



Formularios para el Equipo Mecánico

1. SISTEMA DE AGUA POTABLE

1.1. Especificaciones de los equipos.

Para efectos de estudio comparativo, es obligación del oferente llenar las siguientes tablas de datos.

Tabla 1.1 Características del sistema de bombeo.

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Marca igual o superior:	Armstrong	
Tipo de bombas	Centrifuga	
Modelo igual o superior:	Dúplex Booster 6525	
Tamaño de la Brida de Descarga	3 pulgadas	
No. Fases	3	
Voltaje (V)	240/208	
Incluye manual de instalación, cableado, dimensiones, etc.	Si	
Incluye lista de repuestos recomendados	Si	
Posición del eje (Vertical u Horizontal)	Horizontal	
Velocidad del giro del rodete (rpm)	3600	
Protecciones normalizadas según	NEC	
Certificados de pruebas de Laboratorio	UL	
Tiempo garantía:	3 años o mayor	
Eficiencia de las Bombas	Mayor al 66%	
Cabeza bomba 1 (mca)	66psi	
Caudal Bomba 1	136.3gpm	
Eficiencia de la Bomba 1	Mayor al 66%	
Cabeza Bomba 2 (mca)	66psi	
Caudal Bomba 2	276,7gpm	
Eficiencia de la Bomba 2	Mayor al 66%	
Curso de capacitación para operación	Si	
Tanque de almacenamiento	Capacidad 124m ³	
Garantía constructiva de tanque de almacenamiento.	Al menos 5 años	
Sistema de monitoreo PLC de condiciones del sistema de agua potable, incluso tanque.	Si	



Formularios para el Equipo Mecánico

Tabla 1.2 Características de la bomba 1.

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Marca igual o superior:	Armstrong	
Tipo	Centrifuga	
Modelo igual o superior:	4280	
Potencia en (HP):	15 HP	
No. Fases	3	
Voltaje (V)	240/208	
Caudal (gpm)	136.3gpm	
Cabeza (psi)	66psi	
Incluye manual de instalación, cableado, dimensiones, etc.	Si	
Incluye lista de repuestos recomendados	Si	
Posición del eje (Vertical u Horizontal)	Horizontal	
Velocidad del giro (rpm)	3600	
Peso del equipo completo (kg)	Según modelo	
Dimensiones del equipo (mm)	Según modelo	
Protecciones normalizadas según	NEC	
Certificados de pruebas de Laboratorio	UL	
Garantía de fabricante:	Al menos 3 años	
Garantía de Representante:	SI	
Garantía de Repuestos:	Al menos 10 años	

Tabla 1.3 Características de la bomba 2.

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Marca igual o superior:	Armstrong	
Tipo	Centrifuga	
Modelo igual o superior:	4280	
Potencia en (HP):	15 HP	
No. Fases	3	
Voltaje (V)	240/208	
Caudal (gpm)	276.7gpm	
Cabeza (psi)	66psi	
Incluye manual de instalación, cableado, dimensiones, etc.	Si	



Formularios para el Equipo Mecánico

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Incluye lista de repuestos recomendados	Si	
Posición del eje (Vertical u Horizontal)	Horizontal	
Velocidad del giro (rpm)	3600	
Peso del equipo completo (kg)	Según modelo	
Dimensiones del equipo (mm)	Según modelo	
Protecciones normalizadas según	NEC	
Certificados de pruebas de Laboratorio	UL	
Garantía de fabricante:	Al menos 3 años	
Garantía de Representante:	SI	
Garantía de Repuestos:	Al menos 10 años	

Tabla 1.4 Características de Accesorios del Equipo de Bombeo.

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Reducción excéntrica de Succión 152mm a 100mm	Si	
Válvula de retención en 100 mm en la descarga	Sí	
Manómetro en la descarga de 114 milímetros de diámetro, escala 0-2100 kPa y PSI	Si	
Juntas Flexibles	Si	
Válvula de pie con pazcón	Si	

Tabla 1.5 Características del Tablero de Control.

