ACTA DE ENTREGA PARA DE CONTRATO No. 08-6-16063-2018

CONTRATISTA: HIDROQUALITY S.A.S.

OBJETO DEL CONTRATO: Mantenimiento preventivo y correctivo, adecuación y mejoramiento de las plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) y las plantas de tratamiento de agua residual (PTAR) de algunos puntos de servicio de la Dirección de Bienestar Social de la Policía Nacional (Incluye insumos, repuestos y puesta en funcionamiento)

Especificaciones técnicas del contrato

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL – PTAR

CENTRO VACACIONAL HONDA – CEVAH

Componentes del sistema

- Tanque de recepción de aguas residuales (emisario final)
- Zona de cribado
- Tanque de Homogenización
- Tanque Reactor que tiene la función de lodos activados, sedimentación con filtros Biopac 32 y estabilización, de acuerdo a la programación del sistema)
- Tanque de contacto
- Lecho de secado
- Cuarto de control
- Tanque de almacenamiento de aguas tratadas

Tanque de infiltración de las aguas residuales tratadas

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD EXISTENTE EN LA PTAR	Mantenimientos / servicio requeridos
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
1	Mantenimiento preventivo de bomba sumergible trituradora de 2 HP, ubicada en el emisario final: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (cuerpo de impulsión, caja de motor, eje de motor, motor, rejilla de aspiración, rodete, , sello mecánico y demás existentes) Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo	Und	1	1
2	Mantenimiento preventivo de bomba sumergible de 1 HP a 110 Voltios, ubicada en el tanque de infiltración: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (cuerpo de impulsión, caja de motor, eje de motor, motor, rejilla de aspiración, rodete, , sello mecánico y demás existentes) Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo	Und	1	1
3	Mantenimiento preventivo de bomba dosificadora ubicada en el cuarto de control, para regular la dosificación de cloro para el proceso de desinfección de las aguas: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (membrana, entrada de sonda, válvulas de cebado, válvulas de contrapresión y válvulas de multiplicación, pie de soporte, filtro de pie, racor de inyección, tubos de aspiración e	Und	1	1

	inyección, sensor de fluido, mezclador, medidor de agua de pulso-emisor, dispositivo de succión, mangueras de succión y descarga, carcasa y demás existentes) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo			
4	Abastecimiento de cloro granulado para el proceso de desinfección de las aguas residuales tratadas.	Kg	0	30
5	Kit para test de medición de parámetros de cloro y pH (comparación por colorimetro); con sus respectivos repuestos que garanticen su óptimo funcionamiento durante 1 año	Und	1	1
6	Kit para análisis de inocuidad y maduración de lodos en tanque reactor, incluye cono IMHOFF graduado de capacidad de 1000 millilitros (ml) en material plástico, con soporte universal para el cono IMHOFF y con cronómetro.	Und	1	1
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO			
7	Mantenimiento correctivo de bombas sumergibles de 3 HP, ubicadas en tanque homogeneizador: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (cuerpo de impulsión, caja de motor, eje de motor, motor, rejilla de aspiración, rodete, sello mecánico y demás existentes) Cambio de impulsor por desgaste Cambio de rodamientos Cambio de sellos mecánicos Cambio de empaques desgastados Cambio de rejilla de aspiración Cambio de demás componentes que se encuentren desgastados por uso natural y deterioro Engrase interno de los componentes que lo requieren Reposición de aceite Incluye sus respectivas pruebas de caudal Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	Und	2	2
8	Mantenimiento correctivo de soplador de 1,5 KW, de 3HP, 220 voltios, presión de trabajo de 5 PSI, caudal de aire 32 SCFM, ubicado en el cuarto de control, el cual garantiza el suministro de aire en el Tanque Reactor, para los respectivos procesos aeróbicos y anaeróbicos de degradación: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (motor, impulsores, soplador o cabezal, grupo de ventiladores, rodete, eje de giro, canal conductor, filtro de aire, transmisión por correas y poleas o acople elástico, banda de tensión, correas, válvula de alivio por presión o vacío, manómetro en baño de glicerina, presostato y/o vacuostato, carcasa, soporte, piezas de soporte, baleros o engranes, tuercas y anclaje de montaje y demás existentes) Cambio de impulsores por desgaste Cambio de rodamientos del motor Cambio de soplador o cabezal por desgaste Cambio o reparación de cabezotes Cambio de ventiladores Cambio de rodete Cambio de eje de giro por desgaste Cambio de canal conductor Cambio de filtro de aire o filtro de entrada	Und	1	1

	Cambio de transmisión de correas y poleas o acople elástico (embobinado) Cambio de banda de tensión Cambio de válvula de alivio por presión o vacio Cambio de manómetro en baño de glicerina Cambio de presostato y/o vacuostato Cambio de carcasa Cambio de soporte y sus piezas Cambio de baleros o engranes Cambio de aspas Cambio de tuercas y anclaje de montaje Cambio de demás componentes que se encuentren desgastados por uso natural y deterioro Revisión y verificación de presión de entrada y de salida Revisión y verificación de velocidades de entrada y de salida Revisión y limpieza de tuberías internas Engrase y lubricación a los componentes que lo requieran Revisión y verificación de niveles de aceite, drenar y reponer aceite nuevo de grado adecuado Revisión y ajuste a la tensión correcta de la banda y correa Revisión de estado físico y ajuste de funcionamiento del filtro de entrada Revisión de fugas y drenado Revisión de vibraciones Calibración de presostato Incluye el reemplazo y puesta en funcionamiento de una (1) válvula tipo cortina de 2" en tubería galvanizada que controla el flujo de aire que alimenta al tanque homogenizador Realizar pruebas de funcionamiento del equipo, garantizando dejar el equipo en funcionamiento, con su respectivo armado y montaje en el sistema de tratamiento			
9	Mantenimiento correctivo del tablero electrónico principal ubicado en cuarto de control, mediante el cual se desarrolla y controla toda la programación de del sistema de tratamiento; así como de todo el sistema eléctrico de la PTAR y del arrancador que está conectado al tablero principal para la programación de la bomba sumergible existente en el tanque de infiltración, con las siguientes actividades: Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico y del arrancador, con sus respectivos componentes (contactores, pulsadores, interruptores, temporizador, guarda motores, polo a tierra, pilotos, fusibles, breaker, tarjeta electrónica, gabinete y demás existentes); así como de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico y del arrancador Verificación del funcionamiento y programación de los equipos y arrancador conectados al tablero eléctrico Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento el sistema de tratamiento existente Verificación de tensiones para cada equipo, el tablero eléctrico y el arrancador Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos y el arrancador conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento, incluidos los flotadores mercurio y sus respectivos niveles adaptados en cada equipo y componente del proceso de tratamiento; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Cambio, suministro e instalación de contactores Cambio, suministro e instalación de pulsadores	Und	1	1

	Cambio, suministro e instalación de temporizador Cambio, suministro e instalación de guarda motores Cambio, suministro e instalación de polo a tierra Cambio, suministro e instalación de pictos Cambio, suministro e instalación de fusibles Cambio, suministro e instalación de breaker Cambio, suministro e instalación de tarjeta electrónica Cambio, suministro e instalación de vigilante de tensión para la protección de la programación y del sistema electrico Cambio, suministro, adecuación e instalación de acometidas que se encuentren deterioradas Cambio, suministro e instalación de toma corrientes que se encuentren deteriorados Cambio, suministro e instalación de los demas componentes del tablero electrónico y demás elementos del sistema de tratamiento eléctrico que se encuentren deteriorados o dañados por uso natural o terminación de vida útil Los ajustes, cambios y mejoras, deben garantizar el correcto funcionamiento del tablero eléctrico y los demás componentes del sistema eléctrico del todo el sistema de tratamiento de la PTAR Los conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con lo establecido en las normas RETIE Y RETILAP.			
10	Mantenimiento correctivo con desmontaje y puesta en funcionamiento de los actuadores de electroválvulas con caracteristicas de movimiento a 90° y de Nm de torque los cuales están conectados al tanque reactor Desmonte, suministro, instalación y adecuación con los elementos y accesorios que sean necesarios para su reprogramación y puesta en correcto funcionamiento al sistema de tratamiento. Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo	Und	2	2
11	Mantenimiento correctivo con el reemplazo y puesta en funcionamiento de Soladores tipo mariposa, mediante los cuales se activan las diferentes etapas del sistema de tratamiento en cada una de sus fases de tratamiento Desmonte, suministro e instalación, con las adecuaciones, ajustes, alivianes y demás elementos que se requieran para la incorporación eléctrica al tablero eléctrico principal y sistema de tratamiento, garantizando su correcto funcionamiento	Und	8	8

Este trabajo se entrega a los 5 días del mes 12 del año 2018

FIRMA
John Alexander Pimiento
Ingeniero de proyectos
HIDROQUALITY SAS

FIRMA
Nombre
Supervisor de contrato CEVAH

Calle 75 A # 64-44 Bogotá Colombia
Tel 320 364 00 50 - 8263136
Hidroqualityas@gmail.com

ACTA DE ENTREGA PARA DE CONTRATO No. 08-6-16063-2018

CONTRATISTA: HIDROQUALITY S.A.S.

OBJETO DEL CONTRATO: Mantenimiento preventivo y correctivo, adecuación y mejoramiento de las plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) y las plantas de tratamiento de agua residual (PTAR) de algunos puntos de servicio de la Dirección de Bienestar Social de la Policía Nacional (Incluye insumos, repuestos y puesta en funcionamiento)

Especificaciones técnicas del contrato

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE – PTAP
CENTRO VACACIONAL HONDA – CEVAH

Componentes del sistema:

- Captación por pozo profundo
- Torre de aireación
- Tanque sedimentador que se divide en dos secciones, para el desarrollo de los procesos de coagulación y floculación
- Filtro de arena
- Tanques de almacenamiento de agua potabilizada
- Cuarto de control principal
- Cuarto de control de sistema de bombeo 1

Cuarto de control de sistema de bombeo 2

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD EXISTENTE EN LA PTAP	Mantenimientos / servicio requeridos
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
1	Mantenimiento preventivo de bombas centrifugas trifásicas de 10 HP cada una, ubicadas en los cuartos de control de sistema de bombeo 1 y 2, las cuales realizan la distribución de agua potable en el punto de servicio: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (motor, impulsor, centro del impulsor o rodete, arrancadores de motores, sello mecánico, turbina, rotor, coraza, eje de rotación, válvula de cheque de succión, coladera de succión, carcasa o cuerpo de la bomba, patas, pernos, casquillo, retenedores, aspas, tapón y demás existentes) Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo	Und	2	2
2	Mantenimiento preventivo de bombas centrifugas trifásicas de 6,6 HP cada una, ubicadas en los cuartos de control principal y cuartos de control de sistema de bombeo 1 y 2, las cuales realizan la succión al filtro y la distribución de agua potable en el punto de servicio, respectivamente: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (motor, impulsor, centro del impulsor o rodete, arrancadores de motores, sello mecánico,	Und	3	3

	turbina, rotor, coraza, eje de rotación, válvula de cheque de succión, coladera de succión, carcasa o cuerpo de la bomba, patas, pernos, casquillo, retenedores, aspas, tapón y demás existentes) Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo			
3	Mantenimiento preventivo de los tableros electrónicos existentes en el cuarto de control principal y en los cuartos de sistema de bombeo, por los cuales se controlan la programación de cada uno de los procesos para el sistema de tratamiento en la PTAP y regula el sistema de presión constante para la distribución del agua potable en el punto de servicio; así como de todo el sistema eléctrico de la PTAP, con las siguientes actividades: Revisión de todas las conexiones eléctricas de los tablero eléctricos y sus respectivos componentes (contactores, pulsadores, interruptores, temporizador, guarda motores, polo a tierra, pilotos, fusibles, breaker, tarjeta electrónica, gabinete y demás existentes); así como de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizadores cíclico existentes Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados a cada tablero eléctrico Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento de cada tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento el sistema de tratamiento existente Verificación de tensiones para cada equipo y cada tablero eléctrico Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de los tableros eléctricos y todos los equipos conectados a cada tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento, incluidos los flotadores mercurio y sus respectivos niveles adaptados en cada equipo y componente del proceso de tratamiento; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con lo establecido en las normas RETIE Y RETILAP.	Und	3	2
4	Mantenimiento preventivo de tanque hidroflow marca INM S.A.S. serial LA500, para la distribución del agua potable en el punto de servicio: Revisión y ajustes de cheques Revisión y ajustes de presostatos Revisión del esto físico y pruebas generales de funcionamiento del equipo (lámina en acero de alta resistencia, recubierto internamente en pintura epòxica, con sellamiento y hermeticidad absolutos) Revisión de conexiones y fugas de entrada y salida Revisión y ajustes de la acometida eléctrica para su correcto funcionamiento Revisión y lavado de filtros	Und	2	1

	Revisión y ajustes de cargador automático, para verificación de reposición de aire para cada ciclo de operación Revisión y ajustes del drenaje de agua y conexiones al equipo Realizar pruebas de presión del equipo Revisión y calibración completa de manómetro de presión Las acciones y ajustes realizados, deben garantizar el correcto funcionamiento del equipo.			
5	Mantenimiento preventivo de bombas dosificadoras marca EMEC modelo PUMP serial VCO1500210003A00A000, ubicada en el cuarto de control, para regular la dosificación de cloro para el proceso de desinfección de las aguas: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (membrana, entrada de sonda, válvulas de cebado, válvulas de contrapresión y válvulas de multiplicación, pie de soporte, filtro de pie, racor de inyección, tubos de aspiración e inyección, sensor de fluido, mezclador, medidor de agua de pulso-emisor, dispositivo de succión, mangueras de succión y descarga, carcasa y demás existentes) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo	Und	2	2
6	Abastecimiento de cloro para el proceso de desinfección de las aguas tratadas y potabilizadas para consumo humano	Lt	0	45
7	Abastecimiento del coagulante para la potabilización del sistema (sulfato de aluminio tipo A)	Kg	0	25
8	Kit para test de medición de parámetros de cloro y pH (comparación por colorímetro); con sus respectivos repuestos que garanticen su óptimo funcionamiento durante 1 año	Und	1	1
9	Análisis y ensayos de tratabilidad del agua cruda (Test de jarras), para validar y definir las dosificaciones de coagulantes y cloro, para los respectivos procesos del sistema de tratamiento.	Serv	0	2
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO			
10	Mantenimiento correctivo los tableros electrónicos existentes ubicados en el cuarto de control principal y en los cuartos de sistemas de bombeo, por los cuales se controlan la programación de cada uno de los procesos para el sistema de tratamiento en la PTAP y regula el sistema de presión constante para la distribución del agua potable en el punto de servicio; así como de todo el sistema eléctrico de la PTAP, con las siguientes actividades: Revisión de todas las conexiones eléctricas de los tableros eléctricos y sus respectivos componentes (contactores, pulsadores, interruptores, temporizador, guarda motores, polo a tierra, pilotos, fusibles, breaker, tarjeta electrónica, bobinas, gabinete y demás existentes); así como de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizadores cíclico Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados a cada tablero eléctrico Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento de los tableros eléctricos, garantizando su correcto funcionamiento el sistema de tratamiento existente Verificación de tensiones para cada equipo y cada tablero eléctrico Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de los tableros eléctricos y de todos los equipos conectados a cada tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento, incluidos los flotadores mercurio y sus respectivos niveles adaptados en	Und	3	1

	cada equipo y componente del proceso de tratamiento; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Cambio, suministro e instalación de contactores Cambio, suministro e instalación de pulsadores Cambio, suministro e instalación de interruptores Cambio, suministro e instalación de temporizador Cambio, suministro e instalación de guarda motores Cambio, suministro e instalación de polo a tierra Cambio, suministro e instalación de pilotos Cambio, suministro e instalación de fusibles Cambio, suministro e instalación de breaker Cambio, suministro e instalación de tarjeta electrónica Cambio, suministro e instalación de bobinas Cambio, suministro, adecuación e instalación de acometidas que se encuentren deterioradas Cambio, suministro e instalación de toma corrientes que se encuentren deteriorados Cambio, suministro e instalación de los demás componentes de cada tablero electrónico y demás elementos del sistema de tratamiento eléctrico, que se encuentren deteriorados o dañados por uso natural o terminación de vida útil Los ajustes, cambios y mejoras, deben garantizar el correcto funcionamiento de cada tablero eléctrico y los demás componentes del sistema eléctrico del todo el sistema de tratamiento de la PTAP Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con lo establecido en las normas RETIE Y RETILAP.			
11	Mantenimiento correctivo de tanque hidroflow marca INM S.A.S. serial LA500, para la distribución del agua potable en el punto de servicio Revisión y cambio de cheques Revisión y cambio de presostatos Revisión del esto físico y pruebas generales de funcionamiento del equipo (lámina en acero de alta resistencia, recubierto internamente en pintura epòxica, con sellamiento y hermeticidad absolutos) Revisión de conexiones y fugas de entrada y salida; incluye cambio de conexiones que estén deterioradas por uso natural y finalización de vida útil Revisión y cambio de la acometida eléctrica que estén deterioradas por uso natural y finalización de vida útil, para su correcto funcionamiento Revisión y cambio de filtros Revisión y cambio de cargador automático, para verificación de reposición de aire para cada ciclo de operación Revisión y ajustes del drenaje de agua y conexiones al equipo; incluye cambio de conexiones o elementos que estén deterioradas por uso natural y finalización de vida útil Realizar pruebas de presión del equipo Revisión y cambio de manómetro de presión Los ajustes, cambios y mejoras, deben garantizar el correcto funcionamiento del equipo; incluidas las adecuaciones que se requieran para la acometida eléctrica para la programación al sistema de tratamiento y distribución de agua.	Und	2	1
12	Mantenimiento correctivo con el reemplazo y puesta en funcionamiento de flotadores tipo mercurio, mediante los cuales se activan los diferentes equipos del sistema de tratamiento en cada una de sus fases de tratamiento; Desmonte, suministro e instalación; con las adecuaciones, ajustes, accesorios y demás elementos que se requieran para la programación eléctrica al tablero eléctrico principal y sistema de tratamiento, garantizando su correcto funcionamiento.	Und	6	6

Este trabajo se entrega a los 15 días del mes 12 del año 2018

FIRMA
John Alexander Pimiento
Ingeniero de proyectos
HIDROQUALITY SAS

FIRMA
Nombre
Supervisor de contrato CEVAH

LISTA DE ASISTENCIA

☐ INDUCCION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	☐ CHARLA DE 5 MINUTOS	☐ OTROS
☒ CAPACITACION	☐ SIMULACRO / ENTRENAMIENTO	

NOMBRE DEL EXPOSITOR O DIRIGIDO POR:	FIRMA:	EMPRESA:
Adan Pimentel		

TEMA: Manejo Kit Cloro y PH y Toma Muestras con Cont. influ

FECHA:	LUGAR:	HORA DE INICIO:	HORA DE TÉRMINO:	TIEMPO:	NÚMERO DE PARTICIPANTES:
6-12-1X	Honda	8:00	9:00	1	3

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1	Moreno Solon Cla	93122641	Administrador	CEVAH.	
2	Harm Gerald	61705151	Data Ing Tecn	CEVAH	
3	Cris Gamez	79023175	Operador	CEVAH	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

COMENTARIOS:
Se hace capacitacion administrado y tecnico los cuales evidencian el Manejo de elementos entregados

ACTA DE ENTREGA
CONTRATO No. 08-6-16063-2018

CONTRATISTA: HIDROQUALITY S.A.S.

OBJETO DEL CONTRATO: Mantenimiento preventivo y correctivo, adecuación y mejoramiento de las plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) y las plantas de tratamiento de agua residual (PTAR) de algunos puntos de servicio de la Dirección de Bienestar Social de la Policía Nacional (Incluye insumos, repuestos y puesta en funcionamiento)

Especificaciones técnicas del contrato

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL – PTAR

CENTRO VACACIONAL NEMOCÒN – CEVNE

Componentes del sistema

- Tanque primario
- Tamiz Estatic – Cribado
- Tanque homogenizador
- Tanque de lodos activados
- Tanque ecualizador
- Tanque Sedimentador
- Clarificador
- Espesador de lodos
- Lecho de secado
- Cuarto de control

Emisario final – punto de descarga



HIDROQUALITY S.A.S
Suministro, Instalación y Mantenimiento
Equipos Hidroneumáticos

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD EXISTENTE EN LA PTAR	Mantenimientos y/o servicio requeridos
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
1	Mantenimiento preventivo de bomba sumergible trituradora de 2 HP, ubicada en Tanque Homogeneizador: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (cuerpo de impulsión, caja de motor, eje de motor, motor, rejilla de aspiración, rodete, , sello mecánico y demás existentes) Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo	Und	1	1
2	Mantenimiento preventivo de soplador con difusor de potencia de 1,5 HP, ubicado en el cuarto de control: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (motor, impulsores, soplador o cabezal, grupo de ventiladores, rodete, eje de giro, canal conductor, filtro de aire, transmisión por correas y poleas o acople elástico, banda de tensión, correas, válvula de alivio por presión o vacío, manómetro en baño de glicerina, presostato y/o vacuostato, carcasa, soporte, piezas de soporte, baleros o engranes, tuercas y anclaje de montaje y demás existentes) Revisión y verificación de presión de entrada y de salida Revisión y verificación de velocidades de entrada y de salida Revisión y limpieza de tuberías internas Engrase y lubricación a los componentes que lo requieran Revisión y verificación de niveles de aceite, drenar y reponer aceite nuevo de grado	Und	1	1

	adecuado Revisión y ajuste a la tensión correcta de la banda y correa Revisión de estado físico y ajuste de funcionamiento del filtro de entrada Revisión de fugas y drenado Revisión de vibraciones Calibración de presostato Realizar pruebas de funcionamiento del equipo Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento			
3	Mantenimiento preventivo de bomba dosificadora, ubicada en el cuarto de control, para regular la dosificación de cloro para el proceso de desinfección de las aguas: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (membrana, entrada de sonda, válvulas de cebado, válvulas de contrapresión y válvulas de multiplicación, pie de soporte, filtro de pie, racor de inyección, tubos de aspiración e inyección, sensor de fluido, mezclador, medidor de agua de pulso-emisor, dispositivo de succión, mangueras de succión y descarga, carcasa y demás existentes) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo	Und	1	1
4	Abastecimiento de cloro granulado para el proceso de desinfección de las aguas residuales tratadas.	Kg	0	30
5	Kit para test de medición de parámetros de cloro y pH (comparación por colorimetro); con sus respectivos reactivos que garanticen su óptimo funcionamiento durante 1 año	Und		
6	Kit para análisis de inoculidad y maduración de lodos en tanque reactor, incluye cono IMHOFF graduado de capacidad de 1000 mililitros (ml) en material plástico, con soporte universal para el cono IMHOFF y con cronómetro.	Und	1	1
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO			
7	Mantenimiento correctivo y mejoramiento del sistema con el reemplazo de una (1) bomba sumergible de 1/3 HP por una (1) bomba sumergible trituradora de 2 Hp bifásica a 220 voltios, para ser ubicada en el Tanque Homogeneizador; para lo cual se requiere el desmonte de la bomba sumergible de 1/3 HP existente, el suministro, adecuación e instalación de la bomba sumergible trituradora de 2 HP bifásica a 220 voltios, donde incluye ajustes y accesorios necesarios para la programación eléctrica al sistema de tratamiento, para su correcta puesta en funcionamiento	Und	1	1
8	Mantenimiento correctivo del tablero electrónico principal, ubicado en cuarto de control, mediante el cual se desarrolla y controla toda la programación de del sistema de tratamiento; así como de todo el sistema eléctrico de la PTAR, con las siguientes actividades: Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico y sus componentes (contactores, pulsadores, interruptores, temporizador, guarda motores, polo a tierra, pilotos, fusibles, breaker, tarjeta electrónica, gabinete y demás existentes); así como de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados al tablero eléctrico Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento el sistema de tratamiento existente	Und	1	1

