  O.80 kW/ton  O.81 kW/ton  O.80 kW/ton  O.81 kW/ton  O.82 kW/ton  O.82 kW/ton  O.82 kW/ton  O.82 kW/ton  O.89 kW/ton  O.89 kW/ton  O.89 kW/ton  O.99 kW/	sistema (Mbtu/h)	N/A	N/A	N/A	N/A	1,728
Eficiencia IPLV śólo equipo AA  0.40 kW/ton  1.00 kW/ton  0.83 kW/ton  0.80 kW/ton  1,717 Mbtu/h - COP = 2.8  Eficiencia NPLV @ Ciudad de  México sólo equipo  0.328 kW/ton  1.11 kW/ton  0.992 kW/ton  0.992 kW/ton  0.995 kW/ton		0.55.134/4	1 25 144/4	1.25 144/4	7.7.134//	7.053 Mbt./b COD 1/
Eficiencia NPLV @ Ciudad de México sólo equipo 0.328 kW/ton 1.11 kW/ton 0.992 kW/ton 0.815 kW/ton 1.057.1 Mbtu/h Eficiencia sistema completo (c/periféricos) 0.464 kW/ton 1.137 kW/ton 0.992 kW/ton 0.95 kW/ton N/A kWA equivalentes por sistema (kWA) 0.62 1.39 1.33 1.22 0.172 (torres y bombas) 1.37 kw/ton 0.992 kW/ton 0.992 kW/ton 0.995 kW/ton N/A kWA equivalentes por sistema (kWA) 1.000 1.0						
México sólo equipo         0.328 kW/ton         1.11 kW/ton         0.992 kW/ton         0.815 kW/ton         1,057.1 Mbtu/h           Eficiencia sistema completo (c/periféricos)         0.464 kW/ton         1.137 kW/ton         0.992 kW/ton         0.95 kW/ton         N/A           KWA equivalentes por sistema (kWA)         0.62         1.39         1.33         1.22         0.172 (torres y bombas)           Tamaño de calderas (Mbtu/h)         1,000         1,000         1,000         1,000         1,000           Número de calderas         3         3         3         3         1           Costo / T.R. según mercado en Mexico (USD/TR)         \$3,200         \$2,100         \$2,250         \$2,050           Sosto / KVA proporcional a inversión en sistema eléctrico (USD/KVA)         \$470         \$550         \$705         \$940         \$145           Inversión proporcional en sistema eléctrico (USD)         \$3,200,000         \$2,200,000         \$2,250,000         \$2,050,000         \$3,750,000           Inversión proporcional en sistema eléctrico (USD)         \$349,680         \$917,400         \$937,650         \$1,146,800         \$24,940           Inversión en acometida de gas natural (USD)         N/A         N/A         N/A         \$50,000         \$120,000           Inversión total por sistema (USD)		U.4U KW/ton	1.00 kW/ton	U.83 KW/ton	U.8U KW/ton	1,/1/ MDtu/n - COP = 2.8
Eficiencia sistema completo (c/periféricos)		0.730 130//	1 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.003 1.14//	0.015 134/4	1 OF 7 1 Mb+/b
(c/periféricos)         0.464 kW/ton         1.137 kW/ton         0.992 kW/ton         0.95 kW/ton         N/A           kVA equivalentes por sistema (kVA)         0.62         1.39         1.33         1.22         0.172 (torres y bombas)           Tamaño de calderas (Mbtu/h)         1,000         1,000         1,000         1,000           Número de calderas         3         3         3         3           Costo / T.R. según mercado en México (USD/TR)         \$3,200         \$2,100         \$2,250         \$2,050         \$3,750           Costo / kVA proporcional a inversión en sistema eléctrice (USD) kVA)         \$470         \$550         \$705         \$940         \$145           Inversión llave en mano de AA-completo (USD)         \$3,200,000         \$2,100,000         \$2,250,000         \$2,050,000         \$3,750,000           Inversión proporcional en sistema eléctrico (USD)         \$349,680         \$917,400         \$937,650         \$1,146,800         \$24,940           Inversión en calderas (ega antural (USD)         N/A         N/A         N/A         N/A         \$50,000         \$120,000           Inversión total por sistema (USD)         \$3,913,350         \$3,880,050         \$3,550,605         \$3,559,790         \$3,948,835		U.320 KW/tUII	T.TT KW/ton	0.992 KW/t0II	U.015 KW/t0H	
KVA equivalentes por sistema (kVA)		0.4441011/405	1 177 1/1///	0.002 kW/top	O OF I/W/top	NI/A
Tamaño de calderas (Mbtu/h) 1,000 1,	V-71					14//
Número de calderas   3   3   3   3   3   3   3   3   3						( ) ( )