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Marca igual o superior:	-	
Modelo igual o superior:	-	
Incluye manual de instalación, cableado, dimensiones, etc.	Si	
Tipo de Arranque	Directo	
Tipo de Gabinete	NEMA 2	
Interruptor de Luces piloto	Si	
Palanca de Emergencia	Si	
Monitor que mide y da señal de alarma para indicar pérdida de poder, de alguna fase y bajo voltaje	Si	
Incluye lista de repuestos recomendados	Si	
Peso del equipo completo (kg)	Según modelo	
Dimensiones del equipo (mm)	Según modelo	



Formularios para el Equipo Mecánico

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Protecciones normalizadas según	NEC	
Garantía de fabricante	Al menos 3 años	
Certificados de Pruebas de Laboratorio	UL	

1.2. Especificaciones Tubería y Accesorios del Sistema de Agua.

Tabla 1.1 Información para la tubería del sistema contra incendios los accesorios de tubería

Debe entenderse que los equipos a proporcionar por el oferente, serán iguales o equivalentes a los que se presentan en los formularios técnicos siguientes:

Tubería, grifería y válvulas	Referencia	Ofrecido
Válvulas de compuerta		
Marca (igual o equivalente):	Nibco	
Modelo	U-Valve	
Código de catálogo	T-22	
Válvulas de retención (check)		
Marca (igual o equivalente):	Nibco	
Modelo	U-Valve	
Código de catálogo	T-413B	
Válvulas de ángulo		
Marca (igual o equivalente):	Nibco	
Modelo	Angle Stop Valves	
Código de catálogo	77	
Grifos de riego		
Marca (igual o equivalente):	Nibco	
Modelo	Hose Bibb	
Código de catálogo	56-U	
Cantidad	4	
Soportes verticales		
Marca (igual o equivalente):	B-Line	
Modelo	Standard Riser Clamp	
Código de catálogo	B3373	

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Tubería	Polipropileno	
	NORMAS	
	Cédula 40	
	Unión mediante roscado	



Formularios para el Equipo Mecánico

Descripción	Solicitado	Ofrecido
	Pintura:	
Reguladores de Presión en cada línea de distribución	Si	
Válvulas para amortiguar golpes de Ariete	Si	

2. SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO

2.1. Especificaciones de los equipos.

a) Para efectos de estudio comparativo, es obligación del oferente llenar las siguientes tablas de datos.

Tabla 2.1 Características del Compresor

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Marca igual o superior:	Ingersoll Rand	
Tipo	Dúplex	
Modelo igual o superior:	2-OL10E10	
Potencia en (HP):	10	
No. Fases	3	
Voltaje (V)	240/208/60Hz	
Caudal	64 acfm	
Presión	100psi	
Incluye manual de instalación, cableado, dimensiones, etc.	Si	
Incluye lista de repuestos recomendados	Si	
Peso del equipo completo (kg)	Según modelo	
Dimensiones del equipo (mm)	Según modelo	
Protecciones normalizadas según	NEC	
Certificados de pruebas de Laboratorio	UL	
Tiempo garantía:	3 años o mayor	

Tabla 2.2 Características de Sistema de Compresor.

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Válvula de Alivio	Si	
Válvula de retención en 100 mm en la descarga	Si	
Manómetro	Si	
Filtro de Propósito General	Si	
Filtro de alta eficiencia	Si	
Secador	Si	
Regulador de Presión	Ajustable	



Formularios para el Equipo Mecánico

Presostato	Debe ser ajustable en la presión de arranque y paro del compresor	
------------	---	--

2.2. Especificaciones de Tubería y Accesorios de Tubería para el Sistema de Aire Comprimido.

Tabla 2.1 Información para la tubería del sistema contra incendios los accesorios de tubería

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Tubería	Polipropileno	
	Presión de Trabajo 284psi	
	Cédula 40	
	Unión por Fusión	
	Pintura:	
Válvulas de compuerta	Bronce	
	ASTM B-62	
	Unión Roscada	

3. SISTEMA DE GLP

3.1. Especificaciones de los equipos.

Para efectos de estudio comparativo, es obligación del oferente llenar las siguientes tablas de datos.