HIDRO QUALITY S.A.S
Suministro Instalación y Mantenimiento
Equipos Hidroneumáticos

	Verificación de tensiones para cada equipo y el tablero eléctrico Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento, incluidos los flotadores mercurio y sus respectivos niveles adaptados en cada equipo y componente del proceso de tratamiento; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Cambio, suministro e instalación de contactores Cambio, suministro e instalación de pulsadores Cambio, suministro e instalación de interruptores Cambio, suministro e instalación de temporizador Cambio, suministro e instalación de guarda motores Cambio, suministro e instalación de polo a tierra Cambio, suministro e instalación de pilotos Cambio, suministro e instalación de fusibles Cambio, suministro e instalación de breaker Cambio, suministro e instalación de tarjeta electrónica Cambio, suministro, adecuación e instalación de acometidas que se encuentren deterioradas Cambio, suministro e instalación de toma corrientes que se encuentren deteriorados Cambio, suministro e instalación de los demás componentes del tablero electrónico y demás elementos del sistema de tratamiento eléctrico, que se encuentren deteriorados o dañados por uso natural o terminación de vida útil Los ajustes, cambios y mejoras, deben garantizar el correcto funcionamiento del tablero eléctrico y los demás componentes del sistema eléctrico del todo el sistema de tratamiento de la PTAR Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con lo establecido en las normas RETIE Y RETILAP..			
9	Mantenimiento correctivo de bombas centrífugas marca BARNES de 3 HP, ubicada frente a los tanques Homogeneizador y de lodos activados, las cuales impulsan las aguas a cada etapa de tratamiento: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes (motor, impulsor, centro del impulsor o rodete, arrancadores de motores, sello mecánico, turbina, rotor, coraza, eje de rotación, válvula de cheque de succión, coladera de succión, carcasa o cuerpo de la bomba, patas, pernos, casquillo, retenedores, aspas, tapón y demás existentes) Cambio de impulsor por desgaste Cambio de centro de impulsor o rodete Cambio de anillos de impulsión desgastados Cambio de arrancadores de motores Cambio de sellos mecánicos Cambio de turbina Cambio de rotor Cambio de coraza Cambio de eje de rotación Cambio de válvula de cheque de succión Cambio de coladera de succión Cambio de carcasa Cambio de patas Cambio de pernos Cambio de casquillo Cambio de retenedores	Und	2	2

HIDROQUALITY SAS
Suministro, Instalación y Mantenimiento
Equipos Hidroneumáticos

	Cambio de rodamientos Cambio de aspas Cambio de tapón Verificación y cambio de cheques Cambio de demás componentes que se encuentren desgastados por uso natural y deterioro Engrase interno de los componentes que lo requieren Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga *Verificaciones de corriente y potencia* Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Garantizando dejar el equipo en funcionamiento, con su respectivo armado y montaje en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas que sostiene el montaje del equipo) Incluye adecuación de techo y/o protección con cerramiento sencillo, para cubrir las bombas centrífugas de la lluvia y el sol al cual están expuestas, en pro de prolongar su vida útil.			
10	Mantenimiento correctivo con el reemplazo y puesta en funcionamiento de flotadores tipo mercurio, mediante los cuales se activan los diferentes equipos del sistema de tratamiento en cada una de sus fases de tratamiento; Desmonte, suministro e instalación; con las adecuaciones, ajustes, accesorios y demás elementos que se requieran para la programación eléctrica al tablero eléctrico principal y sistema de tratamiento, garantizando su correcto funcionamiento.	Und	5	5
11	Mantenimiento correctivo de las tuberías existentes, con la adecuación y ajustes a las conexiones de la tubería del sistema de tratamiento, para su puesta en funcionamiento; incluye cambio de secciones de la unidad de tratamiento, para garantizar la correcta conducción del agua y evitar fugas de las aguas residuales dentro del sistema y las zonas aledañas. Relación de tubería a intervenir: 12 m de tubería de 2 pulgadas 8 m de tubería de codos de 2 pulgadas 4 m de tubería de universales de 2 pulgadas 3 m de tubería de 1½ pulgadas 2 m de tubería de universales de 1 ½ pulgadas 4 m de tubería de codos y uniones de 1½ pulgadas Válvulas de 2 pulgadas	Und	1	1

HIDROQUALITY SAS
Suministro, Instalación y Mantenimiento
Equipos Hidroneumáticos

Este trabajo se entrega a los 8 **días del mes** Diciembre **del año 2018**

FIRMA
Miguel Ángel Barreto Gamboa
Coordinador
HIDROQUALITY SAS

FIRMA
Nombre A5523 Edwin Malagon
Supervisor de contrato CEVNE

LOS PERSONAS ABAJO FIRMANTES HACEN CONSTAR QUE RECIBIERON CAPACITACION EN MANEJO Y TOMA DE MUESTRAS PARA EL CONO IMHOFF EL CUAL VERIFICA LA CANTIDAD DE LODO QUE TIENE Y LA NECESIDAD DE HACER PURGA DE LODOS DEL REACTOR. ADEMAS SE INDICA QUE CUANDO LA CANTIDAD DE LODO LLEGUE A 400ml/L SE DEBE HACER PURGA DE LODOS AL LECHO DE SECADO DE IGUAL FORMA RECIBIERON INDUCCION EN EL PROCEDIMIENTO PARA LA REVISION PARAMETROS DE CLORO LIBRE Y PH DEL AGUA TRATADA LA CUAL SE TOMA AL FINAL DE CAMARA DE CONTACTO DE CLORO O SALIDA DE PTAR

HIDROCUALITY

SUPERVISOR

ASSES Edwin Palacios

El oferente adjuntará informe de comportamiento de indicadores de ausentismo y accidentalidad

NO SE PRESENTARON NOVEDADES

Bogotá D.C.; 9 de diciembre de 2018

Señores
DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL
POLICÍA NACIONAL
Bogotá D.C.

REF. COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE AUSENTISMO Y ACCIDENTALIDAD CTTO 08-6-16063-2018 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL (PTAR) DE ALGUNOS PUNTOS DE SERVICIO DE LA DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICÍA NACIONAL

Cordial Saludo

De manera atenta, en mi calidad de Representante Legal de HIDROQUALITY S.A.S. identificada con NIT 900935259-8 me permito informar que, durante el mes de Noviembre de 2018 ***NO SE PRESENTARON ACCIDENTES NI AUSENCIAS DEL PERSONAL QUE LABORA EN LA EMPRESA***

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL
HIDROQUALITY S.A.S NIT 900935259-8
LINA LUCIA LEÓN GAMBOA
CC 52787609

El oferente reportará todos los accidentes de trabajo presentados de forma mensual con sus respetivos soportes de acuerdo al cumplimiento de ley. Resolución 1401 de 2007 (Mayo 14) "Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo",

NO SE PRESENTARON ACCIDENTES DE TRABAJO

Bogotá D.C.; 9 de diciembre de 2018

Señores
DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL
POLICÍA NACIONAL
Bogotá D.C.

REF. COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE AUSENTISMO Y ACCIDENTALIDAD CTTO 08-6-16063-2018 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) Y LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL (PTAR) DE ALGUNOS PUNTOS DE SERVICIO DE LA DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICÍA NACIONAL

Cordial Saludo

De manera atenta, en mi calidad de Representante Legal de HIDROQUALITY S.A.S. identificada con NIT 900935259-8 me permito informar que, durante el mes de Noviembre de 2018 ***NO SE PRESENTARON ACCIDENTES NI AUSENCIAS DEL PERSONAL QUE LABORA EN LA EMPRESA***

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL
HIDROQUALITY S.A.S NIT 900935259-8
LINA LUCIA LEÓN GAMBOA
CC 52787609

ING. LAURA JIMENA NARANJO CORTES
Especialista en SGST

LISTA DE ASISTENCIA

☐ INDUCCION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	☒ CHARLA DE 5 MINUTOS	☐ OTROS
☐ CAPACITACION	☐ SIMULACRO / ENTRENAMIENTO	

NOMBRE DEL EXPOSITOR O DIRIGIDO POR:	FIRMA:	EMPRESA:
John Pimiento		HIDROQUALITY S.A.S.

TEMA: Trabajos a realizar Mto. PTAR Centro Vacacional Honda

FECHA:	LUGAR:	HORA DE INICIO:	HORA DE TÉRMINO:	TIEMPO:	NÚMERO DE PARTICIPANTES:
28/11/2018	CEVAH	8:00 A.M.	8:05 A.M.	5 MIN	2

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº C.C.	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1	Cristian Camilo Barreto	1015454098	Asistente Técnico	Hidroquality SAS	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

COMENTARIOS:
Se realiza charla con el fin de identificar riesgos y tareas a ejecutar para el Mto PTAR CEVAH

	TALENTO HUMANO / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código	FTH.126
		Versión	3
	FORMATO PERMISO TRABAJO EN ALTURAS	Página 1 de 2	

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO	28 | 11 | 18	HORA	8:30 A.M	LUGAR	CENTRO VACACIONAL HONDA - CEVAH

PERMISO CONCEDIDO A LOS TRABAJADORES (NOMBRE, CARGO, UNIDAD, EPS "SALUD", AFP "PENSIÓN", ARL "RIESGOS")

NOMBRE	CARGO	UNIDAD	EPS	AFP	ARL
Cristian Barrete	Asistente Técnico	Mantenimiento	Famisanar	Proovenir	Positivo
John Pimiento	Director de Proy.	Mantenimiento	Compensar	Porvenir	Positivo.

TIPO DE TRABAJO: Mantenimiento Preventivo y Correctivo, adecuación y mejoramiento de Plantas de Tratamiento PTAR / PTAP

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA: Mantenimiento Preventivo de Bombas sumergibles y centrifugas (Desmonte y desarme de Equipos).
Mtto Correctivo (Soplador, tablero eléctrico y flotador) - Desmonte e instalación de elementos (PTAR)

ALTURA APROXIMADA A LA CUAL SE VA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD: 0 MTS

PERMISO VALIDO DESDE:	FECHA	28 | 11 | 18	HORA:	8:00 A.M	HASTA:	FECHA	10 | 12 | 18	HORA:	5:00 P.M

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS

SECUENCIA ORDENADA DE PASOS (procedimiento)	PELIGRO (Fuente)	CONSECUENCIAS	"CONTROLES REQUERIDOS (Preventivos, Protectivos y Reactivos)"	CARGO RESPONSABLE
Inspección del sitio de Trabajo	——	——	EPP: Gafas, guantes, botas	T
Charla para planificación de actividades	——	——	E.P.P.	E
Traslado de equipos y materiales al lugar de trabajo	Aplastamiento	Lesiones Fracturas	E.P.P. Gafas, guantes, botas	C
Desenergizar Equipos Desacupar reactores	Electricidad Atrapamiento	Electrocución Lesiones	E.P.P. Gafas, guantes botas Detectores de corriente.	N
Retirar Tablero Eléctrico	Aplastamiento	Lesiones. Fracturas	E.P.P. Gafas, guantes, botas Detectores de corriente.	I
Andar Tablero Eléctrico	Aplastamiento	Lesiones	E.P.P. Gafas, guantes, botas Detectores de corriente	C
Desmonte y desarme equipos	Aplastamiento	Lesiones	E.P.P. Gafas, guantes, botas Detectores de corriente	O
Revisión, limpieza, cambio de piezas	Aplastamiento	Lesiones	E.P.P. Gafas, guantes, botas	Técnico
Energización, puesta en marcha y acople de equipos	Electricidad Aplastamiento	Electrocución Lesiones	Detectores de corriente E.P.P. Gafas, guantes, botas	Técnico
Limpieza lugar de trabajo Retiro de materiales	Caídas	Lesiones	E.P.P. Gafas, guantes, botas	Técnico

LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y LOS SIGUIENTES SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS, DEBERÁN SER UTILIZADOS POR LOS TRABAJADORES DURANTE LA LABOR (MARQUE CON X)

CASCO CON BARBUQUEJO	N/A	ESLINGA CON ABSORVEDOR DE IMPACTOS	N/A	KIT DE RESCATE	N/A
GAFAS DE SEGURIDAD	X	ESLINGA DE POSICIONAMIENTO	N/A	AUTORRETRACTIL	N/A
GUANTES ANTIDESLIZANTES	X	MOSQUETON DE CIERRE AUTOMATICO	N/A	SILLA PARA TRABAJO EN SUSPENSIÓN	N/A
PROTECCION AUDITIVA	X	ANCLAJE PORTATIL (TIEE OF)	N/A	ANDAMIOS	N/A
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	X	LINEA DE VIDA PORTATIL	N/A	ESCALERA EXTENSIBLE	N/A
BOTAS ANTIDESLIZANTES	X	PRETALES	N/A	ESCALERA TIJERA	N/A
ARNÉS DE CUERPO COMPLETO (MULTIPROPÓSITO O DIELÉCTRICO, SEGÚN APLIQUE)	N/A	DESCENDEDORES	N/A	OTRO(S):	

	TALENTO HUMANO / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código	PTH.126
		Versión	3
	FORMATO PERMISO TRABAJO EN ALTURAS	Página 2 de 2	

HERRAMIENTAS A UTILIZAR:

Herramientas de mano, llaves, pistola de calor, extractor de rodamientos, bombas sumergibles

PREPARACIÓN DEL AREA (MARQUE CON X)	SI	NO	N.A.
SE HA INSTALADO SEÑALIZACION PREVENTIVA QUE DELIMITE EL AREA DE TRABAJO (CINTA, CONOS, SEÑALES TUBULARES O POLISOMBRAS, DE TAL MANERA QUE SE PUEDA AISLAR O RESTRINGIR LA ZONA Y NO SE PERMITA EL PASO DE PERSONAS O VEHÍCULOS AJENOS A LA	X		
EL TRABAJO EN ALTURAS MÍNIMO LO VAN A REALIZAR DOS TRABAJADORES O EJECUTORES			X
LOS TRABAJADORES ESTAN CERTIFICADOS EN ALTURAS (CURSO AVANZADO Y/O RE-ENTRENAMIENTO VIGENTE)	X		
LOS TRABAJADORES ESTAN APTOS PARA DESARROLLAR LA LABOR (ESTADO DE SALUD Y CON CONCEPTO MEDICO VIGENTE)	X		
LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS A UTILIZAR EN LA LABOR SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES			X
LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR EN LA LABOR SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES	X		
LOS TRABAJADORES REVISAN LOS ACCESOS AL ÁREA DE TRABAJO Y LOS REQUERIMIENTOS DE RESCATE EN CASO DE PRESENTARSE UNA EMERGENCIA	X		
LOS TRABAJADORES REALIZAN EL PERMISO DE TRABAJO EN EL LUGAR A INTERVENIR			X
LOS TRABAJADORES REALIZAN EL ANALISIS DE TRABAJO SEGURO Y LO SOCIALIZAN ANTES DE INICIAR LA LABOR			X
EL LUGAR DONDE REALIZARÁ LA TAREA TIENE INSTALADA LA LÍNEA DE VIDA O UNA ESTRUCTURA DONDE EL TRABAJADOR PUEDE ASEGURARSE			X
SE TIENEN EN CUENTA MEDIDAS DE TRABAJO SEGURAS PARA ADELANTAR LABORES EN CERCANIAS A LINEAS Y/O EQUIPOS ELECTRICOS ENERGIZADOS			X
EN CASO DE TRABAJAR EN ESPACIOS CONFINADOS (CERRADOS) O TRABAJOS EN CALIENTE (TRABAJOS DONDE SE EMITE CHISPAS O FUEGO), SE REALIZAN LAS CONSULTAS PREVENTIVAS RESPECTIVAS, INCLUYENDO OTROS PERMISOS CON REQUERIMIENTOS ESPECIALES.			X

VERIFICAR Y/O CONSULTAR LAS LÍNEAS DE EMERGENCIA DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DE RESCATE EVALUADO EN EL AREA DE TRABAJO:
LÍNEA DE EMERGENCIA: 3303000 LÍNEA DE PORTERÍA: N/A OTRA LÍNEA: 0800011190

FIRMA DE LOS TRABAJADORES (EJECUTORES) (NOMBRE, FIRMA Y NRO. DE CEDULA)
"HE SOCIALIZADO EL ANALISIS DE RIESGOS, COMPRENDO LAS PRECAUCIONES QUE DEBEN SER TOMADAS Y ME COMPROMETO A DESARROLLAR EL TRABAJO CUMPLIENDO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS, PROCURANDO EL AUTOCUIDADO, CUMPLIENDO PROCEDIMIENTOS Y EVITANDO ACTOS INSEGUROS, ASI COMO REPORTAR CUALQUIER DAÑO DE EQUIPOS O INCIDENTES Y/O ACCIDENTES PRESENTADOS"

NOMBRE	FIRMA	CEDULA
Cristian Camilo Barreto		1015454098

OBSERVACIONES

TRABAJADORES O EJECUTORES:

Hidratación Frecuente.

SUPERVISOR Y/O JEFE (EMISOR)

FIRMA DEL SUPERVISOR Y/O JEFE (EMISOR) (NOMBRE, FIRMA Y NRO. DE CEDULA)
"PERSONALMENTE HE VERIFICADO LA FREPARACION DE LOS EQUIPOS Y/O ÁREA PARA EL TRABAJO Y LO CONSIDERO SEGURO PARA PROCEDER CON SU EJECUCIÓN Y ME COMPROMETO A VELAR PARA QUE SE MANTENGAN DURANTE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE PERMISO, CON EL OBJETIVO DE EVITAR QUE OCURRAN ACCIDENTES Y/O INCIDENTES A LAS PERSONAS, EQUIPOS, INSTALACIONES, MEDIO AMBIENTE."

NOMBRE	FIRMA	CEDULA
John Alexander Pinieta		6.613.606

	TALENTO HUMANO / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código	FTH.126
		Versión	3
	FORMATO PERMISO TRABAJO EN ALTURAS		Página 1 de 2

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO	1	12	18	HORA	8:00 A.M	LUGAR	CENTRO VACACIONAL HONDA CEVAH

PERMISO CONCEDIDO A LOS TRABAJADORES (NOMBRE, CARGO, UNIDAD, EPS "SALUD", AFP "PENSIÓN", ARL "RIESGOS")

NOMBRE	CARGO	UNIDAD	EPS	AFP	ARL
Cristian Barreto	Asistente Técnico	Mantenimiento	Famisanar	Porvenir	Positiva
John Pimiento	Director de Proyectos	Mantenimiento	Compensar	Porvenir	Positiva

TIPO DE TRABAJO: Mantenimiento Preventivo y Correctivo, adecuación y mejoramiento de Plantas de Tratamiento PTAR/PTAP.

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA: Mantenimiento preventivo y correctivo de Motores, Tablero eléctrico, Hidroflow, bombas dosificadoras, floteadores Desmonté e instalación de elementos (PTAP)

ALTURA APROXIMADA A LA CUAL SE VA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD:

PERMISO VALIDO DESDE:	FECHA	1	12	18	HORA:	8:00 AM	HASTA:	FECHA	15	12	18	HORA:	5:00 P.M.

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS

SECUENCIA ORDENADA DE PASOS (procedimiento)	PELIGRO (Fuente)	CONSECUENCIAS	"CONTROLES REQUERIDOS (Preventivos, Protectivos y Reactivos)"	CARGO RESPONSABLE
Inspección del sitio de trabajo	———	———	E.P.P: Gafas, guantes, botas	T
Charla para planificación de actividades	———	———	E.P.P.	E
Traslado de equipos y materiales al lugar de trabajo	Aplastamiento	Lesiones	E.P.P. Gafas, guantes, botas	C
Revisión y mtto de motores	Aplastamiento	Fracturas	E.P.P. Gafas, guantes, botas	N
Revisión y ajuste tablero eléctrico	Electricidad Atrapamiento	Electrocución Lesiones	Detectores de corriente E.P.P. Gafas guantes botas	I
Revisión y mtto hidroflow	Aplastamiento	Lesiones	EPP Gafas, guantes, botas.	C
Revisión y mtto bombas dosificadoras	Electrict./ Aplaste	Electrocución Lesiones	Detectores de corriente EPP: Gafas, guantes, botas	O
Cambio de floteadores	Electricidad	Electrocución	Detectores de de - EPP	Técnico
Limpieza del lugar de trabajo	Caidas	Lesiones	E.P.P. Gafas, guantes, botas	Técnico
- Retiro de materiales				

LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y LOS SIGUIENTES SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS, DEBERÁN SER UTILIZADOS POR LOS TRABAJADORES DURANTE LA LABOR (MARQUE CON X)

CASCO CON BARBUQUEJO	N/A	ESLINGA CON ABSORVEDOR DE IMPACTOS	N/A	KIT DE RESCATE	N/A
GAFAS DE SEGURIDAD	X	ESLINGA DE POSICIONAMIENTO	N/A	AUTORRETRACTIL	N/A
GUANTES ANTIDESLIZANTES	X	MOSQUETON DE CIERRE AUTOMATICO	N/A	SILLA PARA TRABAJO EN SUSPENSIÓN	N/A
PROTECCION AUDITIVA	X	ANCLAJE PORTATIL (TIEE OF)	N/A	ANDAMIOS	N/A
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	X	LINEA DE VIDA PORTATIL	N/A	ESCALERA EXTENSIBLE	N/A
BOTAS ANTIDESLIZANTES	X	PRETALES	N/A	ESCALERA TIJERA	N/A
ARNÉS DE CUERPO COMPLETO (MULTIPROPÓSITO O DIELÉCTRICO, SEGÚN APLIQUE)	N/A	DESCENDEDORES	N/A	OTRO(S):	

	TALENTO HUMANO / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código	FTH.126
		Versión	3
	FORMATO PERMISO TRABAJO EN ALTURAS		Página 2 de 2

HERRAMIENTAS A UTILIZAR:

Herramientas de mano, llaves, pistola de calor, extractor de rodamientos, bombas sumergibles.

