



Softoil, S.A. de C.V

XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

PLAN DE MANTENIMIENTO

Plan de Mantenimiento del Sistema de Almacenamiento

Equipo		Actividades	Frecuencia
Principal	Secundario		
Tanque	Contenedor Primario	Medir agua físicamente y drenar el agua cuando se detecte	Mensual
		Realizar Limpieza de tanque cuando presente alto contenido de sólidos el producto.	10 años
		Pruebas de hermeticidad laboratorio de pruebas acreditado	Anual
		Realizar calibración volumétrica del tanque	10 años
	Contenedor secundario	Probar el sensor de líquidos (Alarma visual y sonora)	30 días
	Contenedor Espacio Anular	Verificar que sea hermético y que no esté fracturado, que cuente con tapa y empaque, el tubo del sensor con tapa y empaque.	30 días
		Verificar estado de tubería Conduit, cajas de conexiones con tapas y glándula, los sellos EYS con tapón y cemento sellador.	
	Motobombas y bombas de transferencia	Revisar condiciones de operación, voltajes, estado de capacitor, limpieza de conexiones y caja registros eléctricos, y la conexión a tierra física.	30 días
		Revisar integridad mecánica (pintura, oxidación) y contención de producto.	
		Verificar que el sensor mecánico de fugas esté conectado	
		Verificar que no presente ruidos extraños o vibración durante la operación.	
	Contenedor de bomba sumergible y de accesorios	Revisar que esté limpio y seco, que los, empaques (botas), estén ajustados, que sea hermético (que no presente fracturas).	30 días
		Verificar estado de tubería Conduit, cajas de conexiones con tapas y glándula, los sellos EYS con tapón y cemento sellador.	
		Probar el sensor de líquidos (verificar alarma visual y sonora) y que se esté a 1 cm. del piso.	
		La válvula de cierre rápido debe mantener la contención y no debe presentar oxidación.	
		La tubería flexible no debe estar deformada, oxidada y debe mantener la contención.	
		Verificar del estado de la tapa metálica hermética	6 meses
		Pintura y rotulado de acuerdo con el producto.	
	Válvula de prevención de sobrellenado	Verificar que la válvula esté completa y que tenga el tubo de extensión hasta el fondo.	6 meses
		Verificar funcionamiento de flotador interno	
		Verificar que la válvula esté hermética	
		Verificar que su ubicación impida que el tanque se sobrellene arriba del 95% de su capacidad total.	
	Contenedor de derrame en boquilla de llenado	Verificar que sea hermético y que no esté fracturado, que cuente con tapa y empaque, el tubo del sensor con tapa y empaque,	30 días
		Verificar que cuente con sus respectiva tapa y empaque que permita el sellado hermético.	
		Verificar que la válvula de drenado se encuentre funcionando.	
		Verificar que el cople de bronce cuente con su tapa Duratuf de 4" completa con empaque y hermética.	6 meses
		Pintura y rotulado de acuerdo con el producto.	
	Contenedor del sistema de Control de inventarios	Verificar que sea hermético y que no esté fracturado, que cuente con tapa y empaque, el tubo del sensor con tapa y empaque,	30 días
		Verificar que el tubo de la sonda cuente con su tapa y empaque.	
		Verificar estado de tubería Conduit, cajas de conexiones con tapas y glándula, los sellos EYS con tapón y cemento sellador.	



Softoil, S.A. de C.V

XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

PLAN DE MANTENIMIENTO

Registro de purga	Verificar que sea hermético y que no esté fracturado, que cuente con tapa y empaque, el tubo del sensor con tapa y empaque.	30 días
Entrada hombre	Verificar empaque y tornillería completa, y que esté pintada.	30 días

Sistema de Almacenamiento.