Tabla 3.1 Características de Sistema

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Regulador primera Etapa	Reduce la presión a 10psi UL-144	
Regulador de Segunda Etapa	Reduce al Presión con ajuste máximo a 0,6psi UL-144	
Capacidad del tanque de Alimentación	4.5m ³ (1200 gal)	
Indicador de temperatura en el tanque de Alimentación	Si	
Válvula de Alivio	En Cada Regulador	
Válvulas Check	Si	
Medidor de vapor tipo Estuche	Si	
Normas de Instalación	INTE -21-01-24-98	
	NFPA 54	
	NFPA 58	
Tanque de almacenamiento principal	4.5 m ³ (1200 gal)	
	Certificación de pruebas UL o ASME	



Formularios para el Equipo Mecánico

3.2. Especificaciones de Tubería y Accesorios de Tubería para el Sistema de Gas LP.

Tabla 3.1 Información para la tubería del sistema Gas LP

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Tubería	Acero Galvanizado	
	ASTM A 53 sin costura	
	Cédula 40 en todas las piezas	
	Unión roscada NPT	
	Toda la tubería debe ser pintada y protegida contra la corrosión	
Válvulas de compuerta	Bronce	
	Unión Roscada	
	Todos los materiales utilizados incluidos los discos de asientos de las válvulas, empaquetaduras, sellos y diafragmas, deben ser resistentes a la acción del GLP, bajo las condiciones de servicio.	

4. SISTEMA DE AGUA DESTILADA.

4.1. Especificaciones de Equipos, Tubería y Accesorios de Tubería para el Sistema de Agua destilada.

Tabla 4.1 Información para el equipo y tubería del sistema agua destilada.

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Marca igual o superior:	Colepalmer	
Tipo	Centrifuga	
Modelo igual o superior:	U-70840-55	
Potencia en (HP):	2 HP	
No. Fases	3	
Voltaje (V)	230/460	
Caudal (gmp)	38 gpm	
Cabeza (psi)	32 psi	
Incluye manual de instalación, cableado, dimensiones, etc.	Si	
Incluye lista de repuestos recomendados	Si	
Posición del eje (Vertical u Horizontal)	Horizontal	
Velocidad del giro (rpm)	Según modelo	
Peso del equipo completo (kg)	Según modelo	
Dimensiones del equipo (mm)	Según modelo	
Protecciones normalizadas según	NEC	



Formularios para el Equipo Mecánico

Certificados de pruebas de Laboratorio	UL	
Garantía de fabricante:	Al menos 3 años	
Garantía de Representante:	SI	
Garantía de Repuestos:	Al menos 10 años	

Descripción	Solicitado	Ofrecido
Tubería	Polipropileno	
	Presión de Trabajo 60 psi máx	
	Cédula 40	
	Unión por Fusión	
	Pintura:	
2 Tanques de almacenamiento Agua Destilada	Cantidad 2	
Capacidad 1000 gal cada uno	SI	
Material resistente y apto para agua destilada.	SI	
Sistema de alarma y control de nivel para protección de la bomba.	SI	

Formularios de equipo eléctrico

Para efectos de estudio comparativo, es obligación del oferente llenar las siguientes tablas de datos.