PREPARACIÓN DEL AREA (MARQUE CON X)	SI	NO	N.A.
SE HA INSTALADO SENALIZACION PREVENTIVA QUE DELIMITE EL AREA DE TRABAJO (CINTA, CONOS, SENALES TUBULARES O POLISOMBRAS, DE TAL MANERA QUE SE PUEDA AISLAR O RESTRINGIR LA ZONA Y NO SE PERMITA EL PASO DE PERSONAS O VEHÍCULOS AJENOS A LA	X		
EL TRABAJO EN ALTURAS MÍNIMO LO VAN A REALIZAR DOS TRABAJADORES O EJECUTORES			X
LOS TRABAJADORES ESTAN CERTIFICADOS EN ALTURAS (CURSO AVANZADO Y/O RE-ENTRENAMIENTO VIGENTE)	X		
LOS TRABAJADORES ESTAN APTOS PARA DESARROLLAR LA LABOR (ESTADO DE SALUD Y CON CONCEPTO MEDICO VIGENTE)	X		
LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS A UTILIZAR EN LA LABOR SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES			X
LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR EN LA LABOR SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES	X		
LOS TRABAJADORES REVISAN LOS ACCESOS AL AREA DE TRABAJO Y LOS REQUERIMIENTOS DE RESCATE EN CASO DE PRESENTARSE UNA EMERGENCIA	X		
LOS TRABAJADORES REALIZAN EL PERMISO DE TRABAJO EN EL LUGAR A INTERVENIR			X
LOS TRABAJADORES REALIZAN EL ANALISIS DE TRABAJO SEGURO Y LO SOCIALIZAN ANTES DE INICIAR LA LABOR			X
EL LUGAR DONDE REALIZARÁ LA TAREA TIENE INSTALADA LA LÍNEA DE VIDA O UNA ESTRUCTURA DONDE EL TRABAJADOR PUEDE ASEGURARSE			X
SE TIENEN EN CUENTA MEDIDAS DE TRABAJO SEGURAS PARA ADELANTAR LABORES EN CERCANIAS A LINEAS Y/O EQUIPOS ELECTRICOS ENERGIZADOS			X
EN CASO DE TRABAJAR EN ESPACIOS CONFINADOS (CERRADOS) O TRABAJOS EN CALIENTE (TRABAJOS DONDE SE EMITE CHISPAS O FUEGO), SE REALIZAN LAS CONSULTAS PREVENTIVAS RESPECTIVAS, INCLUYENDO OTROS PERMISOS CON REQUERIMIENTOS ESPECIALES.			X

VERIFICAR Y/O CONSULTAR LAS LÍNEAS DE EMERGENCIA DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DE RESCATE EVALUADO EN EL AREA DE TRABAJO:
LÍNEA DE EMERGENCIA: 3309000 LÍNEA DE PORTERÍA: N/A OTRA LÍNEA: 018000111190

FIRMA DE LOS TRABAJADORES (EJECUTORES) (NOMBRE, FIRMA Y NRO. DE CEDULA)
"HE SOCIALIZADO EL ANALISIS DE RIESGOS, COMPRENDO LAS PRECAUCIONES QUE DEBEN SER TOMADAS Y ME COMPROMETO A DESARROLLAR EL TRABAJO CUMPLIENDO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS, PROCURANDO EL AUTOCUIDADO, CUMPLIENDO PROCEDIMIENTOS Y EVITANDO ACTOS INSEGUROS, ASI COMO REPORTAR CUALQUIER DAÑO DE EQUIPOS O INCIDENTES Y/O ACCIDENTES PRESENTADOS"

NOMBRE	FIRMA	CEDULA
Cristian Camilo Barrera		1015454098

OBSERVACIONES

TRABAJADORES O EJECUTORES:

Hidratacion Frecuente

SUPERVISOR Y/O JEFE (EMISOR)

FIRMA DEL SUPERVISOR Y/O JEFE (EMISOR) (NOMBRE, FIRMA Y NRO. DE CEDULA)
"PERSONALMENTE HE VERIFICADO LA PREPARACION DE LOS EQUIPOS Y/O ÁREA PARA EL TRABAJO Y LO CONSIDERO SEGURO PARA PROCEDER CON SU EJECUCIÓN Y ME COMPROMETO A VELAR PARA QUE SE MANTENGAN DURANTE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE PERMISO, CON EL OBJETIVO DE EVITAR QUE OCURRAN ACCIDENTES Y/O INCIDENTES A LAS PERSONAS, EQUIPOS, INSTALACIONES, MEDIO AMBIENTE."

NOMBRE	FIRMA	CEDULA
John Alexander Pimiento		6613606

LISTA DE ASISTENCIA

☐ INDUCCION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	☒ CHARLA DE 5 MINUTOS	☐ OTROS
☐ CAPACITACION	☐ SIMULACRO / ENTRENAMIENTO	

NOMBRE DEL EXPOSITOR O DIRIGIDO POR:	FIRMA:	EMPRESA :
Miguel Angel Borrero		HIDROQUALITY SAS

TEMA: Trabajos a realizar MTTO PTAR - Centro Vocacional Nemocón - CEVNE

FECHA:	LUGAR:	HORA DE INICIO:	HORA DE TÉRMINO:	TIEMPO:	NÚMERO DE PARTICIPANTES:
5/12/18	CEVNE	2:00 p.m.	2:05 p.m.	5 mn.	2

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº C.C.	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1	Fredy Alexander Villamizar	1.073.713.295	Asistente Técnico	Hidroquality	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

COMENTARIOS:

	TALENTO HUMANO / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código	FTH.126
		Versión	3
	FORMATO PERMISO TRABAJO EN ALTURAS	Página 1 de 2	

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO	5 | 12 | 18	HORA	2:30 p.m.	LUGAR	CENTRO VACACIONAL NEMOCON - CEYNE

PERMISO CONCEDIDO A LOS TRABAJADORES (NOMBRE, CARGO, UNIDAD, EPS "SALUD", AFP "PENSIÓN", ARL "RIESGOS")

NOMBRE	CARGO	UNIDAD	EPS	AFP	ARL
Fredy Villamizar	Asistente Técnico	Mantenimiento	Famisanar	Protección	Positiva
Miguel Barreto	Coordinador Técnico	Mantenimiento	Famisanar	Porvenir	Positiva

TIPO DE TRABAJO: Mantenimiento preventivo y correctivo, adecuación y mejoramiento Plantas de Tratamiento (PTAR).

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA: Mantenimiento preventivo de bombas sumergibles y centrifugas (Desmonte y desarme de equipos)
Mto correctivo (Soplador, tablero eléctrico y Flotador) - Desmonte e instalación de elementos

ALTURA APROXIMADA A LA CUAL SE VA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD:

PERMISO VALIDO DESDE:	FECHA	5 | 12 | 18	HORA:	2.30 p.m	HASTA:	FECHA	15 | 12 | 18	HORA:	5:00 p.m.

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS

SECUENCIA ORDENADA DE PASOS (procedimiento)	PELIGRO (Fuente)	CONSECUENCIAS	"CONTROLES REQUERIDOS (Preventivos, Protectivos y Reactivos)"	CARGO RESPONSABLE
Inspección del sitio de trabajo	—	—	E.P.P. - Gafas, guantes, botas	T
Charla para planificación de actividades	—	—	E.P.P.	E
Traslado de equipos y materiales al lugar de trabajo	Aplastamiento	Lesiones Fracturas	E.P.P. Gafas, guantes, botas	C
Desenergizar equipos Desocupar reactores	Electricidad Atrapamiento	Electrocución Lesiones	E.P.P. Gafas, guantes, botas	M
Retirar tablero eléctrico	Aplastamiento	Lesiones-Fracturas	Detectores de corriente	I
Anclar tablero Eléctrico	Aplastamiento	lesiones	E.P.P. Gafas, guantes, botas Detectores de corriente	C
Desmonte y desarme equipos	Aplastamiento	Lesiones	E.P.P Gafas, guantes, botas	O
Revisión, limpieza, cambio de piezas	Aplastamiento	Lesiones	E.P.P. Gafas, guantes, botas	Técnico
Energización, puesta en marcha y acople de equipos	Electricidad Aplastamiento	Electrocución Lesiones	E.P.P. - Detectores corriente	Técnico
Limpieza lugar de trabajo	Caídas	Lesiones	E.P.P.	Técnico

LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y LOS SIGUIENTES SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS, DEBERÁN SER UTILIZADOS POR LOS TRABAJADORES DURANTE LA LABOR (MARQUE CON X)

CASCO CON BARBUQUEJO	N/A	ESLINGA CON ABSORVEDOR DE IMPACTOS	N/A	KIT DE RESCATE	N/A
GAFAS DE SEGURIDAD	X	ESLINGA DE POSICIONAMIENTO	N/A	AUTORRETRACTIL	N/A
GUANTES ANTIDESLIZANTES	X	MOSQUETON DE CIERRE AUTOMATICO	N/A	SILLA PARA TRABAJO EN SUSPENSION	N/A
PROTECCION AUDITIVA	X	ANCLAJE PORTATIL (TIEE OF)	N/A	ANDAMIOS	N/A
PROTECCION RESPIRATORIA	X	LINEA DE VIDA PORTATIL	N/A	ESCALERA EXTENSIBLE	N/A
BOTAS ANTIDESLIZANTES	X	PRETALES	N/A	ESCALERA TIJERA	N/A
ARNÉS DE CUERPO COMPLETO (MULTIPROPÓSITO O DIELÉCTRICO, SEGÚN APLIQUE)	N/A	DESCENDEDORES	N/A	OTRO(S):	

	TALENTO HUMANO / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código	FTH.126
		Versión	3
	FORMATO PERMISO TRABAJO EN ALTURAS		Página 2 de 2

HERRAMIENTAS A UTILIZAR:

Herramientas de mano, pistola de calor, extractor de rodamientos, bombas sumergibles

PREPARACIÓN DEL AREA (MARQUE CON X)	SI	NO	N.A.
SE HA INSTALADO SEÑALIZACION PREVENTIVA QUE DELIMITE EL AREA DE TRABAJO (CINTA, CONOS, SEÑALES TUBULARES O POLISOMBRAS, DE TAL MANERA QUE SE PUEDA AISLAR O RESTRINGIR LA ZONA Y NO SE PERMITA EL PASO DE PERSONAS O VEHÍCULOS AJENOS A LA	X		
EL TRABAJO EN ALTURAS MÍNIMO LO VAN A REALIZAR DOS TRABAJADORES O EJECUTORES			X
LOS TRABAJADORES ESTAN CERTIFICADOS EN ALTURAS (CURSO AVANZADO Y/O RE-ENTRENAMIENTO VIGENTE)	X		
LOS TRABAJADORES ESTAN APTOS PARA DESARROLLAR LA LABOR (ESTADO DE SALUD Y CON CONCEPTO MEDICO VIGENTE)	X		
LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS A UTILIZAR EN LA LABOR SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES			X
LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR EN LA LABOR SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES	X		
LOS TRABAJADORES REVISAN LOS ACCESOS AL AREA DE TRABAJO Y LOS REQUERIMIENTOS DE RESCATE EN CASO DE PRESENTARSE UNA EMERGENCIA	X		
LOS TRABAJADORES REALIZAN EL PERMISO DE TRABAJO EN EL LUGAR A INTERVENIR			X
LOS TRABAJADORES REALIZAN EL ANALISIS DE TRABAJO SEGURO Y LO SOCIALIZAN ANTES DE INICIAR LA LABOR			X
EL LUGAR DONDE REALIZARÁ LA TAREA TIENE INSTALADA LA LÍNEA DE VIDA O UNA ESTRUCTURA DONDE EL TRABAJADOR PUEDE ASEGURARSE			X
SE TIENEN EN CUENTA MEDIDAS DE TRABAJO SEGURAS PARA ADELANTAR LABORES EN CERCANIAS A LINEAS Y/O EQUIPOS ELECTRICOS ENERGIZADOS			X
EN CASO DE TRABAJAR EN ESPACIOS CONFINADOS (CERRADOS) O TRABAJOS EN CALIENTE (TRABAJOS DONDE SE EMITE CHISPAS O FUEGO), SE REALIZAN LAS CONSULTAS PREVENTIVAS RESPECTIVAS, INCLUYENDO OTROS PERMISOS CON REQUERIMIENTOS ESPECIALES.			X

VERIFICAR Y/O CONSULTAR LAS LÍNEAS DE EMERGENCIA DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DE RESCATE EVALUADO EN EL AREA DE TRABAJO:
LÍNEA DE EMERGENCIA: 3307000 LÍNEA DE PORTERÍA: N/A OTRA LÍNEA: 018000111130

FIRMA DE LOS TRABAJADORES (EJECUTORES) (NOMBRE, FIRMA Y NRO. DE CEDULA)
"HE SOCIALIZADO EL ANALISIS DE RIESGOS, COMPRENDO LAS PRECAUCIONES QUE DEBEN SER TOMADAS Y ME COMPROMETO A DESARROLLAR EL TRABAJO CUMPLIENDO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS, PROCURANDO EL AUTOCUIDADO, CUMPLIENDO PROCEDIMIENTOS Y EVITANDO ACTOS INSEGUROS, ASI COMO REPORTAR CUALQUIER DAÑO DE EQUIPOS O INCIDENTES Y/O ACCIDENTES PRESENTADOS"

NOMBRE	FIRMA	CEDULA
Fredy Villamizar	Fredy Villamizar	1093713295

OBSERVACIONES

TRABAJADORES O EJECUTORES:

Hidratacion Frecuente.

SUPERVISOR Y/O JEFE (EMISOR)

FIRMA DEL SUPERVISOR Y/O JEFE (EMISOR) (NOMBRE, FIRMA Y NRO. DE CEDULA)
"PERSONALMENTE HE VERIFICADO LA PREPARACION DE LOS EQUIPOS Y/O ÁREA PARA EL TRABAJO Y LO CONSIDERO SEGURO PARA PROCEDER CON SU EJECUCIÓN Y ME COMPROMETO A VELAR PARA QUE SE MANTENGAN DURANTE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE PERMISO, CON EL OBJETIVO DE EVITAR QUE OCURRAN ACCIDENTES Y/O INCIDENTES A LAS PERSONAS, EQUIPOS, INSTALACIONES, MEDIO AMBIENTE."

NOMBRE	FIRMA	CEDULA
Miguel Angel Barrera	Miguel Barrera	79.623.826

Formato Individual Entrega de Dotación y elementos de protección Personal
HIDROQUALITY SAS

Equipo:	Nombre proceso:	Fecha
ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	ENTREGA E.P.P.	15/06/18
Nombre Trabajador:	**Cargo:**	**identificación**
CRISTIAN CAMILO BARRETO RODRIGUEZ	ASISTENTE TECNICO	1015454098
Dotación Normal: X	Dotación con Deterioro:	

ITEM	ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	CANTIDAD	TALLA	FIRMA
1	**CABEZA**			
1.1	Casco industrial	1	UNICA	
1.2	Barbuquejo	1		
1.3	Monja para trabajo industrial	1		
1.4	Pasa montañas	1		
1.5	Cofia antifluidos			
2	**FACIAL**			
2.1	Careta Acrilica			
2.2	Escafandra para soldadura			
3	**VISUAL**			
3.1	Gafas de seguridad claras	1		
3.2	Mono gafas de seguridad			
4	**AUDITIVA**			
4.1	Protector Auditivo Silicona			
4.2	Protector Auditivo Copa	1		
4.3	Protector moldeado			
5	**RESPIRATORIA**			
5.1	Tapa bocas desechable	2		
5.2	Respirador Media cara doble filtro			
5.3	Filtros multi-gases y vapores	1		
6	**MANOS**			
6.1	Guante en vaqueta tipo ingeniero	1		
6.2	Guantes Nitrilo de 18 pulgadas	1		
6.3	Guantes Quirurgicos	1		
7	**CUERPO**			
7.1	Pantalón Jean y Camisa manga larga 100% algodon	1		
7.2	Overol anti fluidos	1		
7.3	Peto en caucho	N/A		
7.4	Delantal antifluidos			
7.5	Chaleco reflectivo con Logo IDS			
7.6	Impermeable completo tipo fontanero	1		
8	**PIES**			
8.1	Bota Pantanera Caña alta arriba de rodilla	1		
8.2	Bota con puntera y entre suela de seguridad	1		
8.3	Zapato con suela antideslizante y entre suela de seguridad			
9	**OTROS**			
9.1	mascara de vapores organicos	1		
9.2				
9.3				

Firma Almacenista

Vo. Bo. SO

Vo. Bo. Jefe de Equipo

INSTRUCCIONES

1 Con base en Información de elementos a Entregar de Hoja 1 se diligencia Hoja 2

2, En la Hoja 2 de entrega Por Operario se Imprime se diligencia con nombre, y hace firmar en cada ítem que recibe el Operario

3 Se recogen las firmas de almacenista quien entrega EPP, con VB de salud Ocupacional y el jefe o supervisor

Formato Individual Entrega de Dotación y elementos de protección Personal
HIDROQUALITY SAS

Equipo: ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO		Nombre proceso:	Fecha
		ENTREGA EPP	29/10/18
Nombre Trabajador: CRISTIAN CAMILO BARRETO RODRIGUEZ		Cargo:	identificación
		ASISTENTE TECNICO	1015454098
Dotación Normal:		Dotación con Deterioro:	X

ITEM	ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	CANTIDAD	TALLA	FIRMA
1	**CABEZA**			
1.1	Casco industrial			
1.2	Barbuquejo			
1.3	Monja para trabajo industrial			
1.4	Pasa montañas			
1.5	Cofia antifluidos			
2	**FACIAL**			
2.1	Careta Acrilica			
2.2	Escafandra para oldadura			
3	**VISUAL**			
3.1	Gafas de seguridad claras	1		
3.2	Mono gafas de seguridad			
4	**AUDITIVA**			
4.1	Protector Auditivo Silicona			
4.2	Protector Auditivo Copa	1		
4.3	Protector moldeado			
5	**RESPIRATORIA**			
5.1	Tapa bocas desechable	2		
5.2	Respirador Media cara doble filtro			
5.3	Filtros multi-gases y vapores	1		
6	**MANOS**			
6.1	Guante en vaqueta tipo ingeniero	1		
6.2	Guantes Nitrilo de 18 pulgadas	1		
6.3	Guantes Quirurgicos	1		
7	**CUERPO**			
7.1	Pantalón Jean y Camisa manga larga 100% algodon	1		
7.2	Overol anti fluidos			
7.3	Peto en caucho			
7.4	Delantal antifluidos			
7.5	Chaleco reflectivo con Logo IDS			
7.6	Impermeable completo tipo fontanero			
8	**PIES**			
8.1	Bota Pantanera Caña alta arriba de rodilla			
8.2	Bota con puntera y entre suela de seguridad			
8.3	Zapato con suela antideslizante y entre suela de seguridad			
9	**OTROS**			
9.1	mascara de vapores organicos			
9.2				
9.3				

Firma Almacenista

Vo. Bo. SO

Vo. Bo. Jefe de Equipo

INSTRUCCIONES

1 Con base en Información de elementos a Entregar de Hoja 1 se diligencia Hoja 2

2, En la Hoja 2 de entrega Por Operario se Imprime se diligencia con nombre, y hace firmar en cada Item que recibe el Operario

3 Se recogen las firmas de almacenista quien entrega EPP, con VB de salud Ocupacional y el jefe o supervisor

Formato individual Entrega de Dotación y elementos de protección Personal
HIDROQUALITY SAS

Equipo:	Nombre proceso:	Fecha
ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	ENTREGA EPP	29/10/18
Nombre Trabajador:	**Cargo:**	**identificación**
JOHN ALEXANDER PIMIENTO CARDENAS	Director Proyectos	6.613.606
Dotación Normal: X	**Dotación con Deterioro:**	

ITEM	ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	CANTIDAD	TALLA	FIRMA
1	**CABEZA**			
1.1	Casco industrial	1		
1.2	Barbuquejo	1		
1.3	Monja para trabajo industrial	1		
1.4	Pasa montañas	1		
1.5	Cofia antifluidos			
2	**FACIAL**			
2.1	Careta Acrilica			
2.2	Escafandra para oldadura			
3	**VISUAL**			
3.1	Gafas de seguridad claras	1		
3.2	Mono gafas de seguridad			
4	**AUDITIVA**			
4.1	Protector Auditivo Silicona			
4.2	Protector Auditivo Copa	1		
4.3	Protector moldeado			
5	**RESPIRATORIA**			
5.1	Tapa bocas desechable	2		
5.2	Respirador Media cara doble filtro			
5.3	Filtros multi-gases y vapores	1		
6	**MANOS**			
6.1	Guante en vaqueta tipo ingeniero	1		
6.2	Guantes Nitrilo de 18 pulgadas	1		
6.3	Guantes Quirurgicos	1		
7	**CUERPO**			
7.1	Pantalón Jean y Camisa manga larga 100% algodon	1		
7.2	Overol anti fluidos	1		
7.3	Peto en caucho			
7.4	Delantal antifluidos			
7.5	Chaleco reflectivo con Logo IDS			
7.6	Impermeable completo tipo fontanero	1		
8	**PIES**			
8.1	Bota Pantanera Caña alta arriba de rodilla	1		
8.2	Bota con puntera y entre suela de seguridad	1		
8.3	Zapato con suela antideslizante y entre suela de seguridad			
9	**OTROS**			
9.1	mascara de vapores organicos	1		
9.2				
9.3				

Firma Almacenista

Vo. Bo. SO

Vo. Bo. Jefe de Equipo

INSTRUCCIONES

1 Con base en Información de elementos a Entregar de Hoja 1 se diligencia Hoja 2

2. En la Hoja 2 de entrega Por Operario se Imprime se diligencia con nombre, y hace firmar en cada Ítem que recibe el Operario

3 Se recogen las firmas de almacenista quien entrega EPP, con VB de salud Ocupacional y el jefe o supervisor

Formato Individual Entrega de Dotación y elementos de protección Personal

HIDROQUALITY SAS

Equipo:	Nombre proceso:	Fecha
ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	Entrega EPP.	15/06/18
Nombre Trabajador:	Cargo:	Identificación
FREDY ALEXANDER VILLAMIZAR.	Asistente Técnico	1.093.913.295
Dotación Normal: X	Dotación con Deterioro:	

ITEM	ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	CANTIDAD	TALLA	FIRMA
1	**CABEZA**			
1.1	Casco industrial	1	UNICA	
1.2	Barbuquejo	1		
1.3	Monja para trabajo industrial	1		
1.4	Pasa montañas	1		
1.5	Cofia antifluidos			
2	**FACIAL**			
2.1	Careta Acrílica			
2.2	Escafandra para oldadura			
3	**VISUAL**			
3.1	Gafas de seguridad claras	1		
3.2	Mono gafas de seguridad	—		
4	**AUDITIVA**			
4.1	Protector Auditivo Silicona	—		
4.2	Protector Auditivo Copa	1		
4.3	Protector moldeado	—		
5	**RESPIRATORIA**			
5.1	Tapa bocas desechable	2		
5.2	Respirador Media cara doble filtro	—		
5.3	Filtros multi-gases y vapores	1		
6	**MANOS**	—		
6.1	Guante en vaqueta tipo ingeniero	1		
6.2	Guantes Nitrilo de 18 pulgadas	1		
6.3	Guantes Quirurgicos	1		
7	**CUERPO**	—		
7.1	Pantalón Jean y Camisa manga larga 100% algodon	1		
7.2	Overol anti fluidos	1		
7.3	Peto en caucho	N/A		
7.4	Delantal antifluidos	—		
7.5	Chaleco reflectivo con Logo IDS	—		
7.6	Impermeable completo tipo fontanero	1		
8	**PIES**			
8.1	Bota Pantanera Caña alta arriba de rodilla	1		
8.2	Bota con puntera y entre suela de seguridad	1		
8.3	Zapato con suela antideslizante y entre suela de seguridad	—		
9	**OTROS**			
9.1	mascara de vapores organicos	1		
9.2				
9.3				

Firma Almacenista

Vo. Bo. SO

Vo. Bo. Jefe de Equipo

INSTRUCCIONES

1 Con base en Información de elementos a Entregar de Hoja 1 se diligencia Hoja 2

2, En la Hoja 2 de entrega Por Operario se Imprime se diligencia con nombre, y hace firmar en cada Item que recibe el Operario

3 Se recogen las firmas de almacenista quien entrega EPP, con VB de salud Ocupacional y el jefe o supervisor

Formato Individual Entrega de Dotación y elementos de protección Personal
HIDROQUALITY SAS

Equipo: Actividades de Mantenimiento	Nombre proceso: Entrega EPP	Fecha 10/11/18
Nombre Trabajador: Fredy Alexander Villamizar O	Cargo: Aprendiz Técnico	identificación
Dotación Normal:	Dotación con Deterioro: X	

ITEM	ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	CANTIDAD	TALLA	FIRMA
1	**CABEZA**			
1.1	Casco industrial			
1.2	Barbuquejo			
1.3	Monja para trabajo industrial			
1.4	Pasa montañas			
1.5	Cofia antifluidos			
2	**FACIAL**			
2.1	Careta Acrílica			
2.2	Escafandra para oldadura			
3	**VISUAL**			
3.1	Gafas de seguridad claras	1		Fredy Alexander Villamizar
3.2	Mono gafas de seguridad			
4	**AUDITIVA**			
4.1	Protector Auditivo Silicona			
4.2	Protector Auditivo Copa	1		Fredy Alexander Villamizar
4.3	Protector moldeado			
5	**RESPIRATORIA**			
5.1	Tapa bocas desechable	3		Fredy Alexander Villamizar
5.2	Respirador Media cara doble filtro			
5.3	Filtros multi-gases y vapores	1		Fredy Alexander Villamizar
6	**MANOS**			
6.1	Guante en vaqueta tipo ingeniero	1		Fredy Alexander Villamizar
6.2	Guantes Nitrilo de 18 pulgadas	1		Fredy Alexander Villamizar
6.3	Guantes Quirurgicos	1		Fredy Alexander Villamizar
7	**CUERPO**			
7.1	Pantalón Jean y Camisa manga larga 100% algodon	1		Fredy Alexander Villamizar
7.2	Overol anti fluidos			
7.3	Peto en caucho			
7.4	Delantal antifluidos			
7.5	Chaleco reflectivo con Logo IDS			
7.6	Impermeable completo tipo fontanero			
8	**PIES**			
8.1	Bota Pantanera Caña alta arriba de rodilla			
8.2	Bota con puntera y entre suela de seguridad			
8.3	Zapato con suela antideslizante y entre suela de seguridad			
9	**OTROS**			
9.1	mascara de vapores organicos			
9.2				
9.3				