Equipo		Actividades	Frecuencia
Principal	Secundario		
Tanque	Contenedor de derrame conector recuperación de vapores	Verificar que sea hermético y que no esté fracturado, que cuente con tapa y empaque, el tubo del sensor con tapa y empaque,	30 días
		Verificar válvula check de 3" que cierre herméticamente, que cuente con su tapa y empaque.	
		Pintura y rotulado de acuerdo con el producto.	90 días
	Venteo normal	Verificar que mantenga su integridad mecánica, que se encuentre conectado a tierra	120 días
		Verificar que las válvulas de presión y vacío estén limpias, libres de obstrucciones y que mantengan su integridad mecánica.	
		Verificar que las válvulas de presión y vacío estén limpias, libre de obstrucciones y que mantengan su integridad mecánica.	
	Equipo sistema de control de inventarios	Obtener un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.	30 días
		Se verifica que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento	
		Verificar que indique el nivel del producto y de agua.	
	Pozos de observación	Verifica que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones.	30 días
		Verificar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.	
		Si cuenta con sensor de líquidos realizar prueba de funcionamiento (Alarma visual y sonora)	90 días
		Si cuenta con sensor verificar estado de tubería Conduit, cajas de conexiones con tapas y glándula, los sellos EYS con tapón y cemento sellador.	
	Conectores rápidos y mangueras	Verificar que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados y que esté ensambladas conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	30 días
		Verificar que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.	

Plan de Mantenimiento de Sistemas de Conducción.

Conducción de agua	Tubería	Verificar que esté libre de fugas	30 días
	Bombas de agua	Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante.	30 días



Softoil, S.A. de C.V

XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

PLAN DE MANTENIMIENTO

		Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en el Código NFPA 20, o Código o Norma que lo modifique o sustituya.	1 día
	Tinacos y cisternas	Realizar limpieza	365 días
		Verificar que no presenten fugas y se comprueba el funcionamiento.	
	Válvula de bloqueo	Verificar cierre, hermeticidad y que no presente fugas.	
	Trincheras	Verificar condiciones, libre de basura y agua	
	Toma de la red	Verificar que no presenten fugas.	
	Válvula Check	Verificar cierre, hermeticidad y que no presente fugas.	

Plan de Mantenimiento del Sistema de Despacho

EQUIPO SECUNDARIO	ACTIVIDADES	FRECUENCIA
Filtros	Verificar condiciones y sustituir los filtros cuando se encuentran saturados. (perdida de flujo)	30 días
	Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.	1 día
	Verificar que se encuentre conectado a tierra	
Gabinete accesorio	Verificar que la instalación eléctrica a prueba de explosión mantenga su integridad eléctrica.	
	Verificar que la tubería flexible, tubería rígida y válvula de cierre rápido mantenga su integridad mecánica y la contención del producto.	30 días
Mangueras de despacho	Comprobar que no presentan daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores, así como falta de integridad mecánica en sus conexiones.	30 días
	Comprobar que al presurizar las líneas de combustibles no existan falta de contención en conexiones y mangueras.	30 días
	Comprobar que no tengan aire las líneas y mangueras de combustibles.	30 días
Válvulas de corte rápido (break-away)	Se verificar que funcionen de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante, si es reconectable realizar cambio de o-rings de acuerdo con recomendaciones de fabricante	30 días
Pistolas para el despacho de combustibles	Verificar que las pistolas no presenten fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible	
	Verificar que realice paro automático, en caso de que no ocurra, proceder a sustituir la boquilla.	
	Verificar que la guarda se encuentre en buen estado sin daños.	30 días
Destorcedor	Verificar que no existan fugas y que mantenga su integridad mecánica.	30 días
Anclaje en basamento	Verificar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción, constatando que no esté suelto el dispensario.	30 días
Válvula de corte rápido shut off y termo fusible de acción mecánica	Accionar el brazo para verificar sellos en compuerta. Revisar que el punto de ruptura esté correctamente colocado y que opere adecuadamente.	
	Verificar que retirar el seguro la válvula shut-off de la tubería, deje de fluir combustible al dispensario.	
	Verificar que se encuentre debidamente anclada, soportaría completa y tornillos en buen estado.	
	Verificar que mantenga su integridad mecánica.	30 días
Contenedor de derrames	Realizar limpieza del interior	
	Verificar que esté libre de líquidos y de basura.	30 días