Costo / T.R. según mercado en México (USD/TR) \$3,200 \$2,100 \$2,250 \$2,050 \$3,750 Costo / kVA proporcional a inversión en sistema eléctrico (USD/kVA) \$470 \$550 \$705 \$940 \$145 Inversión lave en mano de AA completo (USD) \$3,200,000 \$2,100,000 \$2,250,000 \$2,250,000 \$2,050,000 \$3,750,000 Inversión proporcional en sistema eléctrico (USD) \$349,680 \$917,400 \$937,650 \$1,146,800 \$24,940 Inversión en acometida de gas natural (USD) Inversión en calderas (@ 120 USD/ Mbtu/h) \$360,000 \$360,000 \$360,000 \$360,000 \$3,750,000	,		_,	_,		,
en México (USD/TR) \$3,200 \$2,100 \$2,250 \$2,050 \$3,750 Costo / kWA proporcional a inversión en sistema eléctrico (USD)/kWA) \$470 \$550 \$705 \$940 \$145 Inversión llave en mano de AA completo (USD) \$3,200,000 \$2,100,000 \$2,250,000 \$2,050,000 \$3,750,000 Inversión proporcional en sistema eléctrico (USD) \$349,680 \$917,400 \$937,650 \$1,146,800 \$24,940 Inversión en acometida de gas natural (USD) N/A N/A N/A N/A N/A \$50,000 Inversión en calderas (@ 120 USD/ Mbtu/h) \$360,000 \$360,000 \$3,550,605 \$3,559,790 \$3,948,835	Numero de Calderas	3	5	٥	5	1
en México (USD/TR) \$3,200 \$2,100 \$2,250 \$2,050 \$3,750 Costo / kWA proporcional a inversión en sistema eléctrico (USD)/kWA) \$470 \$550 \$705 \$940 \$145 Inversión llave en mano de AA completo (USD) \$3,200,000 \$2,100,000 \$2,250,000 \$2,050,000 \$3,750,000 Inversión proporcional en sistema eléctrico (USD) \$349,680 \$917,400 \$937,650 \$1,146,800 \$24,940 Inversión en acometida de gas natural (USD) N/A N/A N/A N/A N/A \$50,000 Inversión en calderas (@ 120 USD/ Mbtu/h) \$360,000 \$360,000 \$3,550,605 \$3,559,790 \$3,948,835						
a inversión en sistema eléctrico (USD/kVA) \$470 \$550 \$705 \$940 \$145  Inversión llave en mano de AA completo (USD) \$3,200,000 \$2,100,000 \$2,250,000 \$2,050,000 \$3,750,000 Inversión proporcional en sistema eléctrico (USD) \$349,680 \$917,400 \$937,650 \$1,146,800 \$24,940 Inversión en acometida de gas natural (USD) N/A N/A N/A N/A N/A \$50,000 Inversión en calderas (@ 120 USD/ Mbtu/h) \$360,000 \$360,000 \$3,550,605 \$3,559,790 \$3,948,835	en México (USD/TR)	\$3,200	\$2,100	\$2,250	\$2,050	\$3,750
Inversión ilave en mano	a inversión en sistema					
de AA complete (USD)         \$3,200,000         \$2,100,000         \$2,250,000         \$2,050,000         \$3,750,000           Inversión proporcional en sistema eléctrice (USD)         \$349,680         \$917,400         \$937,650         \$1,146,800         \$24,940           Inversión en acometida de gas natural (USD)         N/A         N/A         N/A         N/A         N/A         \$50,000           Inversión en calderas (@ 120 USD/ Mbtu/h)         \$360,000         \$360,000         \$360,000         \$360,000         \$3,913,350         \$3,913,350         \$3,550,605         \$3,559,790         \$3,948,835		\$470	\$550	<del>\$705</del>	\$940	\$145
en sistema eléctrico (USD) \$349,680 \$917,400 \$937,650 \$1,146,800 \$24,940 Inversión en acometida de gas natural (USD) N/A N/A N/A N/A N/A \$50,000 Inversión en calderas (@ 120 USD/ Mbtu/h) \$360,000 \$360,000 \$360,000 \$360,000 \$3,550,605 \$3,559,790 \$3,948,835	de AA completo (USD)	\$3,200,000	\$2,100,000	\$2,250,000	\$2,050,000	\$3,750,000
de-gas-natural (USD)         N/A         N/A         N/A         N/A         S50,000           Inversión en calderas (@ 120 USD/ Mbtu/h)         \$360,000         \$360,000         \$360,000         \$360,000         \$120,000           Inversión total por sistema (USD)         \$3,913,350         \$3,380,050         \$3,550,605         \$3,559,790         \$3,948,835	en sistema eléctrico (USD)	\$349,680	\$917,400	\$937,650	\$1,146,800	\$24,940
Inversión en calderas (@ 120 USD/ Mbtu/h)         \$360,000         \$360,000         \$360,000         \$120,000           Inversión total por sistema (USD)         \$3,913,350         \$3,380,050         \$3,550,605         \$3,559,790         \$3,948,835		N/A	N/A	NI/A	N/A	\$50,000
Inversión total por sistema (USD) \$3,913,350 \$3,380,050 \$3,550,605 \$3,559,790 \$3,948,835	Inversión en calderas	· ·	,	· ·	,	
		\$3,913,350	\$3,380,050	\$3,550,605		
	Costo real sistema HVAC (USD/T.R.)	\$3,913	\$3,380	\$3,551	\$3,560	\$3,949