Firma Almacenista

Vo. Bo. SO

Vo. Bo. Jefe de Equipo

INSTRUCCIONES

1 Con base en Información de elementos a Entregar de Hoja 1 se diligencia Hoja 2

2, En la Hoja 2 de entrega Por Operario se Imprime se diligencia con nombre, y hace firmar en cada Item que recibe el Operario

3 Se recogen las firmas de almacenista quien entrega EPP, con VB de salud Ocupacional y el jefe o supervisor

Formato individual Entrega de Dotación y elementos de protección Personal
HIDROQUALITY SAS

Equipo:	Nombre proceso:	Fecha
Adiciones de Mitu	Entrega EPP	29/10/18
Nombre Trabajador:	**Cargo:**	**Identificación**
Miguel Angel Borrero	Coordinador Tecnico	79627876
Dotación Normal: X	Dotación con Deterioro:	

ITEM	ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	CANTIDAD	TALLA	FIRMA
1	**CABEZA**			
1.1	Casco industrial	1		
1.2	Barbuquejo	1		
1.3	Monja para trabajo industrial	1		
1.4	Pasa montañas	1		
1.5	Cofia antifluidos			
2	**FACIAL**			
2.1	Careta Acrilica			
2.2	Escafandra para oldadura			
3	**VISUAL**			
3.1	Gafas de seguridad claras	1		
3.2	Mono gafas de seguridad			
4	**AUDITIVA**			
4.1	Protector Auditivo Silicona			
4.2	Protector Auditivo Copa	1		
4.3	Protector moldeado			
5	**RESPIRATORIA**			
5.1	Tapa bocas desechable	7		
5.2	Respirador Media cara doble filtro			
5.3	Filtros multi-gases y vapores	1		
6	**MANOS**			
6.1	Guante en vaqueta tipo ingeniero	2		
6.2	Guantes Nitrilo de 18 pulgadas	2		
6.3	Guantes Quirurgicos	2		
7	**CUERPO**			
7.1	Pantalòn Jean y Camisa manga larga 100% algodon	2		
7.2	Overol anti fluidos	2		
7.3	Peto en caucho			
7.4	Delantal antifluidos			
7.5	Chaleco reflectivo con Logo IDS			
7.6	Impermeable completo tipo fontanero	2		
8	**PIES**			
8.1	Bota Pantanera Caña alta arriba de rodilla	1		
8.2	Bota con puntera y entre suela de seguridad	1		
8.3	Zapato con suela antideslizante y entre suela de seguridad			
9	**OTROS**			
9.1	mascara de vapores organicos	1		
9.2				
9.3				

Firma Almacenista

Vo. Bo. SO

Vo. Bo. Jefe de Equipo

INSTRUCCIONES

1 Con base en Información de elementos a Entregar de Hoja 1 se diligencia Hoja 2

2, En la Hoja 2 de entrega Por Operario se Imprime se diligencia con nombre, y hace firmar en cada Item que recibe el Operario

3 Se recogen las firmas de almacenista quien entrega EPP, con VB de salud Ocupacional y el jefe o supervisor

LISTA DE ASISTENCIA

☐ INDUCCION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	☐ CHARLA DE 5 MINUTOS	☐ OTROS
☒ CAPACITACION	☐ SIMULACRO / ENTRENAMIENTO	

NOMBRE DEL EXPOSITOR O DIRIGIDO POR:	FIRMA:	EMPRESA:
Laura Naranjo		Hidroquality

TEMA: Riesgos al hacer Mantenimiento de Bombas y Motores

FECHA:	LUGAR:	HORA DE INICIO:	HORA DE TÉRMINO:	TIEMPO:	NÚMERO DE PARTICIPANTES:
8-ayos	Hidroquality	8:00	10:00	2	4

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº C.C.	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1	Miguel Barreto	79623826	tecnico	Hidro	
2	Cristian Barreto	1.015.454.098	Asist. Técnico	Hidroquality	
3	FREDY ALEXANDER VILLAMIZAR	1.093.713.295	Asist. Técnico	Hidroquality	FreddyAV.Villamizar
4	JOHN PIMIENTO	6.613.606	Ing.	Hidroquality	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

COMENTARIOS:

LISTA DE ASISTENCIA

☐ INDUCCION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	☐ CHARLA DE 5 MINUTOS	☐ OTROS
☒ CAPACITACION	☐ SIMULACRO / ENTRENAMIENTO	_____

NOMBRE DEL EXPOSITOR O DIRIGIDO POR:	FIRMA:	EMPRESA:
Laura Naranjo		Hidroquality sas

TEMA: Riesgos Plantas de tratamiento de Agua Residual

FECHA:	LUGAR:	HORA DE INICIO:	HORA DE TÉRMINO:	TIEMPO:	NÚMERO DE PARTICIPANTES:
10-sep	Hidroquality	8:00	10:00	2	5

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1	John Pimiento	6613608	Ingeniero	Hidroquality	
2	Lina Lucia León	52.787.609	Gerente	Hidroquality	
3	Cristian Camilo Barreto	1015454098	Asist. Técnico	Hidroquality	
4	Miguel Angel Barreto	79.623.826	Técnico	Hidroquality	
5	FREDY ALEXANDER VILLAMIZAR	1073713295	Asist. Técnico	Hidroquality SAS	FredyAVillamizar
6					
7					
8					
9					
10					
11					

COMENTARIOS:

HIDRO QUALITY S.A.S.

NIT 900.935.259-8
Calidad En Mano De Obra, Equipos Y
Mantenimiento De Equipos Hidroneumáticos

LISTA DE ASISTENCIA

☐ INDUCCION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	☐ CHARLA DE 5 MINUTOS	☐ OTROS
☒ CAPACITACION	☐ SIMULACRO / ENTRENAMIENTO	

NOMBRE DEL EXPOSITOR O DIRIGIDO POR:	FIRMA:	EMPRESA :
Laura Naranjo		Hidroquality SAS

TEMA: Riesgos Plantas de Trato de Agua Potable.

FECHA:	LUGAR:	HORA DE INICIO:	HORA DE TÉRMINO:	TIEMPO:	NÚMERO DE PARTICIPANTES:
10/09/18	Hidroquality SAS.	2:00 p.m	4:00 p.m	2H	5

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº C.C.	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1	JOHN PIMIENTO	6.613.606	Director Proyectos		
2	Lina Lucia Jeen G	52.787.609	Gerente.		
3	Cristian Camilo Barreto	1015454098	Asist Técnico		
4	Miguel Angel Bardo	79.623.926	Técnico		
5	FREDY ALEXANDER VILLAMIZAR	1073713295	ASISTENTECNICO		
6					
7					
8					
9					
10					
11					

COMENTARIOS:

LISTA DE ASISTENCIA

☐ INDUCCION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	☐ CHARLA DE 5 MINUTOS	☐ OTROS
☐ CAPACITACION	☒ SIMULACRO / ENTRENAMIENTO	

NOMBRE DEL EXPOSITOR O DIRIGIDO POR:	FIRMA:	EMPRESA :
Javier Naranjo		Hidroquality

TEMA: Simulacro evacuación y Emergencia Mantenimiento

FECHA:	LUGAR:	HORA DE INICIO:	HORA DE TÉRMINO:	TIEMPO:	NÚMERO DE PARTICIPANTES:
12-Sep	Hidroquality	8:00	10:00	2	5

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº C.C.	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1	Lina Leon	52707609	Gerente	Hidro	
2	John Pimiento	6613600	Ing	Hidro	
3	Cristian Camilo Barreto R.	1015454098	Asist. Técnico	Hidroquality SAS	
4	FREDY ALEXANDER VILLAMIZAR	1073713295	Asist. Técnico	Hidroquality SAS	FredyAVillamizar
5	MIGUEL ANGEL BARRETO	79.623.826	Técnico	Hidroquality SAS	
6					
7					
8					
9					
10					
11					

COMENTARIOS:

LISTA DE ASISTENCIA

☐ INDUCCION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	☐ CHARLA DE 5 MINUTOS	☒ OTROS Reinduccion Peligros
☐ CAPACITACION	☐ SIMULACRO / ENTRENAMIENTO	

NOMBRE DEL EXPOSITOR O DIRIGIDO POR:	FIRMA:	EMPRESA :
Laura Naranjo		Hidroquality

TEMA: Identificacion Peligros, Metodos de Control, minimizacion Riesgos

FECHA:	LUGAR:	HORA DE INICIO:	HORA DE TÉRMINO:	TIEMPO:	NÚMERO DE PARTICIPANTES:
10-oct	Hidroquality	14:00	16:00	2	5

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº C.C.	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1	John Pimiento	6613606	Ing	Hidro	
2	Miguel Rondon	7162380	tecno	Hidr	
3	Cristian Camilo Barreto	52787609	Asist. Tecnico	Hidroquality	
4	Lina Lucia Leon G	1015540988	Gerente	Hidroquality	
5	FREDY ALEXANDER VILLAMIZAR	1073713295	Asis. Tecnico	Hidroquality	Fredy Alexander
6					
7					
8					
9					
10					
11					

COMENTARIOS:
Se hace evaluacion en la cual se refuerzan los conocimientos del personal con relacion a la identificacion de peligros, metodos de control y minimizacion de riesgos

LISTA DE ASISTENCIA

☐ INDUCCION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	☐ CHARLA DE 5 MINUTOS	☐ OTROS
☒ CAPACITACION	☐ SIMULACRO / ENTRENAMIENTO	

NOMBRE DEL EXPOSITOR O DIRIGIDO POR:	FIRMA:	EMPRESA :
Lavo Dorango		Hidroquality SAS

TEMA: Uso y Manejo EPP's, Consecuencia No uso EPP's

FECHA:	LUGAR:	HORA DE INICIO:	HORA DE TÉRMINO:	TIEMPO:	NÚMERO DE PARTICIPANTES:
10-Oct	Hidroquality	8:00	10:00	2	5

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº C.C.	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1	John Pimiento	6613600	Ing.	Hidro	
2	Lina Lucia León Gamboa	52989609	Gerente	Hidroquality	
3	Miguel Angel Barreto	79623886	Técnico	Hidroquality	
4	FREDY ALEXANDER VILLAMIZAR	1.073.713.295	Asist. Técnico	HIDROQUALITY	
5	Cristian Camilo Barreto	1.015.454.098	A. Técnico	Hidroquality	
6					
7					
8					
9					
10					
11					

COMENTARIOS:

CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO DEL PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMESTICA DE LOS PUNTOS DE SERVICIO A CARGA DE LA DIRECCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL DE LA POLICÍA.

El Contratista, deberá entregar antes del inicio del contrato, las fichas técnicas y hojas de seguridad de los productos químicos a utilizar y a suministrar para el cumplimiento del objeto del contrato, las cuales se verificarán y confirmarán que correspondan a los productos utilizados durante la ejecución del contrato en cada una de las actividades establecidas. Las hojas y fichas de seguridad, deben estar en idioma español y contener los 16 ítems establecidos, como mínimo.

1. Limpiador de contactos eléctricos

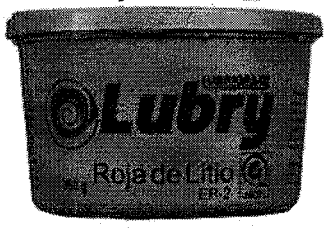


ver anexo de hoja de seguridad

2. Thinner como limpiador suciedad en sellos mecánicos hoja de seguridad ver anexos

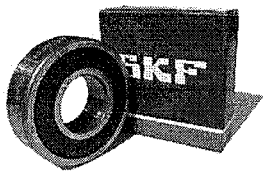


3. Grasa Roja de lubricación de rodamientos y cambio



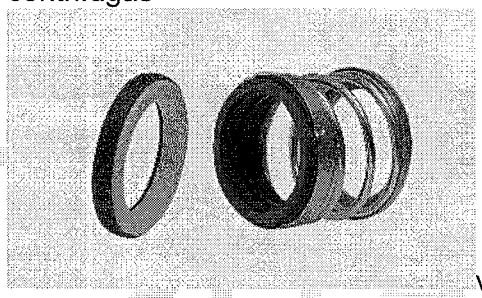
Ver anexo

4. Rodamientos SKF



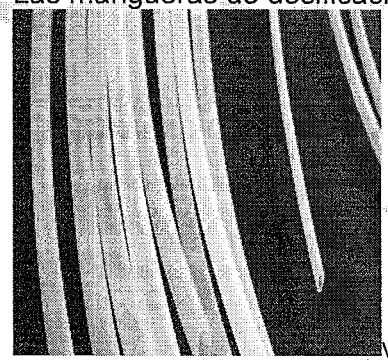
Ver anexo ficha de seguridad.

5. Los sellos mecánicos de las bombas de 1 ¼" y 1" según el diseño de las bombas centrifugas



ver anexo ficha técnica

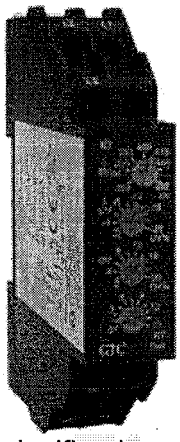
6. Las mangueras de dosificación cambio PTFE silicona



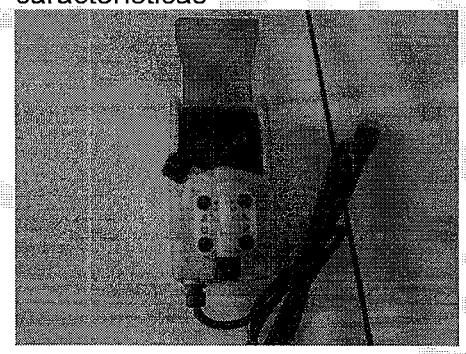
ver ficha en anexo

7. Los materiales eléctricos que fueron utilizados fueron contactores y térmicos con el fin de proteger los motores de posibles sobre cargas además tiene los tableros vigilantes de tensión para prevenir los picos de voltaje que puedan dañar el accionamiento eléctrico

HIDRO QUALITY S.A.S.
Suministro, Montaje y Mantenimiento de Sistemas de Bombeo



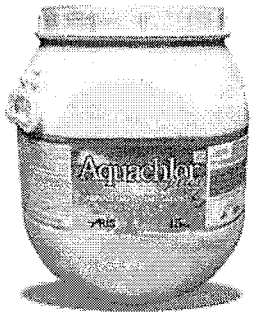
8. Bombas dosificadoras se suministró una nueva que tiene las mismas características



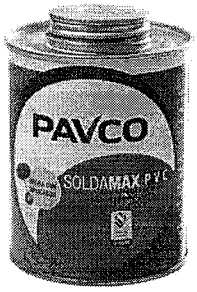
9. Los productos químicos suministrados fueron hipoclorito de sodio al 13% y sulfato de aluminio tipo A y hipoclorito de calcio





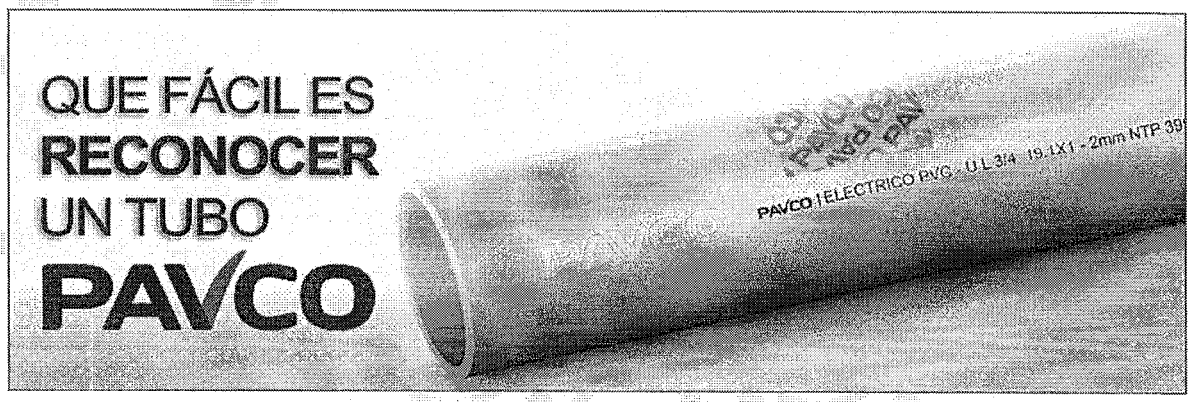


10. Los pegantes de tubería





11. La tubería PVC es de marca pavco para hacer reparaciones de las líneas hidráulicas



12. Las bombas sumergibles tiene aceite dieléctrico que hacen el intercambio de calor que genera el motor con el agua y ayuda a cuidar el motor sumergible.



El oferente deberá anexar la matriz de peligros donde se especifiquen las actividades y tareas propias objeto de este contrato y las medidas de prevención adoptadas para disminuir el riesgo Tener en cuenta que será proyectada de acuerdo a todos puntos donde se realizará la actividad.

HIDRO QUALITY S.A.S.

NIT 900.935.259-8

Calidad En Mano De Obra, Equipos Y Mantenimiento De Equipos Hidroneumáticos

MATRIZ DE PELIGROS PARA TRABAJOS EXTERNOS

EMPRESA: HIDROQUALITY SAS

ELABORADO POR: LAURA NARANJO

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	PELIGROS CLASIFICACION		DESCRIPCION	EFECTOS POSIBLES	CONTROL EXISTENTE			NIVEL DE DEFICIENCIA				EVALUACION DEL RIESGO						CRITERIOS DE CONTROL	MEDIDAS DE INTERVENCION					
								FUENTE	MEDIO	TRABAJADOR	MAY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCION NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	CRITERIOS	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL INGENIERIA	ADMINISTRATIVO Y DE SEÑALIZACION	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	EXISTE REQUISITO LEGAL
MANTENIMIENTO EXTERNO	MANTENIMIENTO	Mantenimiento de equipos en hombros y plantas de tratamiento en las instalaciones del cliente Manejo de cloro gas	NO	BIOMECANICO	POSTURAS	POSTURA PROLONGADA Y MOVIMIENTOS REPETITIVOS CON MANEJO DE HERRAMIENTAS	DOLOR DE ESPALDA DOLOR EN ARTICULACION Y MUSCULOS	NO	NO	SI			(M)		2	3	6	(M)	10	60	III	Aceptable	IMPLEMENTACION DE PAUSAS ACTIVAS.	NINGUNA	NINGUNA	IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO COMPENSADORES PREVENTIVO HOSPITAL CERRITOS DE RENSION DADAS EQUIPOS PARA QUE EL TRABAJADOR SE TOMA DESCANSO APROPIADO (ECHALPALDAS)	PUESTOS DE TRABAJO, RECEPTIVAS EL DESARROLLO DE LA PRACTICA DEPORTIVA, A TRAVES DE TALLERES TEORICO PRACTICOS DIRIGIDOS A LA IMPLEMENTACION DE LA HIGIENE POSTURAL Y LA PRACTICA DE EJERCICIOS DE	NA	SI
					ILUMINACION	ILUMINACION ARTIFICIAL Y NULA, RADIACIONES NO IONIZANTES (GENERADO POR LAMPARAS)	FATIGA VISUAL, DESLUMBRAMIENTO	NO	NO	SI				(B)	2	1	2	(B)	25	50	III	Aceptable	ILUMINARIA ARTIFICIAL	NINGUNA	ILUMINACION NATURAL	NINGUNA		SE SUGIERE REALIZAR JORNADAS DE PROMOCION Y PREVENCION EN SALUD VISUAL, REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LUMINARIAS, TELEFAN UNIFORME DE ILUMINACION ACORDE AL TRABAJO	NA	SI
				CONDICION DE SEGURIDAD-LOCATIVOS	VENTILACION	AREAS DE TRABAJO CON INSUFICIENTE VENTILACION Y ARE FRESCO	CARGAS DE CALOR MODERADA Y AHOGAMIENTO	NO	SI	SI		(A)			6	2	12	(A)	10	120	III	Aceptable	AGOTAMIENTO POR CALOR , SOMNOLENCIA , CANSANCIO , AHOGAMIENTO	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	SE SUGIERE PROVEER DE VENTILADORES Y/O EXTRACTORES Y/O REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO	MASCARAS DE VAPORES	SI
				CONDICION DE SEGURIDAD-LOCATIVOS	DEFICIENCIA EN LA SEÑALIZACION Y EVACUACION	NO HAY SEÑALIZACION NI IDENTIFICACION DE ZONASDE RIESGO EN INSTALACIONES DEL CLIENTE	DIFICULTAD EN LA EVACUACION, IMPOSIBILIDAD DE EVACUAR CUANDO LAS INSTALACIONES SE ENCUENTRAN SIN FLUIDO ELECTRICO	SI	NO	SI			(M)		2	3	6	(M)	10	60	III	Aceptable	SEÑALIZACION Y DEMARCACION	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	SE SUGIERE LA APLICACION DE TECNICAS DE TRABAJO SEGURO, CAPACITACION CONTINUA EN SEÑALIZACION Y EVACUACION	CAPACITACION EN PUESTO DE TRABAJO	SI
				CONDICION DE SEGURIDAD-LOCATIVOS	MANIPULACION DE TABLEROS ELECTRICOS	MANIPULACIÓN DE ARTEFACTOS ELECTRICOS Y CABLEADO DISPERSO SIN ENTUBAR.	LESIONES PERSONALES	SI	SI	SI			(M)		2	3	6	(M)	10	60	III	Aceptable	CORRIENTE ELECTRICA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	CAPACITACION EN PRIMEROS AUXILIOS, EVACUACION Y ACTUALIZACION PLAN DE EMERGENCIAS.	GUANTES AISLANTES	SI
				BIOSEGURIDAD	MANIPULACION DE MATERIAL CON RIESGO BIOLOGICO	EN EL LAVADO DE TANQUES DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	INFECCIONES Y CONTAGIO DE ENFERMEDADES	SI	NO	SI		(A)			2	4	8	(M)	10	80	III	Aceptable	RIESGO BIOLOGICO	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	CAPACITAR AL PERSONAL EN EL MANEJO Y CONTACTO CON AGENTES BIOLOGICOS Y HOJAS DE SEGURIDAD DE LAS SUSTANCIAS QUE MANEJAN PARA LA DESINFECCION	KIT DE PROTECCION GRADO B	SI
				MECANICO	TRABAJO CON EQUIPOS EN MOVIMIENTOS	ARMADO Y DESARMADO DE PIEZAS DE EQUIPOS Y PUESTA DE FUNCIONAMIENTO	ATRAPAMIENTO DE EXTREMIDADES DEL PERSONAL QUE EJECUTA EL TRABAJO	SI	SI	SI			(M)		2	4	8	(M)	10	80	III	Aceptable	MUTILACION Y PERDIDA DE EXTREMIDADES	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	CAPACITAR AL PERSONAL EN EL MANEJO Y CONTACTO CON PARTES EN MOVIMIENTO Y TRABAJO SEGURO	CAPACITACIÓN SOBRE TRABAJO SEGURO	SI

ING. LAURA JIMENA NARANJO CORTES
Especialista en SGST

Suministro, Instalación y Mantenimiento de Sistemas de Bombeo

Calle 75 A # 64-44 Bogotá Colombia
Tel 320 364 00 50 - 8269136
Hidroqualitysas@gmail.com

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

1. Identificación

Identificador de producto	**Limpiador de Contacto**
Otros medios de identificación	
Código de producto	03070
Uso recomendado	Limpiador de precisión para electrónicos
Restricciones recomendadas	Ninguno conocido/Ninguna conocida.