Softoil, S.A. de C.V

XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

PLAN DE MANTENIMIENTO

Protectores	Verificar que las conexiones eléctricas y mecánicas están en buen estado.	30 días
	Sellos mecánicos (botas) bien colocados, completos y herméticos.	
	Verificar el funcionamiento del sensor y comprobar que alarme en el equipo de control de inventarios, limpieza y que se encuentre en posición correcta a 1 cm. Del piso del contenedor.	
	Verificar que no se encuentren dañados o golpeados	

Plan de Mantenimiento de Señalamientos

Equipo		Actividades	Frecuencia
Principal	Secundario		
Señales y avisos	Verticales	Verificar ubicación correcta	120 días
		Verificar que estén fijos	
		Verificar que estén visibles, completos y en buen estado.	
	Marcaje horizontal en pavimentos	Verificar que el marcaje horizontal esté visibles y completos	120 días

Plan de mantenimiento del Sistema Eléctrico

Equipo		Actividades	Frecuencia
Principal	Secundario		
Instalaciones eléctricas	Sistema de Pararrayos (tanques no confinados)	En la revisión de las conexiones y cableado, se debe vigilar que estén libres de óxido, pintura y grasa, que sean de material conductor y no presenten daños mecánicos, y que mantengan la continuidad eléctrica.	1 año
		Realiza las mediciones sistema de pararrayos.	
		Realizar medición de resistividad de la red de puesta a tierra que se obtengan en esta prueba deben estar comprendidos entre 0 y 25 ohm.	
	Tablero del centro de control de motores	Verificar que no falte tornillería y limpieza con dieléctrico, que cuente con sus tapas y tornillería, que se encuentre conectado a tierra.	30 días
	Interruptores manuales	Verificar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.	30 días
	Relevadores, arrancadores, capacitores y reguladores.	Verificar funcionamiento	30 días
	Elementos térmicos en arrancadores	Verificar la capacidad.	30 días
		Accionar para comprobar su funcionamiento	30 días
	Fotoceldas	Verificar funcionamiento	30 días
	Contactos	Verificar estado y comprobar voltaje	30 días
	Control eléctrico de sistemas de medición	Verificar estado y comprobar voltaje	30 días



Softoil, S.A. de C.V

XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

PLAN DE MANTENIMIENTO

	Control sistema electrónico de detección de fugas	Verificar funcionamiento de los sensores	30 días
		Verificar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo con el diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas	
		Verificar que operen las alarmas audibles y/o visibles	
	Alumbrado	Verificar focos fundidos reemplazar en caso necesario	30 días
	Iluminación	Verificar focos fundidos reemplazar en caso necesario	30 días
	Anuncios	Verificar focos fundidos reemplazar en caso necesario	30 días
	Interruptores de emergencia	Verificar que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto.	30 días
		Verificar el paro de emergencia esté operable, que, al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza.	
		Verificar que a falla eléctrica el de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.	
	Tierras físicas	Verificar que las conexiones y cableado estén libres de óxido, pintura y grasa, que sean de material conductor y no presenten daños mecánicos, y que mantengan la continuidad eléctrica.	1 año
		Realiza las mediciones sistema de puesta a tierra.	
		Verificar que los valores de la resistencia de la red de puesta a tierra que se obtengan en esta prueba sean de un valor no mayor a 10 ohm, con objeto de drenar a tierra las corrientes generadas por las cargas eléctricas estáticas.	