1. Especificaciones del Transformador de Pedestal

Tabla 1 Características del transformador tipo pedestal

DESCRIPCIÓN	SOLICITADO	OFRECIDO
Marca igual o superior	SQUARE D	
Modelo igual o superior	-----	
Potencia	750 KVA	
Fases	3	
Voltaje primario	13.8 KV	
Voltaje Secundario	208-120V	
Enfriamiento	Natural Tipo seco	
Perdidas máximas aceptadas por la C.N.F.L.	Totales 3156 vatios	
Montaje	Sobre el piso	
Luz indicada de sobre carga	Si	
Datos de placa	Según ANSI C. 57 12.00	
Normas de fabricación	Según ANSI C. 57 – 12.90 – Se debe enviar resultado de las pruebas	
Aliviamiento de sobre presión	Según ANSI – C. 57 – 12.20	
Límite máximo de radio interferencia	50 micro voltios por metro – Según NEMA TR – 7	
Embarque	Completamente ensamblado montado	



Formularios para el Equipo Mecánico

DESCRIPCIÓN	SOLICITADO	OFRECIDO
	en una base de madera para su transportación.	
Protección	Fusible primario inmerso en aceite limitador de corriente, intercambiable externamente, pararrayos en el primario según NEMA LA-1	
Material de las bobinas	Cobre	
Cambiador de derivaciones manual en modo desenergizado:	Derivaciones hacia arriba en devanado primario 2x2.5% Derivaciones hacia abajo en el devanado primario 2x2.5%	
Nivel básico de impulso	Primario: 60 KV Secundario: 30 KV	
Clase	15kV	
Aumento temperatura	115°C	
Temperatura ambiente	40°C	
Monitoreo remoto	De temperatura desde el PLC	
Protección del secundario:	Interruptor termomagnético instalado en fábrica.	
Impedancia (Z)	5.75%	

2. Especificaciones del Interruptor de Transferencia a 208-120V

Tabla 2 Características del interruptor de transferencia

Descripción	SOLICITADO	OFRECIDO
Marca igual o superior	Siemens	
Modelo igual o superior	3WN6	
Voltaje	208V	
Capacidad	3200 amperios	
Frecuencia	60 Hz	
N° de Fases	3	
Medio de conmutación	Termo Magnético	
Tipo de control	Con PLC	
El mecanismo de transferencia estará constituido por interruptores motorizados o interruptores en caja moldeado tipo potencia enclavados eléctrica y mecánicamente	Si	
Tiempo de confirmación de falla de red comercial (TCFR)	0 – 300 Seg. Ajustable	
El interruptor de transferencia actuaría cuando se produjera :		
Un bajo voltaje de	- 10% Voltaje Nominal	
Un alto voltaje de	+10% Voltaje Nominal	
Una baja frecuencia de	-5% de la frecuencia nominal	
Una alta Frecuencia de	+5% de la frecuencia nominal	
Tiempo de toma de carga (TTCC)	0 – 300 Seg. Ajustable	



Formularios para el Equipo Mecánico

Descripción	SOLICITADO	OFRECIDO
Tiempo de operación del motor generador (TOMG)	Indefinido, dependiendo de la duración de la falla de la red	
Tiempo de confirmación de la normalización de la red comercial (TCNR)	0 – 300 seg. Ajustable	
Modos de operación seleccionables desde el panel frontal del gabinete.	Manual / Automático	
Operación automático	Si	
Operación de prueba (simulación de una falla de energía de la fuente)	Si	
Operación manual	Si	
Alarmas (como mínimo)		
Falla del motor generador	Si	
Falla de la red comercial	Si	
Señalización local y remota de las alarmas	Si	
Ejercitador que permita arrancar al motor generador por lo menos por 30 minutos (ajustable) una vez a la semana	Si	
El control de ejercitador debe poder discriminar una falla real durante el ejercitamiento automático y entrar en línea cuando se detecte la falla.	Si	
La transición debe ser del tipo cerrada	Si	
El interruptor de transferencia deberá proveer monitoreo de su estado	Si	
Capacidad de Corto Circuito	42kA o mayor	