Información sobre el fabricante/importador/proveedor/distribuidor

Fabricados o vendidos por:

Nombre de la empresa	CRC Industries, Inc.
Dirección	885 Louis Dr. Warminster, PA 18974 EE.UU.
Teléfono	
Información General	215-674-4300
Asistencia técnica	800-521-3168
Servicio al Cliente	800-272-4620
Emergencias las 24 horas (CHEMTREC)	800-424-9300 (US) 703-527-3887 (Internacional)
Página web	www.crcindustries.com

2. Identificación de peligros

Peligros físicos	Gases a presión	Gas licuado
Peligros para la salud	No clasificado.	
Peligros para el medio ambiente	No clasificado.	
Peligros definidos por OSHA	No clasificado.	

Elementos de etiqueta



Palabra de advertencia	Atención
Indicación de peligro	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.
Consejos de prudencia	
Prevención	No perfore ni incinere el envase. No exponer al calor ni almacenar a temperaturas superiores a 49°C/120°F. Usar con ventilación adecuada. Abra las puertas y ventanas y utilice otros medios para asegurar la provisión de aire fresco al utilizar el producto y mientras se esté secando.
Respuesta	Lávese las manos después del uso.
Almacenamiento	Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado. La exposición a altas temperaturas puede provocar que la lata estalle.
Eliminación	Eliminar los desperdicios y residuos de conformidad con la normativa promulgada por las autoridades locales.
Peligros no clasificados en otra parte (HNOC, por sus siglas en inglés)	Ninguno conocido/Ninguna conocida.

Información suplementaria

Al exponerlo al calor extreme, los vapores pueden descomponerse en gases corrosivos y tóxicos como el fluoruro de hidrógeno.

3. Composición/información sobre los componentes

Mezclas

Nombre químico	Nombre común y sinónimos	Número CAS	%
1,1,1,2-Tetrafluoroetana	HFC-134a	811-97-2	45 - 55
decafluoropentane	HFC 43-10mee	138495-42-8	0 - 60
Metil nonafluorobutil éter		163702-07-6	0 - 30
Metil nonafluoroisobutil éter		163702-08-7	0 - 30

La identidad química específica y/o porcentaje de composición no han sido divulgados por ser secretos comerciales.

4. Primeros auxilios

Inhalación	Traslade al aire libre. Llame al médico si los síntomas aparecen o persisten.
Contacto con la cutánea	Lave con agua y jabón. Busque atención médica si la irritación se desarrolla y persiste.
Contacto con los ocular	Enjuagar con agua. Busque atención médica si la irritación se desarrolla y persiste.
Ingestión	Enjuagarse la boca. Obtenga atención médica en caso de síntomas.
Síntomas/efectos más importantes, agudos o retardados	El contacto directo con los ojos puede causar una irritación temporal.
Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial	Proporcione las medidas de apoyo generales y de tratamiento sintomático.
Información general	Asegúrese de que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados y tome las precauciones adecuadas para su propia protección.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción apropiados	Agua.
Medios no adecuados de extinción	Ninguno conocido/Ninguna conocida.
Peligros específicos del producto químico	Contenido bajo presión. El envase a presión puede explotar cuando se expone al calor o a la llama. Al exponerlo al calor extreme o superficies calientes, los vapores pueden descomponerse en gases corrosivos y tóxicos como el fluoruro de hidrógeno.
Equipo especial de protección y medias de precaución para los bomberos	Los bomberos deben utilizar equipo de protección estándar incluyendo chaqueta ignífuga, casco con careta, guantes, botas de hule y en espacios cerrados, equipo de respiración autónomo o SCBA (por sus siglas en inglés).
Equipo/instrucciones de extinción de incendios	En caso de incendio: detener la fuga si puede hacerse sin riesgo. Mueva los recipientes del área del incendio si puede hacerlo sin riesgo. Los recipientes cerrados pueden enfriarse con agua nebulizada.

6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental

Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia	Mantenga alejadas a las personas de la zona de la fuga y en sentido opuesto al viento. Mantenga alejado de áreas bajas. Use equipo protector personal adecuado. No toque los recipientes dañados o el material derramado a menos que esté usando ropa protectora adecuada. Asegure una ventilación apropiada. Las autoridades locales deben ser informadas si los derrames importantes no pueden contenerse.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos	Detenga el flujo de material si esto no entraña riesgos. Evite la entrada en vías acuáticas, alcantarillados, sótanos o áreas confinadas. Después de recuperar el producto, enjuague el área con agua.
Precauciones relativas al medio ambiente	No verter los residuos al desagüe, al suelo o las corrientes de agua.

7. Manipulación y almacenamiento

Precauciones para un manejo seguro	Evitar la exposición prolongada. Asegúrese una ventilación eficaz. Use equipo protector personal adecuado. Respete las normas para un manejo correcto de los químicos. Para instrucciones para el uso del producto, por favor vea la etiqueta del producto.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualesquiera incompatibilidades	Aerosol de Nivel 1. Almacenar en un lugar bien ventilado. Guárdese en un lugar fresco y seco sin exposición a la luz solar directa.

8. Controles de exposición/protección personal

Límite(s) de exposición ocupacional

US. AIHA Workplace Environmental Exposure Level (WEEL) Guides

Componentes	Tipo	Valor
1,1,1,2-Tetrafluoroetana (CAS 811-97-2)	TWA	4240 mg/m3 1000 ppm
Metil nonafluorobutil éter (CAS 163702-07-6)	TWA	750 ppm
Metil nonafluoroisobutil éter (CAS 163702-08-7)	TWA	750 ppm

Valores límites biológicos No se indican límites de exposición biológica para los componentes.

Controles técnicos apropiados Debe haber una ventilación general adecuada (típicamente 10 renovaciones del aire por hora). La frecuencia de la renovación del aire debe corresponder a las condiciones. De ser posible, use campanas extractoras, ventilación aspirada local u otras medidas técnicas para mantener los niveles de exposición por debajo de los límites de exposición recomendados. Si no se han establecido ningunos límites de exposición, el nivel de contaminantes suspendidos en el aire ha de mantenerse a un nivel aceptable.

Medidas de protección individual, como equipos de protección personal recomendados

Protección para los ojos/la cara Use gafas de seguridad con protectores laterales (o goggles).

Protección de la piel

Protección para las manos Use guantes de protección tales como: Neopreno. Nitrilo. Alcohol de polivinilo (PVA).

Otros Use ropa adecuada resistente a los productos químicos.

Protección respiratoria Si no son viables controles de ingeniería o si la exposición supera los límites de exposición aplicables, usar un respirador de cartucho aprobado por NIOSH con un cartucho de vapor orgánico. Use aparatos respiratorios autónomos en espacios y emergencias. Se necesita monitoreo del aire para determinar los niveles efectivos de exposición de los empleados.

Peligros térmicos Llevar ropa adecuada de protección térmica, cuando sea necesario.

Consideraciones generales sobre higiene Seguir siempre buenas medidas de higiene personal, como lavarse después de manejar el material y antes de comer, beber y/o fumar. Rutinariamente lave la ropa de trabajo y el equipo de protección para eliminar los contaminantes.

9. Propiedades físicas y químicas

Apariencia	
Estado físico	Líquido, gas.
Forma	aerosol
Color	Claro. Incoloro.
Olor	Olor etéreo y dulce.
Umbral olfativo	No se dispone.
pH	No se dispone.
Punto de fusión/punto de congelación	-80 °C (-112 °F) estimado
Punto inicial e intervalo de ebullición	55 °C (131 °F) estimado
Punto de inflamación	Ninguno.
Tasa de evaporación	Muy rápidamente.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No se dispone.
Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad	
Límite inferior de inflamabilidad (%)	No aplicable.

Límite superior de inflamabilidad (%)	No aplicable.
Presión de vapor	3459.3 hPa estimado
Densidad de vapor	> 1 (aire = 1)
Densidad relativa	1.55
Solubilidad (agua)	< 140 ppm
Coeficiente de reparto: n-octanol/agua	No se dispone.
Temperatura de auto-inflamación	No se dispone.
Temperatura de descomposición	No se dispone.
Viscosidad (cinética)	No se dispone.
Porcentaje de volátiles	100 % estimado

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad	El producto es estable y no es reactivo en condiciones normales de uso, almacenamiento y transporte.
Estabilidad química	El material es estable bajo condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Ninguno bajo el uso normal.
Condiciones que deben evitarse	Calor, llamas y chispas. Al exponerlo al calor extreme o superficies calientes, los vapores pueden descomponerse en gases corrosivos y tóxicos como el fluoruro de hidrógeno.
Materiales incompatibles	Agentes oxidantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos	Fluoruro de hidrógeno.

11. Información toxicológica

Información sobre las posibles vías de exposición

Inhalación	La inhalación prolongada puede resultar nociva.
Contacto con la cutánea	El contacto prolongado con la piel puede causar irritación temporánea.
Contacto con los ocular	El contacto directo con los ojos puede causar una irritación temporal.
Ingestión	Se espera que representa un riesgo reducido de ingestión.
Síntomas relacionados a las características físicas, químicas y toxicológicas	El contacto directo con los ojos puede causar una irritación temporal.

Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda No clasificado.

Producto	Especies	Resultados de la prueba
Limpiador de Contacto		
Agudo		
Dérmico		
LD50	conejo	19920 mg/kg estimado
Inhalación		
LC50	Rata	44056 mg/kg, 4 horas estimado
		454 mg/l, 4 horas estimado
Oral		
LD50	Rata	9960 mg/kg estimado
Crónicos		
Inhalación		
NOEL	Rata	29880 ppm, 90 days estimado

Corrosión/irritación cutáneas El contacto prolongado con la piel puede causar irritación temporánea.

Lesiones oculares graves/irritación ocular	El contacto directo con los ojos puede causar una irritación temporal.
Sensibilización respiratoria	No se prevé que este producto cause sensibilización respiratoria.
Sensibilización cutánea	No se espera que este producto cause sensibilización cutánea.
Mutagenicidad en células germinales	No hay datos disponibles que indiquen que el producto o cualquier compuesto presente en una cantidad superior al 0.1% sea mutagénico o genotóxico.
Carcinogenicidad	Ninguno de los materiales de este producto ha sido clasificado como cancerígeno por IARC, NTP o ACGIH.

Monografías del IARC. Evaluación general de la carcinogenicidad

No listado.

Programa Nacional de Toxicología de EUA (NTP). Reporte sobre carcinógenos

No listado.

EEUU. OSHA Sustancias específicamente reguladas (29 CFR 1910.1001-1050)

No regulado.

Toxicidad para la reproducción	No se espera que este producto cause efectos reproductivos o al desarrollo.
Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposición única	No clasificado.
Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposiciones repetidas	No clasificado.
Peligro por aspiración	No representa un peligro de aspiración.
Efectos crónicos	La inhalación prolongada puede resultar nociva.

12. Información ecotoxicológica

Ecotoxicidad El producto no está clasificado como peligroso para el medio ambiente. Sin embargo, esto no excluye la posibilidad de que los vertidos grandes o frecuentes puedan provocar un efecto nocivo o perjudicial al medio ambiente.

Componentes		Especies	Resultados de la prueba
decafluoropentane (CAS 138495-42-8)			
Acuático/a			
Agudo			
Crustáceos	EC50	Water flea (Daphnia magna)	11.7 mg/l, 48 horas
Pez	LC50	Pez cebra (Danio rerio)	13 mg/l, 96 horas

Persistencia y degradabilidad	No existen datos sobre la degradabilidad del producto.
Potencial de bioacumulación	No hay datos disponibles.

Potencial de bioacumulación

Coeficiente de reparto octanol/agua log Kow

decafluoropentane	2.7, Pow at 20 °C

Movilidad en el suelo	No hay datos disponibles.
Otros efectos adversos	No se esperan otros efectos adversos para el medio ambiente (p. ej. agotamiento del ozono, posible generación fotoquímica de ozono, perturbación endocrina, potencial para el calentamiento global) debido a este componente.

13. Información relativa a la eliminación de los productos

Eliminación de desechos de residuos / productos sin utilizar	El producto líquido dispensado no es un residuo peligroso RCRA (Ver 40 CFR Part 261.20 - 261.33). Consulte con las autoridades antes de eliminarlo. No deje que el material entre en el drenaje o en el suministro de agua. No contamine los estanques, ríos o acequias con producto químico ni envases usados. Eliminación de contenidos / contenedor en consonancia con los reglamentos locales / regionales / nacionales pertinentes.
Código de residuo peligroso	No regulado.
Envases contaminados	No reutilice los recipientes vacíos.

14. Información relativa al transporte

DOT

Número ONU	UN1950

Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Aerosoles, no inflamable, Cantidad limitada
Clase(s) relativas al transporte	
Class	2.2
Riesgo secundario	-
Label(s)	2.2
Grupo de embalaje/envase, cuando aplique	No aplicable.
Precauciones especiales para el usuario	No se dispone.
Excepciones de embalaje	306
Embalaje no a granel	Ninguno
Embalaje a granel	Ninguno

IATA

UN number	UN1950
UN proper shipping name	Aerosols, non-flammable, Limited Quantity
Transport hazard class(es)	
Class	2.2
Subsidiary risk	-
Packing group	Not applicable.
ERG Code	2L
Special precautions for user	Not available.
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.

IMDG

UN number	UN1950
UN proper shipping name	AEROSOLS, LIMITED QUANTITY
Transport hazard class(es)	
Class	2
Subsidiary risk	-
Packing group	Not applicable.
Environmental hazards	
Marine pollutant	No.
EmS	F-D, S-U
Special precautions for user	Not available.

15. Información reguladora

Reglamentos federales de EE.UU. Este producto es calificado como "químicamente peligroso" según el Estándar de Comunicación de Riesgos de la OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subapartado D) (Notificación de exportación)

decafluoropentane (CAS 138495-42-8) 1.0 % Solo notificación de exportación por una única vez.

SARA Sección 304 Notificación de emergencia sobre la liberación de sustancias

No regulado.

EEUU. OSHA Sustancias específicamente reguladas (29 CFR 1910.1001-1050)

No regulado.

EUA EPCRA (SARA Título III) Sección 313 - Sustancia listada como tóxica

No listado.

Lista de sustancias peligrosas de CERCLA (40 CFR 302.4)

No listado.

CERCLA Lista de Sustancias Peligrosas : Cantidad reportable

No listado.

Los derrames o liberaciones con pérdida de cualquier ingrediente en su RQ o en cantidades superiores requieren notificación inmediata al Centro Nacional de Respuesta (800-424-8802) y a su Comité Local de Planificación de Emergencias.

Ley de Aire Limpio (CAA), sección 112, lista de contaminantes peligrosos del aire (CPA)

No regulado.

Clean Air Act (CAA) Section 112(r) Accidental Release Prevention (40 CFR 68.130) (Ley de aire limpio, Prevención de liberación accidental)

No regulado.

Ley de Agua Potable Segura (SDWA, siglas en inglés)	No regulado.
Dirección de Alimentos y Medicamentos de los EUA (FDA)	No regulado.

Ley de Enmiendas y Reautorización del Superfondo de 1986 (SARA)

Sección 311/312 Categorías de Peligro	Peligro inmediato - Sí Peligro retrasado - No Riesgo de Ignición - No Peligro de presión - Sí Riesgo de Reactividad - No
SARA 302 Sustancia extremadamente peligrosa	No

Regulaciones de un estado de EUA

Sustancias Controladas de California; EUA. Departamento de Justicia, CA (Salud y Seguridad de California, Código de Sección 11100)

No listado.

Derecho a la información de Massachusetts – Lista de sustancias

Ninguno.

Ley del derecho a la información de los trabajadores y la comunidad de Nueva Jersey, EUA

No listado.

Derecho a la información de Rhode Island, EUA

Ninguno.

US. Ley del Derecho a la Información de los Trabajadores y la Comunidad de Pennsylvania

No listado.

Proposición 65 del Estado de California, EUA

Ley de agua potable y sustancias tóxicas de 1986 del Estado de California (Proposición 65): Según nuestro conocimiento, este material no contiene químicos actualmente listados como carcinógenos o toxinas reproductivas.

Reglamentos de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)

EPA

Contenido de COV (40 CFR 51.100(s))	0 %
Productos de consumo (40 CFR 59, subparte C)	No regulado

Estado

Productos de consumo	Este producto está regulado como Limpiador Electrónico. Este producto cumple con las normas de los 50 estados.
VOC content (CA)	60 %
VOC content (OTC)	0 %

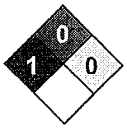
Inventarios Internacionales

País(es) o región	Nombre del inventario	Listado (sí/no)*
Australia	Inventario de Sustancias Químicas de Australia (AICS)	Sí
Canadá	Lista de Sustancias Nacionales (DSL)	Sí
Canadá	Lista de Sustancias No Nacionales (NDSL)	No
China	Inventario de Sustancias Químicas Existentes en China (IECSC, Inventory of Existing Chemical Substances in China)	Sí
Europa	Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales (EINECS)	No
Europa	Lista Europea de Sustancias Químicas Notificadas (ELINCS)	No
Japón	Inventario de Sustancias Químicas Nuevas y Existentes (ENCS)	No
Corea	Lista de Sustancias Químicas Existentes (ECL)	No

País(es) o región	Nombre del inventario	Listado (sí/no)*
Nueva Zelanda	Inventario de Nueva Zelanda	Sí
Filipinas	Inventario de Sustancias Químicas de Filipinas (PICCS)	Sí
Estados Unidos y Puerto Rico	Inventario de la Ley del Control de Sustancias Tóxicas (TSCA)	Sí

*Un "Sí" indica que todos los componentes de este producto cumplen con los requisitos del inventario administrado por el(los) país(es) responsable(s)
Un "No" indica que uno o más componentes del producto no están listados o están exentos de los requisitos del inventario administrado por el(los) país(es) responsable(s).

16. Otras informaciones, incluida información sobre la fecha de preparación o última revisión de la HDS

La fecha de emisión	14-Noviembre-2013
La fecha de revisión	26-Julio-2016
Preparado por	Lubricante para cadenas
Versión #	02
Información adicional	CRC # 508C-D
categoría HMIS®	Salud: 1 Inflamabilidad: 0 Factor de riesgo físico: 0 Protección personal: B
Clasificación según NFPA	Salud: 1 Inflamabilidad: 0 Inestabilidad: 0
Clasificación según NFPA	
Cláusula de exención de responsabilidad	La información que este documento contiene se refiere al material específico como fue suministrado. Podrá no ser válida para este material si se lo usa combinado con cualquier otro material. Al mejor entender de CRC, esta información es precisa o ha sido obtenida de fuentes que CRC considera precisas. Antes de utilizar cualquier producto, lea todas las advertencias e instrucciones en la etiqueta. Para mayores aclaraciones sobre cualquier información contenida en esta (M)SDS, consulte a su supervisor, un profesional de salud y seguridad o CRC Industries, Inc..
Información sobre la revisión	Identificación de peligros: Prevención Identificación de peligros: Información adicional de la etiqueta Medidas de lucha contra incendios: Peligros específicos del producto químico Controles de exposición/protección personal: Protección para las manos Controles de exposición/protección personal: Protección respiratoria Propiedades físicas y químicas: Propiedades múltiples Información toxicológica: Toxicidad aguda Información Ecológica: Efectos ecotoxicológicos Información sobre transportación: Nombre de la agencia, tipo de embalaje y selección del modo de transporte Información sobre la reglamentación : VOC Regulations Otras informaciones, incluida información sobre la fecha de preparación o última revisión de la HDS: Cláusula de exención de responsabilidad Otras informaciones, incluida información sobre la fecha de preparación o última revisión de la HDS: Información adicional Regulaciones sobre materiales peligrosos: Norte América GHS: Clasificación

FICHA TÉCNICA
THINNER

I. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre **THINNER**
Tipo *Mezcla Base Solvente*

II. DESCRIPCIÓN

Mezcla balanceada de solventes, cosolvente, diluyente y retardador de naturaleza orgánica derivados del petróleo, especialmente diseñado para disolver, diluir o adelgazar sustancias insolubles en agua, como la pintura, los aceites y las grasas.

III. USOS – APLICACIONES

- Adelgazador de pinturas
- Elaboración de pegamentos, lacas, barnices, tintes y productos relacionados; con el fin de reducir su viscosidad y controlar la velocidad de evaporación.
- Auxiliar de limpieza de equipos y superficies.

IV. VENTAJAS – CARACTERÍSTICAS

- Facilita la aplicación, adherencia y secamiento de pinturas
- Reduce costos
- No afecta las propiedades funcionales del producto
- Fácil de usar
- No presenta olor residual
- No contiene organoclorados

V. MODO DE EMPLEO

ADELGAZADOR DE PINTURAS. Una vez homogenizada la pintura, agregar la cantidad adecuada según el sistema de aplicación, revolver muy bien con una espátula limpia hasta obtener la dilución completa y uniforme.

APLICACIÓN DE PRODUCTOS EN DOS COMPONENTES. Hacer primero la mezcla y luego realizar la dilución con el Thinner.

VI. CARACTERÍSTICAS FÍSICO – QUÍMICAS

Apariencia	Líquido
Color	Incoloro
Olor	Característico
pH al 100%	No aplica
Punto de ebullición	56 – 136 °C
Gravedad especific. (20 °c, 0.73 atm)	0.77 – 0.83
Inflamabilidad	Combustible
Solubilidad	Insoluble en agua

VII. PRESENTACIÓN

Canecas metálica de 55 galones

Fecha de revisión:	Revisión No:	Aprobado por:
Noviembre 22 de 2008	02	G.G.

LUBRIGRAS S.A.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

GRASAS LUBRICANTES LUBRIGRAS

(APLICA A LA GRASA LUBRY ALIMENTOS H-1)

SECCION 1: IDENTIFICACION DEL PRODUCTO QUIMICO Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre del fabricante: Lubrigras S.A
Nombre del producto: Grasas Lubricantes Lubrigras
Dirección: Carrera 15 No. 20-61 Bucaramanga – Colombia
Teléfonos: (7) 6718824 – (7) 6719744
Teléfonos de Emergencia: Todo el país (7) 6715432 –(7) 6719740 Ext: 116

SECCION 2: COMPOSICION E INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

Componente	No. CAS	Composición
Bases Lubricantes refinadas grado USP	No aplicable (mezcla)	90.0 – 95.0 %
Aditivos: Antioxidantes, antiespumantes, entre otros, antidesgaste entre otros.	No aplicable (mezcla)	***
Espesante complejo de aluminio	No aplicable	***
Acido Benzoico	65-85-0	***
Acido esteárico	57-11-4	***

*** La composición de este producto puede ser información privada. En caso de emergencia médica, la composición será entregada al médico o asesor médico que atienda el caso.

SECCION 3: IDENTIFICACION DE RIESGOS

3.1. Contacto con los ojos: Puede causar irritación la cual se experimenta como molestias leves y se observa como un leve enrojecimiento anormal del ojo.
3.2 Contacto con la piel: Una exposición prolongada pueda causar irritación en la piel. El contacto breve no es irritante.
3.3 Inhalación: Los vapores o el rocío en exceso de las concentraciones permisibles, o en concentraciones excepcionalmente altas generadas por la pulverización, el calentamiento del material o el resultado de la exposición en áreas mal ventiladas o en espacios confinados, puede causar irritación de la nariz y garganta, cefalea, nauseas y somnolencia.
3.4 Ingestión: Si se ingiere una cantidad mayor de varias bocanadas, pueden presentarse malestar abdominal, náuseas y diarrea.
3.5 Propiedades de Sensibilización: Se desconocen
3.6 Crónicos: No se han documentado efectos adversos en humanos como resultado de exposición crónica.
3.7 Afecciones médicas agravadas por la exposición: Debido a sus propiedades irritantes, el contacto prolongado y repetido con la piel puede agravar una dermatitis existente.