Sistema de mantenimiento eléctrico

Equipo		Actividades	Frecuencia
Principal	Secundario		
Instalación a prueba de explosión	Tubería Conduit	Verificar condiciones	150 días
	Tapas y cajas	Verificar condiciones, empaques en buen estado y la correcta colocación de tornillos.	150 días
	Conexión de equipos	Verificar condiciones	150 días
	Coples flexibles	Verificar condiciones	150 días
	Sellos de EYE's	Verificar condiciones, (rellenos con cemento compound) que no falten tapas, tapones y sellos.	150 días
Instalaciones especiales (opcionales)	Aire acondicionado	limpieza de serpentín evaporador y condensadora, cambio de filtros y revisión de presiones	90 días
	Teléfono	Verificación de funcionamiento de aparatos telefónicos	30 días
	Circuito cerrado de televisión	Verificación de funcionamiento de cámaras y monitores	30 días
Acometida	Acometida	Verificación de puntas y esto de conexiones.	anual
	Transformador	Verificación de puntas y calentamiento.	anual



Softoil, S.A. de C.V

XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

PLAN DE MANTENIMIENTO

Plan de Mantenimiento de Pavimentos

Equipo		Actividades	Frecuencia
Principal	Secundario		
Pavimentos	Pisos de circulación	Verificar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga	90 días
		Verificar que exista el material sellador en las juntas de expansión	
		Verificar que no existan baches, los cuales deben ser reparados.	
	Rampas	Verificar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga	90 días
		Verificar que exista el material sellador en las juntas de expansión	
		Verificar que estén señaladas	
	Guarniciones	Verificar integridad (que no estén dañadas)	90 días
		Aplicación de recubrimiento	
	Estacionamientos	Verificar que no existan baches, los cuales deben ser reparados.	90 días
		Verificar que estén señalados	
	carriles de acceso y salida (carreteras)	Verificar que no existan baches, los cuales deben ser reparados.	90 días
		Verificar que estén señalados	
	Islas	Verificar que exista el material sellador en las juntas de expansión	90 días
		Aplicación de recubrimiento en guarnición	
		Verificar que no existan fracturas o fisuras en pisos	

Plan de Mantenimiento del Sistema de Drenajes

Equipo		Actividades	Frecuencia
Principal	Secundario		
Aceitoso	Tubería	Mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción.	30 días
	Registros	Mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción.	30 días
		Desazolver drenajes.	90 días
	Rejillas metálicas	Revisión que no estén dañados, que estén a la medida del registro.	30 días
		Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.	30 días
	Trampas de combustibles	Verificar que la trampa de gasolina y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.	1 día
		Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes en un tambor cerrado, el cual debe de tener un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad de mismo y lodos en depósitos de cierre hermético.	1 día



Softoil, S.A. de C.V

XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

PLAN DE MANTENIMIENTO

	Sistema separador de grasas y combustibles (opcional)	Realizar revisión y hacer limpieza al sistema separador de grasas y combustibles, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes en un tambor cerrado, el cual debe de tener un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad de este y lodos en depósitos de cierre hermético.	1 día
	Sistema de aprovechamiento y reúso de aguas residuales	Verificar que las diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante.	1 día
	Colector Municipal	Verificar que el colector municipal se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.	1 día
Pluvial	Tubería	Mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción.	30 días
	Registros	Mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción.	30 días
	Rejillas metálicas	Revisión que no estén dañados, que estén a la medida del registro.	30 días
		Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.	30 días

Plan de Mantenimiento de áreas verdes

Equipo		Actividades	Frecuencia
Principal	Secundario		
Áreas verdes	Plantas árboles	Se podan plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad.?	30 días
	Jardinería	Verificación a jardinerías, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua	30 días