3. Especificaciones de los Interruptores de potencia a 208V

Tabla 3 Características de los Interruptores de potencia a 208V

DESCRIPCION	SOLICITADO	OFRECIDO
Interruptores tipo de potencia	Sí	
Tipo de acumulación de energía	Tipo resorte	
Límite de ajuste de corriente	Hasta 100%	
Número de polos	3	
Tiempo de selección	Escalonable	
Norma de construcción	ANSI, IEC u otra	
Contacto NC para futuro monitoreo	Sí	
Capacidad de Corto circuito	42KA o mayor	
Tensión de aislamiento para CA	1000V	
Unidad de disparo	Electrónica por microprocesador	
Ajuste de disparo de sobrecarga	Sí	
Ajuste de disparo de cortocircuito instantáneo	Sí	
Ajuste de disparo de cortocircuito instantáneo	Sí	



Formularios para el Equipo Mecánico

4. Especificaciones del ducto barra a 208-120V

Tabla 4 Características del ducto barra 208-120V

DESCRIPCION	SOLICITADO	OFRECIDO
Marca igual o superior	Siemens	
Modelo igual o superior	Sentron	
Corriente nominal (A):	2000 A y 800A	
Tipo:	Alimentador y enchufable	
No. Conductores:	3 fases, 4 hilos	
Barra neutro:	200%	
Barra tierra:	50%	
Voltaje nominal (V):	120-208	
Material barras:	Aluminio	
Grado protección:	IP40	
Uso:	Interior	
Acabado:	pintura poliuretano	
Corriente cortocircuito :	Según UL	
Estándares aplicables (diseño, construcción, instalación):	UL1479-857, IEC439-1,2, Codec, Nema	
Resistencia al fuego según UL	Sí	
Salidas enchufables a ambos lados del ducto:	En ducto horizontal de 800 A y en los tramos verticales del ducto de 2000 A	
Indicación visual de torque máximo en uniones:	Sí	
Indicación visual del estado del interruptor enchufable:	Sí	
Tipo de interruptor. Enchufable de seguridad con enclavamiento:	Sí	
Tapas finales donde se requiera:	Sí	
Salida para conexión a cables en el área de subestación y en cada piso:	Sí	
Cubiertas para inspección periódica:	Sí	
Variación en longitud en uniones para ajuste (cm.):	(+/-1.5)	
Aislamiento de barras según:	Nema clase B, 130°C	
Temperatura ambiente de operación (°C):	0-40	
Incluye manual de instalación, cableado, dimensiones, etc:	Sí	



Formularios para el Equipo Mecánico

5. Especificaciones Supresores de Transitorios para la Subestación

Tabla 5 Características de los Supresores de Transitorios para la Subestación

DESCRIPCION	SOLICITADO	OFRECIDO
Marca igual o superior	MCG	
Modelo igual o superior	305XT-120Y	
Corriente pico por fase (80/20 uS)	300kA	
Categoría ANSI/IEEE	Clase C	
Tiempo de respuesta	Menor a 5 nanosegundos	
Construcción	Modular en cada modo de protección	
Conexión eléctrica	208-120V, 4 hilos + tierra	
Modos de protección	L-L / L-N / L-G / N-G	
Incluye contador de eventos	Sí	
Incluye alarma sonora y visual de pérdida de protección	Sí	
Incluye monitoreo remoto	Sí	
Incluye contacto seco para indicación remota	Sí	
Incluye filtro de atenuación de ruido	Sí	
Se incluye el interruptor termomagnético (con capacidad interruptiva igual a la del interruptor principal del tablero) para conexión a las barras del tablero	Sí	
Tipo Gabinete	Nema 1	
Posee Certificación UL	Sí	
Cumple con la norma IEEE-C62.41-1991	Sí	
Cumple con el estándar UL 1449, 2da. Edición	Sí	
Tiempo de garantía	10 años	
Respaldo de repuestos de entrega inmediata localmente.	Sí	

6. Especificaciones Supresores de Transitorios para los centros de carga

Tabla 6 Características de los Supresores de Transitorios para los centros de carga