SECCION 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS.

4.1. Ojos: Lávese los ojos con abundante agua durante por lo menos 15 minutos. Mantenga abiertos los párpados durante el lavado, para enjuagar toda la superficie del ojo y los párpados con el agua Si persiste la irritación ocular, obtenga atención médica.
4.2. Piel: Lávese la piel con abundante agua y jabón durante varios minutos. Si persiste la irritación cutánea, obtenga atención médica.

4.3 Ingestión: Si se han deglutido varios bocados, administre dos vasos de agua. Obtenga atención médica.

4.4 Inhalación: Si este compuesto es inhalado, saque la victima al aire fresco. Si no esta respirando, despeje la vía aérea de la persona y adminístrele respiración artificial Si la respiración es difícil, personal medico calificado puede administrarle oxigeno. Obtenga atención médica inmediatamente.
4.5 Otros: Quite la ropa impregnada o manchada con este material y lave en seco o con agua antes de volver a usarla. Informe a los individuos responsables de la limpieza de los peligros potenciales asociados con la manipulación de la ropa contaminada.

SECCION 5: MEDIDAS DE PREVENCION Y LUCHA CONTRA INCENDIOS

Temperatura de ignición: No se ha determinado
Punto de inflamación: No Determinado
Limites de inflamabilidad espontánea (%): Inferior: No se ha determinado
Superior: No se ha determinado
5.1 Procedimiento de lucha contra incendios: Utilice pulverización de agua, polvo químico seco, espuma o bióxido de carbono para apagar la llama. Utilice pulverización de agua para enfriar lo recipiente expuesto al fuego. El agua o la espuma pueden causar espumación.
5.2 Riegos de explosión o poco comunes: Ninguno
5.3 Equipo protector especial para bombero: Utilice ropa protectora completa y un aparato de respiración con presión positiva.
5.4 Sistema de identificación de riesgos NFPA:



SECCION 6: MEDIDAS QUE DEBEN ADOPTARSE EN CASO DE LIBERACION ACCIDENTAL

En caso de liberación accidental, ruptura o fugas:
Ventile el área. Evite respirar el vapor. Utilice equipo apropiado de protección personal, incluyendo protección respiratoria apropiada. Evite respirar el vapor. Si es posible contenga el derrame.
Recoja el derrame por frotación o absorción en material adecuado y utilizando palas. Evite que entre a las alcantarillas y vías acuáticas Evite el contacto con la piel, los ojos o la ropa.

SECCION 7: MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

5.1 Manipulación: Se deben mantener las temperaturas mínimas de manejo posibles.
5.2 Almacenamiento: Se deben reducir al mínimo los períodos de exposición a altas temperaturas. Se debe evitar la contaminación del agua.

SECCION 8: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION INDIVIDUAL

8.1 Equipo protector: Protección ocular/facial: Se recomiendan gafas de seguridad para evitar el contacto con los ojos.
8.2 Equipo protector: Protección de la piel: Los trabajadores deben lavar la piel expuesta varias veces al día con jabón y agua. Las ropas de trabajo sucias deben ser lavadas con agua o en seco.
8.3 Equipo protector: Protección del aparato respiratorio: Las concentraciones atmosféricas deben mantenerse en los mínimos valores posibles. Si se genera vapor, rocío o polvo y se excede el límite de exposición ocupacional del producto, o de cualquier componente del producto, utilice un respirador con purificación de aire o con suministro de aire apropiado, después de determinar la concentración atmosférica del contaminante. Cuando se desconozca la concentración atmosférica del contaminante o el contenido de oxígeno, siempre deben usarse respiradores con suministro de aire.

8.4 Ventilación: Adecuada para satisfacer los límites de exposición ocupacional del componente
8.5 Limite de Exposición para el producto total: Ninguno establecido.

SECCION 9: PROPIEDADES QUIMICAS

9.1 Apariencia:	Sólido brillante
9.2 Olor:	No determinado
9.3 Punto de ebullición °C:	No Determinado
9.4 Punto de goteo:	250 °C
9.5 Gravedad especifica:	0.8800 – 0.9000
9.6 Ph del producto sin diluir:	No aplicable
9.7 Presión de vapor:	0.5 Pa a 20°C (basados en el aceite mineral)
9.8 Viscosidad:	No se ha determinado
9.9 VOC (Compuestos orgánicos Volátiles):	No se ha determinado
9.10. Densidad del vapor:	No se ha determinado
9.11. Solubilidad en agua (%):	No se ha determinado
9.12 Otras características	Ver ficha técnica

SECCION 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Este material reacciona violentamente con agentes oxidantes. Al calentarse o quemarse se desprenden concentraciones tóxicas de monóxido de carbono, dióxido de carbono, aldehídos irritantes y cetonas, calcio, sodio, litio, bisulfuro de molibdeno.

SECCION 11: INFORMACION TOXICOLOGICA

DOSIS LETAL MEDIA

11.1 Oral: DL50 Producto semejante >5.00 g/Kg. (rata) prácticamente atóxico.
11.2 Inhalación: No determinado
11.3 Dérmica: Se cree que es >1.00 - 2.00 g/Kg. (conejo) ligeramente atóxico. Índice de irritación, Estimación de la irritación (especie)
11.4 Piel: Se cree que es 0.50-3.00 / 8.0 (conejo) Ligeramente irritante.
11.5 Ojos: (Draize) Se cree que es 15.00 – 25.00 / 110 (conejo) Ligeramente irritante.
11.6 Sensibilización: No determinado
11.7 Otra: Los destilados intermedios han causado irritación cutánea y cáncer de la piel en animales de laboratorio cuando se aplicaron repetidamente y se dejaron en el lugar entre las aplicaciones. Actualmente esta en proceso de estudio para evaluar mas ampliamente el potencial cancerigeno. También se han observado lesión renal en los animales de laboratorio expuestos.

SECCION 12: INFORMACION ECOLOGICA

12.1 Eco-toxicidad: Mezcla poco soluble. Se espera que el producto sea prácticamente no toxico para organismos acuáticos , LC/EC_{50} 10 a 100 mg/l. Puede causar alteración física en los organismos acuáticos.
12.2 Bioacumulación: Tiene potencial de bioacumularse
12.3 Degradabilidad: No es fácilmente biodegradble: se supone que los componentes son inherentemente biodegradables, pero el producto tiene componentes que pueden persistir en el medio ambiente.
12.4 Movilidad: Semisólido en la mayoría de las condiciones ambientales. Flota sobre el agua. Si el producto penetra en el suelo, éste lo absorberá y no será movible
12.5 Otros efectos: No se espera que tenga capacidad para la reducción del ozono, para la generación fotoquímica de ozono, ni para el calentamiento global. El producto es una mezcla de componentes no volátiles, que no se espera sean emitidos al aire en cantidades significativas.

SECCION 13: *CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION DE DESECHOS*

Métodos para la eliminación de desechos: Recicle o elimine los desechos de acuerdo a regulaciones locales, preferiblemente a través de un recolector reconocido o un contratista. La competencia del contratista para encargarse satisfactoriamente de este tipo de producto se debe establecer previamente. No debe permitirse que este producto contamine el suelo o el agua, o se elimine hacia el medio ambiente.

SECCION 14: *INFORMACION DE TRANSPORTE*

14.1 Pictograma de identificación: Definido como producto no peligroso
14.2 Número de Naciones Unidas: No aplica
14.3 Manejo: Transporte marítimo o terrestre.
14.4 **Precaución específica**: No transportar en presencia de productos Oxidantes. Los recipientes vacíos pueden contener residuos del producto el cual pueden producir vapores inflamables si se exponen a temperaturas que los caliente.

SECCION 15: *INFORMACION REGULATORIA*

No se define ningún tipo de regulación.

SECCION 16: *OTRA INFORMACION*

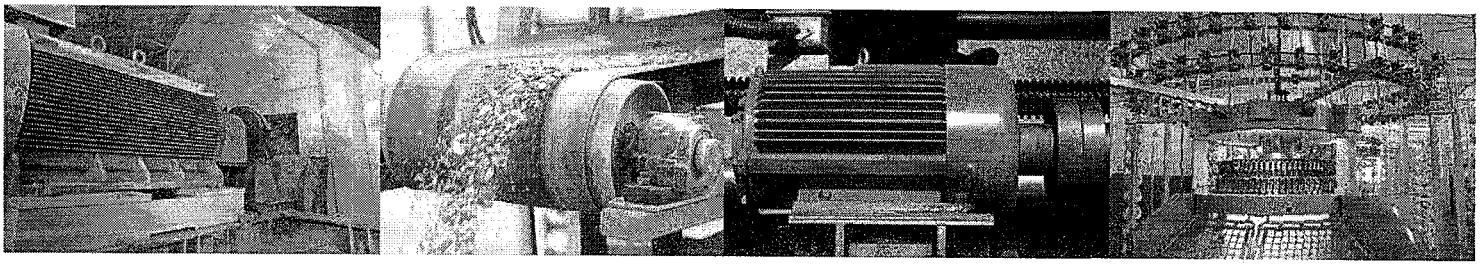
Esta información tiene que ver con el material específico designado y puede no ser válida para tal material cuando se usa en combinación con cualquier otro material o proceso. Tal información es exacta y confiable a la fecha de recopilación, según nuestro conocimiento, sin embargo, no se da ninguna representación, garantía o seguridad respecto a la exactitud, a la confiabilidad y a lo completo de la información, es responsabilidad de los usuarios convencerse por sí mismos de la conveniencia y lo completo de tal información para su uso particular. No aceptamos responsabilidad legal por cualquier pérdida o daño que pueda ocurrir por el uso de esta información.

Rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes

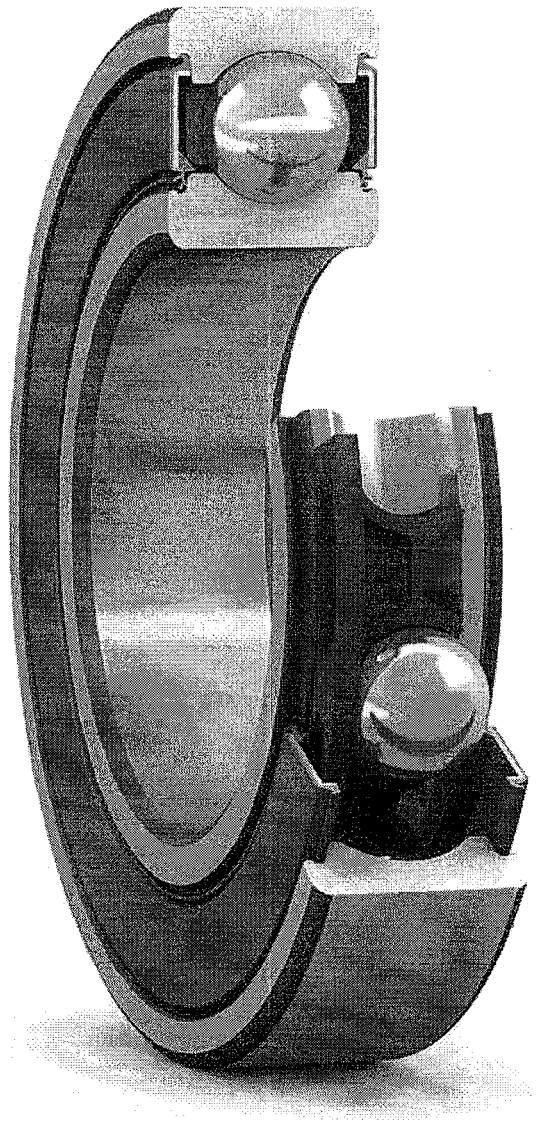
Mayor vida útil para un rendimiento optimizado en el campo



The Power of Knowledge Engineering



Optimizados para prolongar la vida ú

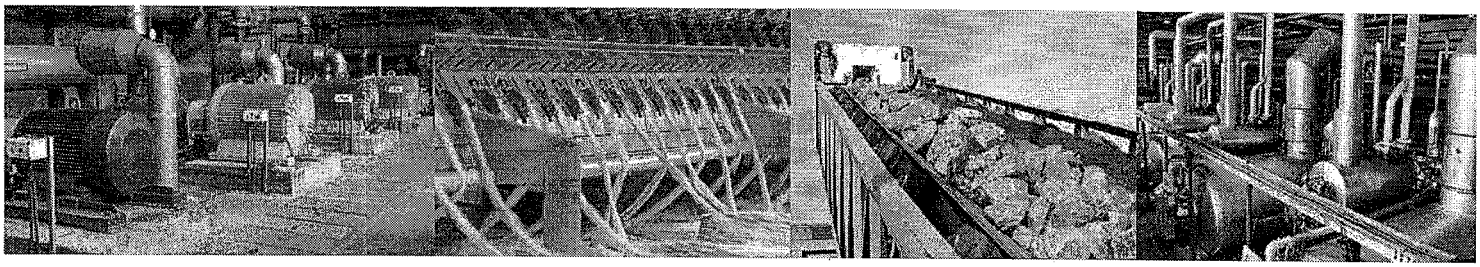


Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes (E2) pueden ofrecer más del doble de vida útil al tiempo que reducen el consumo de energía y el costo total de propiedad. Las mejoras en términos de diseño reducen las pérdidas por fricción en el rodamiento, al menos, en un 30% en comparación con un rodamiento SKF Explorer del mismo tamaño. Esto se traduce en un ahorro de energía a lo largo de la vida útil de la aplicación.

SKF ofrece en su catálogo una amplia variedad de rodamientos rígidos de bolas SKF E2 sellados y con placas de protección, ideales para cubrir una gama aún mayor de requisitos de aplicaciones, que pueden utilizarse, por ejemplo, en ejes verticales y en otras aplicaciones en las que la contaminación es un problema real.

Beneficios:

- **Mayor vida útil de los rodamientos**
- **Mayor vida útil de la grasa**
- **Menor temperatura de funcionamiento**
- **Capacidad para velocidades más altas**
- **Rendimiento continuo**
- **Menor consumo de energía**
- **Menor costo de propiedad**



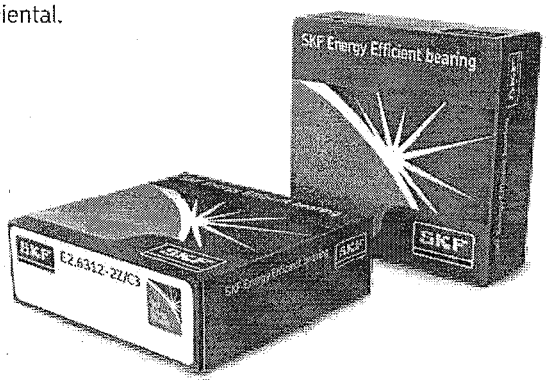
til y reducir el consumo de energía

Menor fricción significa mayor duración y vida útil de la grasa

Optimizados para reducir las pérdidas por fricción y temperatura de funcionamiento, los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes tapados pueden durar, al menos, el doble que los rodamientos SKF Explorer de características similares en muchas aplicaciones. Esto significa que en aquellas aplicaciones en las que los rodamientos convencionales fallan y deben ser sustituidos, la mayor vida útil de los rodamientos SKF E2 podría potencialmente reducir a la mitad el número de rodamientos consumidos durante la vida útil de la máquina o incluso eliminar la necesidad de sustitución. En casos en los que una aplicación se utiliza hasta que falla, es razonable pensar que los rodamientos SKF E2 podrían duplicar la vida útil de la aplicación, con la consiguiente disminución del costo total de propiedad.

Diseñados para promover la sostenibilidad

Los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 forman parte de la cartera de productos, servicios y soluciones SKF BeyondZero diseñada para ayudar a nuestros clientes a reducir el impacto medioambiental.



SKF EnCompass Field Performance Programme: la teoría se vuelve realidad

Por lo general, se considera que dos rodamientos del mismo tamaño y con la misma capacidad de carga dinámica deberían tener el mismo buen rendimiento en una aplicación en particular. Pero en la realidad, esto no es siempre así. ¿Por qué?

El rendimiento de un rodamiento en condiciones de funcionamiento reales se ve afectado no solo por la capacidad de carga dinámica (C), sino que, en mayor medida, se ve afectado por el diseño y la calidad inherentes del rodamiento: desde el acabado superficial de los caminos de rodadura hasta la eficacia del sellado y de la lubricación.

El SKF EnCompass Field Performance Programme aborda esta problemática. El programa se enfoca en la optimización del diseño de rodamientos y en un análisis más detallado de los factores que afectan la vida útil del rodamiento. De esta manera, el programa ayudará a cumplir con las condiciones reales de las aplicaciones.

En el centro de SKF EnCompass, se encuentran modelos de vida útil del rodamiento nuevos y más inclusivos. Entre ellos, se encuentra el modelo de vida útil del rodamiento SKF Generalized Bearing Life Model, que separa los modos de fallos en la superficie de los modos de fallos debajo de la superficie. Al abarcar más factores que afectan la vida útil del rodamiento, este modelo y las nuevas herramientas de software ofrecen una nueva perspectiva en el cálculo de la vida nominal del rodamiento. Como resultado, se obtiene una guía significativamente mejorada que ayudará a seleccionar los rodamientos que cuenten con la confiabilidad y productividad óptimas para el campo.

Como parte del programa SKF EnCompass, los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes (E2) han sido optimizados para otorgar una ventaja en el campo.

Menor temperatura, sellado superior y mayor vida útil de la grasa

Para los rodamientos rígidos de bolas tapados en aplicaciones típicas, no suele ser un problema la vida útil a fatiga. La vida útil de los rodamientos casi siempre está limitada por la vida útil de la grasa. Las aplicaciones típicas incluyen las siguientes:

- motores eléctricos
- bombas
- ventiladores
- cintas transportadoras
- máquinas textiles

Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes están específicamente diseñados para estos tipos de aplicaciones.

Menor temperatura de funcionamiento

La reducción de la fricción en los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 afecta directamente a la temperatura de funcionamiento del rodamiento, que se traduce en un funcionamiento a menor temperatura (→ **diagrama 1**). Esto es así tanto para los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 sellados como para los que tienen placas de protección. En los rodamientos lubricados de por vida, la reducción de la temperatura de funcionamiento aumenta la vida útil de la grasa y del rodamiento.

A modo de ejemplo, en comparación con un rodamiento SKF Explorer 6312-2Z/C3 en un motor eléctrico a 3 000 r. p. m. con una carga radial de 8,2 kN con una temperatura de funcionamiento de 97 °C, el SKF E2.6312-2Z/C3 tendrá, con las mismas condiciones operativas, una temperatura de funcionamiento de 92 °C.

Grasa optimizada para prolongar su vida útil

Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes están rellenos de una grasa SKF especial, de bajo nivel de ruido y fricción, cuya vida útil es prolongada. Además, la jaula de polímero tiene un diseño que facilita el paso de la grasa al interior del rodamiento, lo que mejora la lubricación de las superficies de contacto entre las bolas, los caminos de rodadura y los alvéolos de la jaula.

En comparación con los rodamientos rígidos de bolas SKF Explorer, los rodamientos SKF E2 duplican fácilmente el tiempo medio entre fallas. Gracias a la grasa especialmente formulada y a la temperatura de funcionamiento más baja, la vida útil de la grasa de un rodamiento E2.6312-2Z/C3 en el mismo motor eléctrico bajo las mismas condiciones operativas descritas anteriormente aumenta 4,5 veces (→ **diagrama 2**).

Diagrama 1

Funcionamiento a menor temperatura

Tipo de rodamiento 6312 con placas de protección y juego C3
Carga radial: 8,2 kN

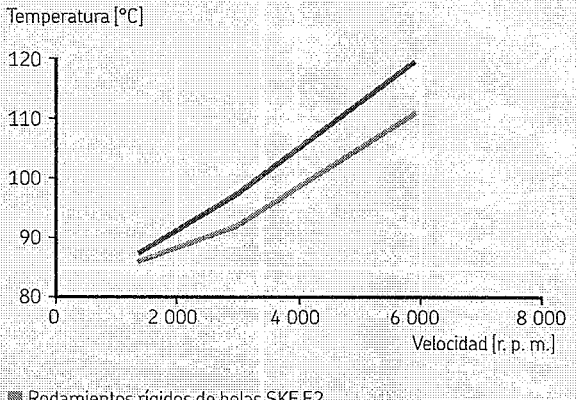
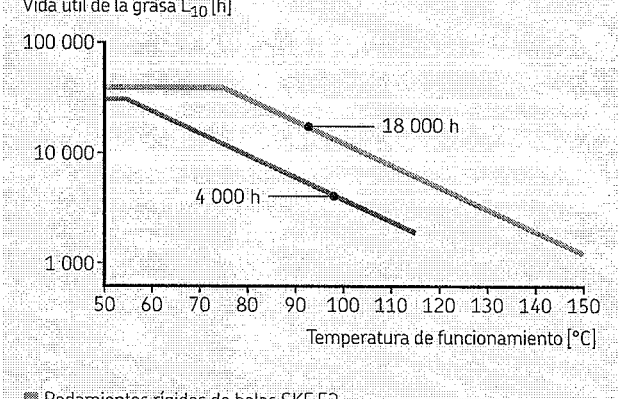


Diagrama 2

Mayor vida útil de la grasa

Condiciones de funcionamiento: Velocidad: 3 000 r. p. m
Carga radial: 8,2 kN
Tipo de rodamiento: 6312 con placas de protección y juego C3



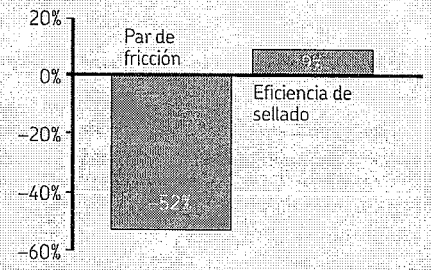
Más opciones de sellado para una mayor protección

Las versiones selladas de los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 ayudan a protegerlos del ingreso de contaminantes que pueden acortar la vida útil del rodamiento en entornos contaminados, al tiempo que mantienen las características de baja fricción y los beneficios de las versiones con placas de protección.

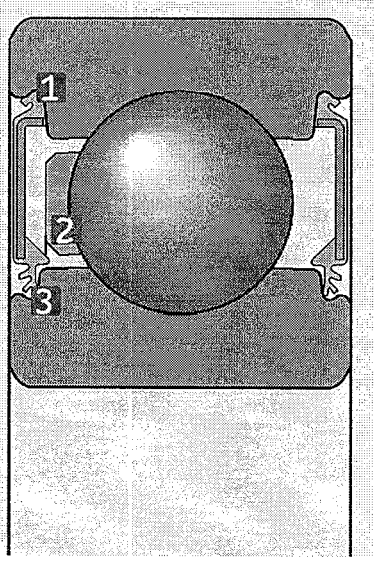
Además del sello RSH E2 existente, el sello de contacto RST de baja fricción amplía la oferta de rodamientos rígidos de bolas sellados a diámetros exteriores superiores a los 70 mm. Los rodamientos sellados ofrecen un par de baja fricción al tiempo que mantienen una alta eficiencia de sellado. La comparación con el sello SKF Explorer se ilustra en el **diagrama 3**.

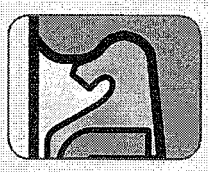
Diagrama 3

Rendimiento del sello RST

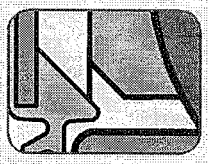


El diseño del sello de contacto RST de baja fricción

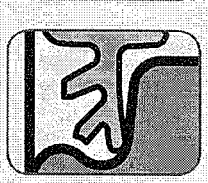




1 El anclaje evita el deslizamiento del sello y la fuga de grasa, en especial en condiciones de rotación del aro exterior.