Plan de Mantenimiento de Edificios

Equipo		Actividades	Frecuencia
Principal	Secundario		
Edificios	Oficinas	Aplicación de recubrimiento a interiores y exteriores	365 días
		Verificar estado de Impermeabilización de azoteas	
		Verificar canaletas y bajadas de agua pluvial no estén obstruidas o dañadas	
		Verificar que los elementos metálicos no presenten oxidación	90 días
		Verificar el funcionamiento de puertas y ventanas (cerraduras y herrajes).	
	Casetas	Aplicación de recubrimiento interiores y exteriores	365 días
		Impermeabilización de azoteas	
		Verificar canaletas y bajadas de agua pluvial no estén obstruidas o dañadas	
		Verificar que los elementos metálicos no presenten oxidación	90 días
		Verificar el funcionamiento de puertas y ventanas (cerraduras y herrajes).	
	Cuarto de sucios	Aplicación de recubrimiento a interiores y exteriores	365 días



Softoil, S.A. de C.V

XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

PLAN DE MANTENIMIENTO

		Impermeabilización de azoteas	90 días
		Verificar canaletas y bajadas de agua pluvial no estén obstruidas o dañadas	
		Verificar que los elementos metálicos no presenten oxidación	
		Verificar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.	
	Almacén de residuos peligrosos	Aplicación de recubrimiento a interiores y exteriores	365 días
		Impermeabilización de azoteas	90 días
		Verificar canaletas y bajadas de agua pluvial no estén obstruidas o dañadas	
		Verificar que los elementos metálicos no presenten oxidación	
	Cuarto de control eléctrico	Verificar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.	
		Aplicación de recubrimiento a interiores y exteriores	365 días
		Impermeabilización de azoteas	90 días
		Verificar canaletas y bajadas de agua pluvial no estén obstruidas o dañadas	
		Verificar que los elementos metálicos no presenten oxidación	
		Verificar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.	
	Cuarto de maquinas	Aplicación de recubrimiento a interiores y exteriores	365 días
		Impermeabilización de azoteas	90 días
		Verificar canaletas y bajadas de agua pluvial no estén obstruidas o dañadas	
		Verificar que los elementos metálicos no presenten oxidación	
	Baños	Verificar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.	
		Verificación la no existencia de fugas de agua en WC's mingitorios y lavabos	365 días
		Aplicación de recubrimiento a interiores y exteriores	90 días
		Impermeabilización de azoteas	
		Verificar canaletas y bajadas de agua pluvial no estén obstruidas o dañadas	
		Verificar que los elementos metálicos no presenten oxidación	
Techumbre	Estructuras	Verificar que los elementos metálicos no presenten oxidación	90 días
	Columnas	Verificar que los elementos metálicos no presenten oxidación	
	Laminas	Verificar que no están sueltas o dañadas	
	Caída de aguas pluviales	Verificar canaletas y bajadas de agua pluvial no estén obstruidas o dañadas	

Plan de Mantenimiento de extintores

Equipo		Actividades	Frecuencia
Principal	Secundario		
Seguridad	Extintores	Verificar que se encuentren en la ubicación asignada en plano	30 días
		Verificar que estén instalados a una altura máxima de 1.50 m. y mínima de 0.10 m. de nivel de piso terminado.	
		Verificar que se encuentren señalizados	
		Verificar que cuenten con el sello o fleje de garantía sin violar	
		Verificar que la aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable)	
		Verificar que no existan daños físicos evidentes, tales como corrosión, escape de presión, obstrucción, golpes o deformaciones	



Softoil, S.A. de C.V

XI. INTEGRIDAD MECÁNICA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

PLAN DE MANTENIMIENTO

	Verificar que no existan daños físicos, tales como roturas, desprendimientos, protuberancias o perforaciones, en mangueras, boquillas o palanca de accionamiento	
	Verificar que la etiqueta indique la vigencia, después de cada mantenimiento	
	Mantenimiento general y recarga, con personal especializado	365 días
	Realizar prueba hidrostática al cilindro	5 años

REVISADO POR: LIC. MYRIAM ROMERO LÓPEZ REPRESENTANTE TÉCNICO	APROBADO POR: LIC. JAIME ERNESTO MUNGUÍA MARTÍNEZ MÁXIMA AUTORIDAD	FECHA DE APROBACIÓN: 01-06-2018
--	---	--