DESCRIPCION	SOLICITADO	OFRECIDO
Marca igual o superior	MCG	
Modelo igual o superior	90M-120Y	
Corriente pico por fase (80/20 uS)	90KA	
Categoría ANSI/IEEE	Clase B	
Tiempo de respuesta	Menor a 5 nanosegundos	
Construcción	Modular	
Conexión eléctrica	208-120V, 4 hilos + tierra	
Modos de protección	L-L / L-N / L-G / N-G	
Incluye contador de eventos	Sí (deseable)	
Incluye alarma visual de pérdida de protección	Sí	
Incluye alarma sonora de pérdida de protección	Sí (deseable)	
Incluye monitoreo remoto	Sí (deseable)	



Formularios para el Equipo Mecánico

DESCRIPCION	SOLICITADO	OFRECIDO
Incluye contacto seco para indicación remota	Sí	
Incluye filtro de atenuación de ruido	Sí	
Se incluye el interruptor termomagnético (con capacidad interruptiva igual a la del interruptor principal del tablero) para conexión a las barras del tablero	Sí	
Tipo Gabinete	Nema 1	
Posee Certificación UL	Sí	
Cumple con la norma IEEE-C62.41-1991	Sí	
Cumple con el estándar UL 1449, 2da. Edición	Sí	
Tiempo de garantía	10 años	
Respaldo de repuestos de entrega inmediata localmente.	Sí	

7. Especificaciones Sistema de monitoreo

Tabla 7 Características del Sistema de monitoreo

DESCRIPCION	SOLICITADO	OFRECIDO
Marca igual o superior	-----	
Modelo igual o superior	-----	
Basado en PLC	Sí	
Posee puerto RS 232	Sí	
Posee puerto RS 485	Sí	
Posibilidad de conexión módulos analógicos	Sí	
Posibilidad de conexión módulos digitales	Sí	
Soporta el protocolo Modbus®	Sí	
Soporta el protocolo Profibus-DP®	Sí	
Monitoreo de señales por medio de red	Sí	
Monitoreo de Disparo de interruptores principales de piso	Sí	
Monitoreo de Disparo de tableros en el ducto barra.	Sí	
Monitoreo de señales de alarma de Casa de Máquinas	Sí	
Medición del nivel de agua del tanque principal	Sí	
Medición de la presión de la línea principal de aire comprimido	Sí	
Medición de la presión de la línea principal de gas propano	Sí	
Monitoreo de Temperatura del transformador principal	Sí	
Numero mínimo de entradas analógicas	8	
Pantalla en la subestación para despliegue de información (200x200mm mínimo)	Sí	
Recolección de señales analógicas mediante comunicación industrial	Sí	
Recolección de señales digitales mediante comunicación industrial	Sí	
Monitoreo de las variables de UPS	Sí *	
Capacidad de control de marcha y paro de Los dispositivos de sala de máquina	Sí	
Monitoreo de señales de la Planta de Emergencia (incluido nivel de combustible)	Sí *	

Nota: el sistema de monitoreo debe tener estas características incorporadas aun cuando no se habiliten en esta etapa de la remodelación.



Formularios para el Equipo Mecánico

8. Especificaciones de los Centros de Carga

Tabla 8 Características de los Centros de Carga

DESCRIPCION	SOLICITADO	OFRECIDO
Marca igual o superior	Siemens	
Modelo igual o superior	P1	
Fases	3	
Tensión	208-120	
Número de hilos	5	
Tensión de aislamiento	600 voltios mínimo	
Corriente de cortocircuito	superior a 42KA	
Material Barras conductoras	Cobre	
Soporta interruptores termo magnéticos tipo atornillable	Sí	

Nota: La cantidad y capacidad de los tableros se especifican en los planos.

9. Especificaciones de los interruptores termo magnéticos

Tabla 9 Características de los interruptores termo magnéticos

DESCRIPCION	SOLICITADO	OFRECIDO
Marca igual o superior	Siemens	
Modelo igual o superior	BQD	
Tensión	208-120	
Capacidad interruptiva de corto circuito	65 KA	
Tipo atornillable	Sí	

Nota: La cantidad y capacidad de los interruptores se especifican en los planos.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.