2 La forma interna especial optimiza la circulación de la grasa dentro del rodamiento, y mejora así el uso del lubricante.



3 El diseño innovador de labio múltiple mejora la protección y permite mayores velocidades de rotación, al tiempo que mantiene un rendimiento de baja fricción.

Diseñados para ofrecer un rendimiento óptimo en el campo

Momento de fricción

Se midió el momento de fricción de un rodamiento SKF energéticamente eficiente con placas de protección en ambos lados en varias condiciones de funcionamiento. En comparación con el momento de fricción de un rodamiento rígido de bolas SKF Explorer con placas de protección, el rodamiento SKF E2 mostró una reducción de la fricción de, al menos, un 40%. Esta reducción se logró gracias a varias características de diseño: la geometría interna de los caminos de rodadura, el tipo de grasa, así como el material polimérico de la jaula, que presenta un coeficiente de fricción más bajo que la jaula convencional de acero. El porcentaje de reducción del momento de fricción puede ser aún mayor si se compara con rodamientos de otros fabricantes (→ **diagrama 4**).

El cálculo del momento de fricción de los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes puede realizarse con las herramientas de cálculo disponibles en línea en *skf.com/bearingcalculator*.

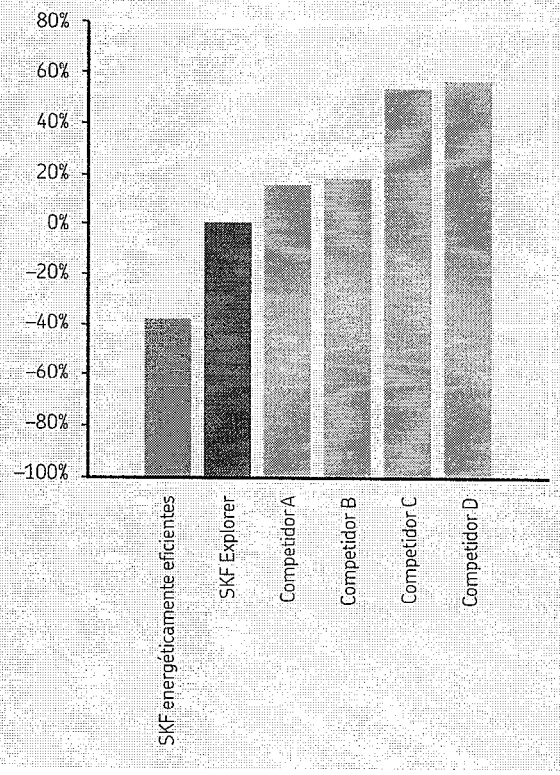
Condiciones recomendadas de funcionamiento para las características de rendimiento mejoradas:

- Carga $P \leq 0{,}125\ C$
- Velocidad $n > 1\,000$ r. p. m.

Diagrama 4

Menor fricción que los rodamientos de la competencia

Condiciones de la prueba: Velocidad: 5000 r. p. m
Tipo de rodamiento: 6306 con placas de protección y juego C3



Capacidad de velocidad

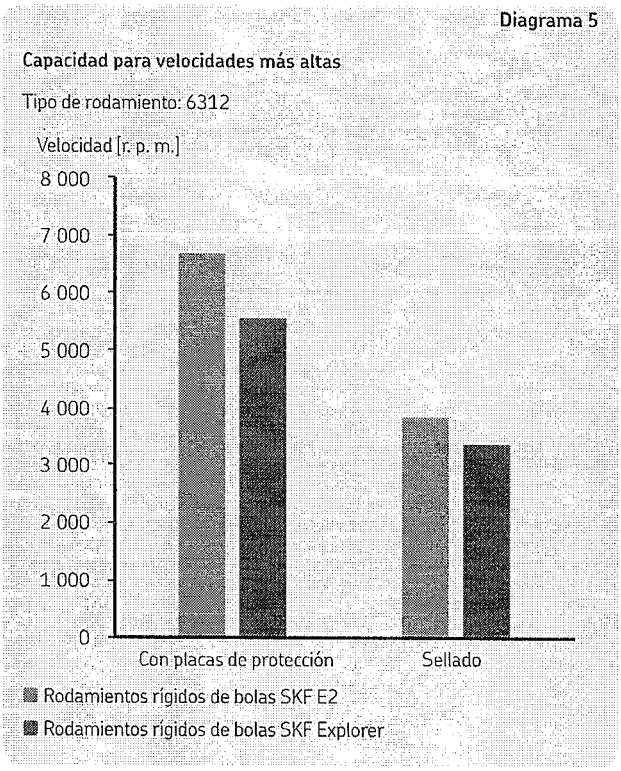
La velocidad a la que pueden funcionar los rodamientos está limitada por la temperatura de funcionamiento.

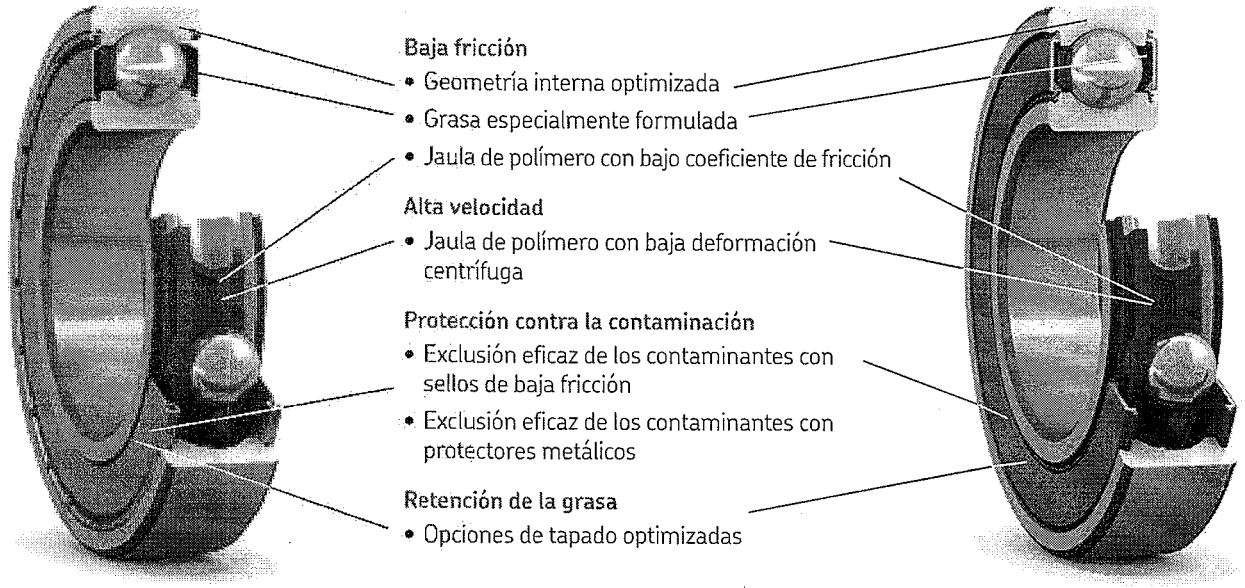
Puesto que los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 funcionan con baja fricción y generan bajos niveles de calor por fricción, son aptos para el funcionamiento a alta velocidad.

La velocidad de referencia está en relación con el comportamiento térmico del rodamiento (velocidad a la cual se alcanza una temperatura determinada según la normativa ISO 15312). La velocidad de referencia es mayor para los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 en comparación con los rodamientos SKF Explorer debido a las temperaturas de funcionamiento más bajas, como resultado de la fricción reducida.

La velocidad límite está en relación con la estabilidad mecánica y la resistencia de los componentes. La velocidad límite es un 15% superior en comparación con los rodamientos SKF Explorer debido a los nuevos sellos de contacto de baja fricción y a que la jaula de polímero tiene una forma menos sensible a la deformación centrífuga (→ **diagrama 5**).

Diagrama 5





Estándares de las dimensiones
Las dimensiones principales de los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 cumplen con la normativa ISO 15, lo que los hace dimensionalmente intercambiables con rodamientos rígidos de bolas del mismo tamaño en la misma serie de dimensiones.

Datos de producto

Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes están disponibles en las series de dimensiones 60, 62 y 63. El surtido actual se indica en la tabla de productos (→ **páginas 10** y **11**). El surtido se ampliará según las exigencias de los clientes. Para obtener la información más actualizada, comuníquese con su representante local de SKF o visite *skf.com/bearings*.

Diseños y versiones

Jaulas

Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes están equipados con una jaula de material polimérico compuesto reforzado con fibra de vidrio y resistente a altas temperaturas, de montaje a presión y centrada respecto de las bolas.

Rodamientos tapados

Según la serie y el tamaño, los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes pueden suministrarse con:

- Placas de protección Z en ambos lados (→ **tabla 1a**)
- Sellos de contacto E2 RSH o RST en ambos lados (→ **tablas 1b**, **1c** y **1d**)

Los rodamientos SKF E2 sellados se suministran con un sello de contacto de baja fricción. El sello está fabricado de caucho de acrilonitrilo butadieno (acrylonitrile-butadiene rubber, NBR) verde, reforzado con una inserción de chapa de acero. El labio del sello, de diseño delgado y flexible, reduce al mínimo el momento de fricción, al tiempo que protege al rodamiento de los contaminantes de manera eficaz. El labio del sello y la superficie de contacto de la ranura del rodamiento se han optimizado para reducir la fricción.

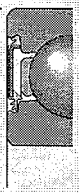
Grasa y vida útil de la grasa

Los rodamientos están rellenos con una grasa SKF especial, de bajo nivel de ruido y fricción (→ **tabla 2**). Los rodamientos están lubricados de por vida y no necesitan mantenimiento[1]).

Bajo las condiciones recomendadas de funcionamiento, la vida útil de los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes tapados está definida, normalmente, por la vida útil de la grasa, que puede calcularse utilizando el **diagrama 6**. El cálculo se basa en una vida útil de la grasa L_{10}. Esta se define como el período al final del cual el 90% de un grupo suficientemente grande de rodamientos aparentemente idénticos siguen lubricados de manera confiable.

Tabla 1

Soluciones de tapado para rodamientos SKF E2

Requisito	Placas de protección	Sellos de contacto		
	a.	b.	c.	d.
				
Dimensiones	Z	RST D >70 mm	E2 RSH D <70 mm	
Baja fricción	+++	++	+	
Alta velocidad	+++	+	+	
Retención de la grasa	o	+++	+++	
Exclusión del polvo	o	++	++	
Exclusión del agua				
estática	–	+++	+++	
dinámica	–	+	+	

Símbolos:
+++ = excelente ++ = muy buena + = buena o = suficiente – = no se recomienda

a. diseño de placa de protección Z
b. diseño de sello RST para D >70 mm
c. diseño de sello E2 RSH para D <25 mm
d. diseño de sello E2 RSH para 25 mm < D <70 mm

Tabla 2

Grasa en rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes

Espesante	Litio
Tipo de aceite base	Aceite sintético
Clase de consistencia NLGI	2
Rango de temperaturas	
[°C]	-50 55 150 190
[°F]	-60 130 300 375

Para obtener más información, consulte el *Catálogo de rodamientos SKF*, página 245

1) No necesitan mantenimiento, en este caso, significa que los rodamientos no deben lubricarse ni antes ni durante el funcionamiento. Sin embargo, a pesar del uso de esta expresión, el ajuste y la función de este producto SKF deben comprobarse como parte de un programa de mantenimiento regular.

La vida útil de la grasa depende principalmente de los siguientes factores:

- la temperatura de funcionamiento;
- la velocidad;
- la carga

El diagrama 6 ofrece cálculos de la vida útil de la grasa basados en la temperatura y velocidad de funcionamiento. Tiene validez para cargas livianas (P ≤0,05 C) y rodamientos en un eje horizontal. Para los rodamientos con cargas más elevadas, la vida útil de la grasa se reduce. Los factores de reducción adecuados se indican en la **tabla 3**. Para los rodamientos en un eje vertical, la vida útil de la grasa se debe reducir a la mitad.

La velocidad se considera utilizando un factor de velocidad A:

$A = n\, d_m$

donde

A = factor de velocidad [mm/min]
n = velocidad de rotación [r. p. m.]
d_m = diámetro medio del rodamiento [mm]
$= 0{,}5\,(d + D)$

Tabla 3

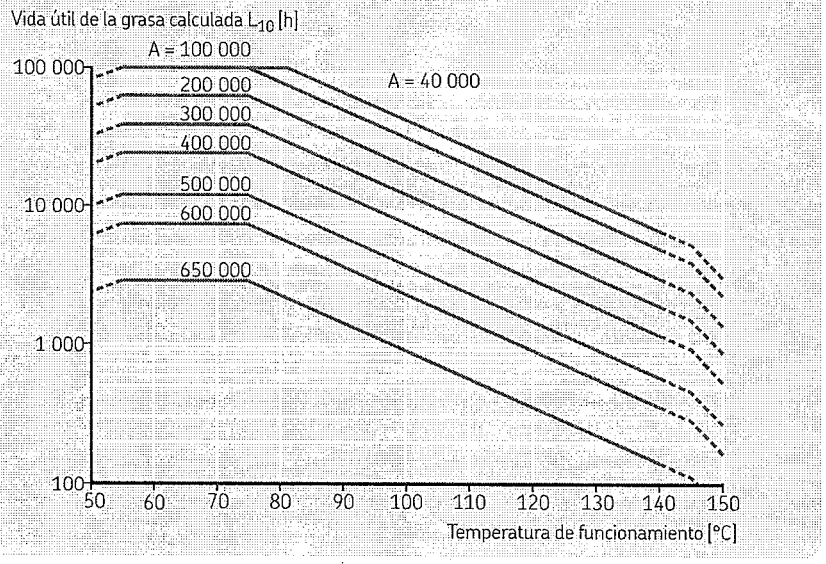
Factores de reducción de la vida útil de la grasa, según la carga

Carga P	Factor de reducción
≤0,05 C	1
0,1 C	0,7
0,125 C	0,5
0,25 C	0,2

Para hacer ajustes para otras condiciones de funcionamiento, consulte las recomendaciones del *Catálogo de rodamientos SKF* o comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SKF.

Diagrama 6

Vida útil de la grasa para rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes para una carga P = 0,05 C



Límites de temperatura

La temperatura de funcionamiento admisible para los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 está limitada por la jaula y los sellos. Cuando se prevean temperaturas fuera del rango admisible, comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SKF.

Jaulas: el rango de temperaturas de funcionamiento admisible para las jaulas de polímero es de -40 a 120 °C *(de -40 a 250 °F)*. Este rango ofrece una vida útil de envejecimiento de la jaula de 10.000 horas. Para obtener más detalles, consulte el *Catálogo de rodamientos SKF*.

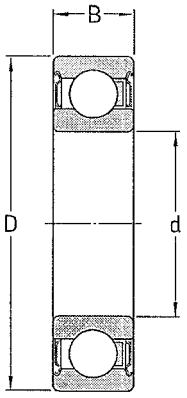
Sellos: el rango de temperaturas de funcionamiento admisible para los sellos de NBR es de -40 a 100 °C *(-40 a 210 °F)*. Se pueden soportar temperaturas de hasta 120 °C *(250 °F)* durante períodos breves.

Designaciones e identificación del paquete

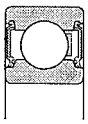
Las designaciones de los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes siguen el sistema de designación básica de SKF. Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes se suministran en una caja marcada con el nombre "rodamientos SKF energéticamente eficientes".

Rodamientos rígidos de bolas SKF E2 tapados

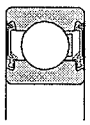
d 5 – 15 mm



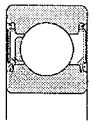
2Z



2RSH para D ≤25 mm



2RSH para 25 mm < D ≤70 mm



2RST para D >70 mm

Dimensiones principales			Capacidad de carga básica dinámica	estática	Carga límite de fatiga	Velocidades nominales Velocidad de referencia	Velocidad límite	Masa	Designaciones
d	D	B	C	C_0	P_u				
mm			kN		kN	r. p. m.		kg	–
5	16	5	1,14	0,38	0,016	104 000	55 000	0,005	E2.625-2Z
	19	6	2,21	0,95	0,040	90 000	47 000	0,009	E2.635-2Z
6	19	6	2,21	0,95	0,040	90 000	47 000	0,008	E2.626-2Z
	19	6	2,21	0,95	0,040	–	28 000	0,008	E2.626-2RSH
7	19	6	2,21	0,95	0,040	90 000	47 000	0,008	E2.607-2Z
	19	6	2,21	0,95	0,040	–	28 000	0,008	E2.607-2RSH
	22	7	3,32	1,37	0,060	80 000	42 000	0,013	E2.627-2Z
	22	7	3,32	1,37	0,060	–	25 000	0,012	E2.627-2RSH
8	22	7	3,32	1,37	0,060	80 000	42 000	0,012	E2.608-2Z
	22	7	3,32	1,37	0,060	–	24 000	0,012	E2.608-2RSH
	24	8	3,71	1,66	0,072	75 000	37 000	0,017	E2.628-2Z
9	24	7	3,71	1,66	0,072	75 000	37 000	0,014	E2.609-2Z
	24	7	3,71	1,66	0,072	–	21 000	0,014	E2.609-2RSH
	26	8	4,62	1,93	0,080	70 000	36 000	0,020	E2.629-2Z
	26	8	4,62	1,93	0,080	–	21 000	0,019	E2.629-2RSH
10	26	8	4,62	1,93	0,080	70 000	36 000	0,019	E2.6000-2Z
	26	8	4,62	1,93	0,080	–	20 000	0,018	E2.6000-2RSH
	30	9	5,07	2,32	0,098	61 000	32 000	0,032	E2.6200-2Z
	30	9	5,07	2,32	0,098	–	19 000	0,032	E2.6200-2RSH
	35	11	8,32	3,4	0,143	55 000	29 000	0,053	E2.6300-2Z
	35	11	8,32	3,4	0,143		17 000	0,053	E2.6300-2RSH
12	28	8	5,07	2,32	0,098	66 000	33 000	0,022	E2.6001-2Z
	28	8	5,07	2,32	0,098	–	19 000	0,021	E2.6001-2RSH
	32	10	7,02	3,10	0,132	55 000	29 000	0,037	E2.6201-2Z
	32	10	7,02	3,10	0,132	–	17 000	0,036	E2.6201-2RSH
	37	12	9,95	4,15	0,176	49 000	25 000	0,060	E2.6301-2Z
	37	12	9,95	4,15	0,176	–	16 000	0,059	E2.6301-2RSH
15	32	9	5,53	2,75	0,118	55 000	28 000	0,030	E2.6002-2Z
	32	9	5,53	2,75	0,118	–	15 000	0,029	E2.6002-2RSH
	35	11	7,80	3,75	0,160	47 000	25 000	0,045	E2.6202-2Z
	35	11	7,80	3,75	0,160	–	14 000	0,046	E2.6202-2RSH
	42	13	11,40	5,30	0,224	41 000	21 000	0,083	E2.6302-2Z
	42	13	11,40	5,30	0,224	–	13 000	0,081	E2.6302-2RSH

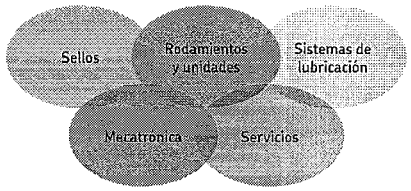
Para obtener más información sobre las dimensiones de los rodamientos y los diámetros de los resaltes, consulte las tablas de productos para rodamientos rígidos de una hilera de bolas tapados en *skf.com/bearings*.

Rodamientos rígidos de bolas SKF E2 tapados

d 17 – 80 mm

Dimensiones principales			Capacidad de carga básica dinámica	estática	Carga límite de fatiga	Velocidades nominales Velocidad de referencia	Velocidad límite	Masa	Designaciones
d	D	B	C	C_0	P_u				
mm			kN		kN	r. p. m.		kg	–
17	35	10	5,85	3	0,127	49 000	25 000	0,039	E2.6003-2Z
	35	10	5,85	3	0,127	–	15 000	0,038	E2.6003-2RSH
	40	12	9,56	4,75	0,2	41 000	21 000	0,065	E2.6203-2Z
	40	12	9,56	4,75	0,2	–	13 000	0,065	E2.6203-2RSH
	47	14	13,8	6,55	0,275	37 000	19 000	0,12	E2.6303-2Z
	47	14	13,8	6,55	0,275	–	12 000	0,112	E2.6303-2RSH
20	42	12	9,36	5	0,212	41 000	21 000	0,069	E2.6004-2Z
	42	12	9,36	5	0,212	–	12 000	0,067	E2.6004-2RSH
	47	14	12,7	6,55	0,28	35 000	19 000	0,11	E2.6204-2Z
	47	14	12,7	6,55	0,28	–	11 000	0,10	E2.6204-2RSH
	52	15	16,3	7,8	0,34	34 000	18 000	0,15	E2.6304-2Z
	52	15	16,3	7,8	0,34	–	11 000	0,143	E2.6304-2RSH
25	47	12	11,1	6,1	0,26	35 000	18 000	0,08	E2.6005-2Z
	47	12	11,1	6,1	0,26	–	11 000	0,077	E2.6005-2RSH
	52	15	13,8	7,65	0,325	30 000	16 000	0,13	E2.6205-2Z
	52	15	13,8	7,65	0,325	–	10 000	0,13	E2.6205-2RSH
	62	17	22,9	11,6	0,49	28 000	15 000	0,23	E2.6305-2Z
30	55	13	12,7	7,35	0,31	30 000	15 000	0,12	E2.6006-2Z
	62	16	19,5	11,2	0,475	26 000	14 000	0,20	E2.6206-2Z
	72	19	28,1	15,6	0,67	22 000	12 000	0,36	E2.6306-2Z
35	62	14	15,3	9,15	0,39	26 000	13 000	0,15	E2.6007-2Z
	72	17	25,5	15,3	0,64	22 000	12 000	0,30	E2.6207-2Z
	72	17	25,5	15,3	0,64	–	7 300	0,28	E2.6207-2RST
	80	21	33,8	19	0,83	20 000	11 000	0,48	E2.6307-2Z
40	68	15	15,9	9,65	0,405	24 000	12 000	0,19	E2.6008-2Z
	80	18	30,7	18,6	0,78	20 000	11 000	0,38	E2.6208-2Z
	80	18	30,7	18,6	0,78	–	6 500	0,35	E2.6208-2RST
	90	23	41	24	1,02	18 000	10 000	0,65	E2.6308-2Z
45	85	19	32,5	20,4	0,865	18 000	10 000	0,43	E2.6209-2Z
	85	19	32,5	20,4	0,865	–	5 800	0,40	E2.6209-2RST
	100	25	52,7	31,5	1,34	16 000	9 000	0,87	E2.6309-2Z
50	110	27	62,4	38	1,63	15 000	8 000	1,12	E2.6310-2Z
55	100	21	42,3	27,5	1,16	–	5 000	0,58	E2.6211-2RST
	120	29	71,5	45	1,9	13 000	7 000	1,41	E2.6311-2Z
	120	29	71,5	45	1,9	–	4 400	1,35	E2.6311-2RST
60	130	31	81,9	52	2,2	12 000	6 700	1,78	E2.6312-2Z
	130	31	81,9	52	2,2	–	3 900	1,70	E2.6312-2RST
65	140	33	93,6	60	2,5	11 000	5 300	2,17	E2.6313-2Z
70	150	35	104	68	2,75	11 000	5 000	2,63	E2.6314-2Z
75	160	37	114	76,5	3,05	10 000	4 500	3,14	E2.6315-2Z
80	170	39	124	86,5	3,25	9 500	4 300	3,75	E2.6316-2Z

Para obtener más información sobre las dimensiones de los rodamientos y los diámetros de los resaltes, consulte las tablas de productos para rodamientos rígidos de una hilera de bolas tapados en *skf.com/bearings*.



El poder del conocimiento industrial

Gracias a una combinación de productos, personal y conocimientos específicos sobre aplicaciones, SKF proporciona soluciones innovadoras a los fabricantes de equipos y centros de producción de las principales industrias del mundo. La experiencia de SKF en múltiples sectores nos permite ofrecer el programa de Gestión del ciclo de vida, un método de eficacia demostrada para mejorar la confiabilidad del equipo, optimizar la eficiencia energética y operativa, y reducir el costo total de propiedad.

Somos especialistas en rodamientos y unidades, sellos, sistemas de lubricación y mecatrónica, además de ofrecer una amplia gama de servicios que van desde el diseño informático en 3D hasta el monitoreo de condición basado en la nube y servicios de gestión de activos.

La presencia global de SKF garantiza a nuestros clientes unos estándares de calidad uniformes y la disponibilidad mundial de los productos. Nuestra presencia local proporciona acceso directo a la experiencia, los conocimientos y el ingenio del personal de SKF.



SKF BeyondZero es algo más que nuestra estrategia climática para un entorno sostenible: es nuestro mantra; una forma de pensar, innovar y actuar.

Al ofrecer a nuestros clientes el portfolio de productos y servicios de SKF BeyondZero (con características de rendimiento ambiental mejoradas) podremos reducir el impacto medioambiental negativo de nuestras operaciones y, al mismo tiempo, aumentar nuestra contribución medioambiental positiva.

Para que un producto, servicio o solución se incluya en el portfolio de productos SKF BeyondZero, debe ofrecer grandes beneficios ambientales sin comprometer el medioambiente.

Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes (E2) están incluidos en la cartera SKF BeyondZero, porque su fricción reducida ayuda a disminuir el consumo de energía y grasa, lo que a su vez ayuda a reducir las emisiones de dióxido de carbono en comparación con los rodamientos convencionales.

skf.com | skf.com/dgbb

® SKF, SKF Explorer y BeyondZero son marcas registradas del Grupo SKF.

™ SKF EnCompass es una marca del Grupo SKF.

© Grupo SKF 2015
El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

PUB BU/P2 6692/3 ES · Abril 2015

Algunas imágenes se utilizan bajo licencia de Shutterstock.com

SKF®

EPOXI-POLIAMIDA

Ideal para proteger y decorar estructuras de concreto, madera y metal en ambientes que requieran un alto grado de asepsia

DESCRIPCIÓN

Pintura epóxica base solvente de dos componentes, que con la mezcla apropiada de ambos proporciona una película con buena adherencia y flexibilidad, resistente al agua, ácidos débiles, sales, álcalis, derivados del petróleo y disolventes aromáticos. Asimismo es el componente B del Primer Epóxico Verde Ref.10046.

USOS

La pintura Epóxi-Poliamida es ideal para proteger y decorar estructuras de concreto, asbesto-cemento, madera y metal en ambientes que requieran un alto grado de asepsia, buena resistencia química o estén expuestos a una alta humedad. Se usa en lugares como hospitales, industrias de alimentos o de productos farmacéuticos que requieren cumplir con normas de higiene. También es usado en el interior de tanques o tuberías que almacenen agua potable, aguas industriales o residuales, salmueras, derivados del petróleo y soluciones ácidas o alcalinas débiles (se recomienda realizar consulta previa al asesor técnico Pintuco®). Tenga en cuenta que únicamente en ambientes interiores este producto puede ser utilizado sin pintura de acabado, teniendo en cuenta que puede presentar cambio en el color dependiendo del tipo de luz al que se encuentre expuesto o si la humedad del concreto es mayor al 5%. En ambientes exteriores requiere de pintura de acabado para evitar la decoloración y entizamiento con el sol. Cuando se usa este componente en el Primer Epóxico Verde Ref.10046 no es apto para almacenamiento de agua potable.

VENTAJAS Y BENEFICIOS

- ✓ Ideal para almacenamiento de agua potable
- ✓ Alta resistencia química y a la humedad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROPIEDAD	RANGO		UNIDADES
Gravedad especifica (varía según color)	1.43	1.51	Grs/cc
Sólidos por volumen (varían según el color)	45	50	%
Espesor seco recomendado	50	75	Micrones
Rendimiento teórico a 25 micrones película seca	67	75	m^2/galón
Acabado	Semi-brillante		
Punto de chispa componente	Componente A: 58° C	Componente B: 55° C	TCC
Ajustador recomendado	10015601		

VOC	Componente A: 420-470	Componente B: 447	Grs/litro (ASTM D-3960)

INSTRUCCIONES DE USO

Preparación de la Superficie

La superficie debe estar libre de humedad, polvo, mugre, grasa, cera, pintura deteriorada y óxido. Los metales en ambientes de moderada a baja agresividad, pueden prepararse con herramientas manuales o mecánicas (SSPC-SP2 y SP3). En ambientes agresivos deben ser preparados con chorro abrasivo mínimo a grado comercial con remoción completa de la escama de laminación (SSPC-SP6, estándar Sueco SA-2) o cerca de metal blanco (SSPC-SP10). En maderas selle bien con una mano de Epoxi-Poliamida diluida al 20% por volumen con Ajustador Pintuco® Ref. 21135. El concreto y asbesto-cemento deben ser neutralizados con una solución de ácido muriático al 5%; y en los pisos en concreto muy lisos debe darse chorro abrasivo o tratamiento con escariadoras para garantizar la adherencia. En repintes sobre pinturas epóxicas en buenas condiciones, lije para eliminar el brillo y limpie bien. Elimine completamente las pinturas deterioradas. Tenga en cuenta que las pinturas no epóxicas o en malas condiciones deben ser eliminadas completamente con Removedor Pintuco® Ref. 1020 o por otros medios y se trata la superficie según su tipo.

Preparación del Producto y Aplicación

Revuelva bien con espátula limpia cada componente hasta obtener su completa uniformidad. Para la pintura Epóxi-Poliamida mezcle 3 partes por volumen del componente A con 1 parte por volumen del componente B, y para el Primer Epóxico Verde Ref.10046 mezcle 4 partes por volumen del componente A con una parte por volumen del componente B. Revuelva bien con una espátula limpia hasta obtener una mezcla uniforme. Deje la mezcla en reposo durante 15 a 20 minutos antes de iniciar la aplicación. Prepare únicamente la cantidad de mezcla que va a utilizar, y aplique antes de 8 horas para evitar que el producto pierda sus propiedades. Tenga en cuenta que de la exactitud de la mezcla dependen las propiedades de la pintura aplicada. En la preparación del producto tenga en cuenta la siguiente dilución según el tipo de equipo de aplicación:

EQUIPOS DE APLICACIÓN	AJUSTADOR PINTUCO REF. 21135
Pistola Convencional	Diluir al 10% por volumen
Brocha o pistola sin aire	Diluir al 5% por volumen

Aplique de dos o tres manos (capas) para obtener el espesor seco recomendado, dejando secar de 6 a 15 horas entre manos (capas) a temperatura ambiente (25°C), pasado este tiempo lije suavemente para eliminar el brillo y promover adherencia. El tiempo de secado al tacto es de 2 a 4 horas y el tiempo de secado total es de 72 horas a temperatura ambiente (25°C). Tenga en cuenta que los tiempos de secado mencionados pueden variar de acuerdo con la temperatura ambiental y el espesor de película aplicado. Para obtener el máximo comportamiento, la temperatura de curado debe ser mayor a 10°C. Para utilizar la Epoxi-Poliamida en inmersión es recomendable dejarla secar por 7 días. Lave con Ajustador Pintuco® Ref.21135 los equipos de aplicación. No agregue otros componentes diferentes a los indicados en esta etiqueta.

RENDIMIENTO

22,3 - 25 m2 / galón a 75 micrones de película seca. El rendimiento práctico depende del tipo de superficie, su preparación, el método de aplicación, las condiciones ambientales y el espesor requerido.

PRESENTACIONES

0,25 Galones - 0,94 Litros
Caneca – 4.5 Galones

CÓDIGOS

REFERENCIA	EBS
113.229 GALÓN	10012006 1/4 de Galón
NARANJA 113.256	10012933 Galón
OCRE 113.251	10012932 Galón
NEGRA 113.249	10012930 Galón
ROJO OXIDO 113.248	10012929 Galón
VERDE	10012928 Galón

REFERENCIA	EBS
BLANCO 113.243	10703151 kit
	10344427 Caneca
	10012925 Galón
GRIS OSCURO 113.246	10010360 Galón
AZUL 113.245	10012927 Galón
GRIS 113.258	10012926 Galón

ESTABILIDAD DEL PRODUCTO

La estabilidad del producto en el envase es de 12 meses contados a partir de la fecha de fabricación indicada en el código de barras. Pasado este tiempo el producto puede estar en buen estado, pero se recomienda su revisión por parte del Servicio Técnico Pintuco®. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible siguiendo las recomendaciones de almacenamiento.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y ALMACENAMIENTO

Mantenga fuera del alcance de los niños. No ingiera el producto. Evite el contacto con la piel o los ojos y la inhalación de los vapores usando equipos apropiados de seguridad como guantes, gafas de seguridad y mascara de cartucho para solventes orgánicos. No consuma alimentos mientras manipula el producto. Aplique en un lugar con buena ventilación, alejado de toda fuente de calor, ya que el producto desprende vapores que podrían entrar en combustión en presencia de chispas, llamas o cualquier otra fuente de ignición. Mantenga el recipiente bien tapado mientras no esté utilizando el producto. Almacene en los recipientes originales cerrados, lejos de toda fuente de ignición, bajo techo en un área fresca, seca y bien ventilada, a una temperatura inferior a 30°C. En caso de contacto del producto con fuentes de calor o expuestos al fuego, use agentes extintores de polvo químico seco. No vierta el producto en desagües, sobre el suelo, en quebradas o ríos. En caso de escape o derrame recoja el material en recipientes para evitar la contaminación de las fuentes de agua o alcantarillados. Disponga de los residuos respetando las normas y regulaciones locales. Para retirar (desprender) el producto (aplicado) que este seco utilice gafas de seguridad y mascarilla para material particulado (polvos). Para mayor información consulte la hoja de seguridad del producto.

PRIMEROS AUXILIOS

En caso de salpicadura del producto en los ojos, aplique agua corriente durante 15 minutos, no aplique agua a presión, solo deje que fluya en el ojo. Luego consulte al médico. En caso de contacto del producto con la piel, lave con abundante agua y jabón común. Si presenta irritación consulte al médico. En caso de ingestión, no administre

ninguna sustancia, no induzca el vómito, consulte inmediatamente al médico y lleve la etiqueta donde se identifica el producto ingerido. Si al manipular el producto, presenta malestar, salga a una zona ventilada y retírese la ropa que tenga impregnada del producto.

INFORMACIÓN Y ASESORÍA

Para mayor información, otros usos o asesoría, consulte al Asesor Técnico a al área de Servicio al cliente 018000 111 247 ó desde Medellín 325 25 23.

NOTAS LEGALES:
Toda la información contenida en esta ficha no constituye garantía expresa o implícita sobre el comportamiento del producto, porque las condiciones de uso, preparación de superficie, aplicación y almacenamiento están fuera de nuestro control. El empleo de este producto en usos y/o condiciones diferentes a las expresadas en esta ficha técninca, queda a riesgo del comprador, aplicador y/o usuario. Pintuco Colombia S.A. se reserva el derecho de modificar esta literatura técnica sin previo aviso, sin que esto signifique disminución de la calidad de los productos. Para otros usos, asesoría o información, se recomienda consultar previamente con al área de servicio técnico. La garantía de resultados depende de las condiciones específicas de aplicación.

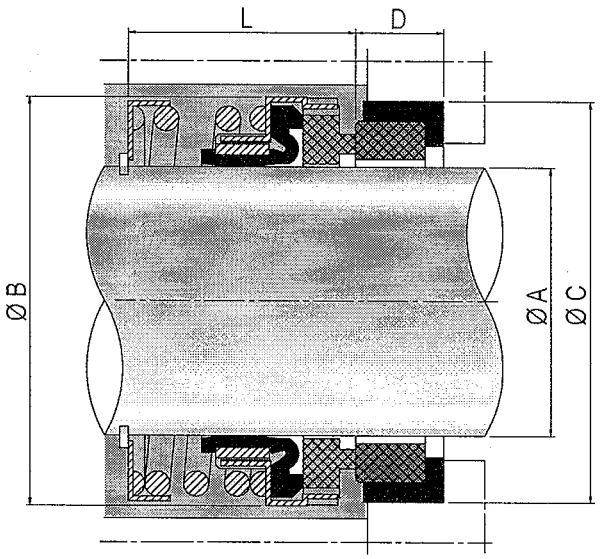
Este producto fue elaborado por Pintuco Colombia S.A., cuyo sistema de gestión de calidad / Ambiental / Seguridad y Salud Ocupacional está certificado conforme a la norma ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y NTC-OHSAS 18001:2007 y acorde con los lineamientos de responsabilidad integral.

SEALCO
SELLADO DE FLUIDOS

TIPO 21 SELLO FUELLE DE GOMA
TYPE 21 RUBBER BELLOW SEAL



+ Diseñado para sellar fluidos no abrasivos tales como:Agua doméstica, de riego, minería y otras similares. El modelo mejorado (Silicio, Silicio y Viton®) es apropiado para fluidos abrasivos y químicos medianamente agresivos.
+ *Heavy duty Mechanical Seal for rotary and centrifugal pump application, single acting and positive drive. Universal seal for general applications. Silicon and tungsten carbide let seal abrasives and slurries.*



MATERIALES

- **CUERPO DEL SELLO:** AISI 304.
- **CARA ROTATORIA:** Carbón , Carburo de Silicio (RB), Carburo de Tungsteno (Ni).
- **ASIENTO ESTACIONARIO:** Ceramica, Carburo de Silicio (RB), Carburo de Tungsteno (Ni).
- **ELASTÓMEROS:** Buna, Viton®, EPR.
- **RESORTES:** AISI 302.

MATERIALS

- ***SEAL BODY:*** *AISI 304.*
- ***ROTARY FACES:*** *Carbon, Silicon Carbide (RB), Tungsten Carbide (Ni).*
- ***STATIONARY SEAT:*** *Ceramic, Silicon Carbide (RB), Tungsten Carbide (Ni).*
- ***ELASTOMERS:*** *Buna, Viton®, EPR.*
- ***SPRINGS:*** *AISI 302.*

RANGOS DE OPERACIÓN

PRESIÓN: Hasta 180 psig (12 bar)
TEMPERATURA:
Hasta 212°F (100 °C) para Buna
Hasta 400°F (204 °C) para Viton®
VELOCIDAD: 2950 fpm (15m/s)

OPERATING RANGES

PRESSURE: *Up to 180 psig (12 bar)*
TEMPERATURE:
Up to 212°F (100 °C) for Buna
Up to 400°F (204 °C) for Viton®
VELOCITY: *2950 fpm (15m/s)*

VENTAJAS

- Diseño simple
- Fácil de instalar
- Adaptable a la mayoría de bombas

BENEFITS

- *Simple design*
- *Easy installation*
- *Fits to most popular pumps*

Viton® es una marca registrada de DuPont.

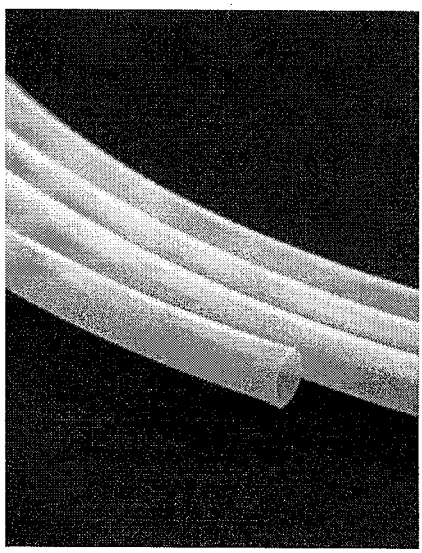
EJE *SHAFT* Ø A		DIAMETRO EXTERIOR *OUTSIDE DIAMETER* Ø B		CAJA *COUNTERBORE* Ø C		ALTURA ASIENTO *SEAT HEIGTH* D		LONGITUD DE OPERACION *OPERATING LENGTH* L	
Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm
3/8"	10	0.807"	20.50	0.875"	22.23	0.284"	7.21	0.812"	20.62
1/2"	12	0.886"	22.50	1.000"	25.40	0.312"	7.93	0.812"	20.62
5/8"	14/16	1.043"	26.50	1.250"	31.75	0.405"	10.28	0.875"	22.22
3/4"	18	1.260"	32.00	1.375"	34.93	0.405"	10.28	0.875"	22.22
7/8"	20/22	1.340"	34.00	1.500"	38.10	0.405"	10.28	0.937"	23.80
1"	24/25	1.575"	40.00	1.625"	41.28	0.437"	11.10	1.000"	25.40
1 1/8"	28	1.654"	42.00	1.750"	44.44	0.437"	11.10	1.062"	26.97
1 3/16"	30	1.850"	47.00	1875"	47.63	0.437"	11.10	1.062"	26.97
1 1/4"	32	1.850"	47.00	1.875"	47.63	0.437"	11.10	1.062"	26.97
1 3/8"	33/35	2.008"	51.00	2.000"	50.80	0.437"	11.10	1.125"	28.58
1 1/2"	38	2.165"	55.00	2.125"	53.98	0.437"	11.10	1.125"	28.58
1 5/8"	40	2.244"	57.00	2.375"	60.33	0.500"	12.70	1.375"	34.93
1 3/4"	43/44	2.421"	61.50	2.500"	63.50	0.500"	12.70	1.375"	34.93
1 7/8"	45	2.579"	65.50	2.625"	66.68	0.500"	12.70	1.500"	38.10
2"	48/50	2.657"	67.50	2.750"	69.85	0.500"	12.70	1.500"	38.10
2 1/8"	53	2.835"	72.00	3.000"	76.20	0.562"	14.28	1.688"	42.88
2 1/4"	55	3.071"	78.00	3.125"	79.38	0.562"	14.28	1.688"	42.88
2 3/8"	58/60	3.150"	80.00	3.250"	82.55	0.562"	14.28	1.812"	46.02
2 1/2"	63	3.268"	83.00	3.375"	85.73	0.562"	14.28	1.812"	46.02
2 5/8"	65	3.465"	88.00	3.375"	85.73	0.625"	15.90	1.937"	49.20
2 3/4"	68/70	3.622"	92.00	3.500"	88.90	0.625"	15.90	1.937"	49.20
2 7/8"	73	3.740"	95.00	3.750"	95.25	0.625"	15.90	2.062"	52.37
3"	75	3.898"	99.00	3.875"	98.43	0.625"	15.90	2.062"	52.37

Medidas en milímetros / *Dimensions in milimeters*
Medidas en pulgadas / *Dimensions in inches*

merefsa
meet your silicone

PTFE

Tubería fina de PTFE, PFA y FEP



Las principales propiedades de los tubos fabricados con resinas de fluoropolímeros, en concreto de PTFE, son su excelente resistencia química, térmica (-70ºC +260ºC), biocompatibilidad, superficie extremadamente lisa con bajísimo coeficiente de fricción, buen aislante eléctrico, material ignífugo, y la propia antiadherencia del PTFE. Estas propiedades de la tubería de PTFE hacen que sea uno de los tubos más versátiles existentes en el mercado.

Las tuberías en PFA tienen la propiedad de ser muy transparentes lo que las hace ideales para aplicaciones como indicadores de nivel, etc.

Los tubos en FEP tienen la particularidad de ser termosoldables con otros fluoropolímeros, pero tienen menor resistencia térmica (máximo de +204 ºC).

Podemos suministrar este tipo de tubería fina de PTFE desde 0,25 mm hasta 25 mm de diámetro interior. Nuestras mangueras de PTFE con refuerzo exterior metálico, aramida y poliamida pueden ser suministradas en rollos completos o como piezas a medida con terminaciones racoradas. Bajo pedido podemos suministrar los tubos de PTFE, PFA y FEP coloreados a medida.

En stock permanente, disponemos de una amplia gama de medidas de tubería fina de PTFE y mangueras de PTFE.

	TALENTO HUMANO / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código	FTH.126
		Versión	3
	FORMATO PERMISO TRABAJO		Página 1 de 2

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO		HORA		LUGAR	

PERMISO CONCEDIDO A LOS TRABAJADORES (NOMBRE, CARGO, UNIDAD, EPS "SALUD", AFP "PENSIÓN", ARL "RIESGOS")

NOMBRE	CARGO	UNIDAD	EPS	AFP	ARL

TIPO DE TRABAJO:

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA:

ALTURA APROXIMADA A LA CUAL SE VA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD:

PERMISO VALIDO DESDE:	FECHA		HORA:		HASTA:	FECHA		HORA:	

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO - ATS

SECUENCIA ORDENADA DE PASOS (procedimiento)	PELIGRO (Fuente)	CONSECUENCIAS	"CONTROLES REQUERIDOS (Preventivos, Protectivos y Reactivos)"	CARGO RESPONSABLE

LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y LOS SIGUIENTES SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS, DEBERÁN SER UTILIZADOS POR LOS TRABAJADORES DURANTE LA LABOR (MARQUE CON X)

CASCO CON BARBUQUEJO		ESLINGA CON ABSORVEDOR DE IMPACTOS		KIT DE RESCATE	
GAFAS DE SEGURIDAD		ESLINGA DE POSICIONAMIENTO		AUTORRETRACTIL	
GUANTES ANTIDESLIZANTES		MOSQUETON DE CIERRE AUTOMATICO		SILLA PARA TRABAJO EN SUSPENSIÓN	
PROTECCION AUDITIVA		ANCLAJE PORTATIL (TIEE OF)		ANDAMIOS	
PROTECCIÓN RESPIRATORIA		LINEA DE VIDA PORTATIL		ESCALERA EXTENSIBLE	
BOTAS ANTIDESLIZANTES		PRETALES		ESCALERA TIJERA	
ARNES DE CUERPO COMPLETO (MULTIPROPÓSITO O DIELÉCTRICO, SEGÚN APLIQUE)		DESCENDEDORES		OTRO(S):	

	TALENTO HUMANO / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código	FTH.126
		Versión	3
	FORMATO PERMISO TRABAJO EN ALTURAS		Página 2 de 2

HERRAMIENTAS A UTILIZAR:

PREPARACIÓN DEL AREA (MARQUE CON X)	SI	NO	N.A.
SE HA INSTALADO SENALIZACION PREVENTIVA QUE DELIMITE EL AREA DE TRABAJO (CINTA, CONOS, SENALES TUBULARES O POLISOMBRAS, DE TAL MANERA QUE SE PUEDA AISLAR O RESTRINGIR LA ZONA Y NO SE PERMITA EL PASO DE PERSONAS O VEHÍCULOS AJENOS A LA			
EL TRABAJO EN ALTURAS MÍNIMO LO VAN A REALIZAR DOS TRABAJADORES O EJECUTORES			
LOS TRABAJADORES ESTAN CERTIFICADOS EN ALTURAS (CURSO AVANZADO Y/O RE-ENTRENAMIENTO VIGENTE)			
LOS TRABAJADORES ESTAN APTOS PARA DESARROLLAR LA LABOR (ESTADO DE SALUD Y CON CONCEPTO MEDICO VIGENTE)			
LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS A UTILIZAR EN LA LABOR SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES			
LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR EN LA LABOR SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES			
LOS TRABAJADORES REVISAN LOS ACCESOS AL AREA DE TRABAJO Y LOS REQUERIMIENTOS DE RESCATE EN CASO DE PRESENTARSE UNA EMERGENCIA			
LOS TRABAJADORES REALIZAN EL PERMISO DE TRABAJO EN EL LUGAR A INTERVENIR			
LOS TRABAJADORES REALIZAN EL ANALISIS DE TRABAJO SEGURO Y LO SOCIALIZAN ANTES DE INICIAR LA LABOR			
EL LUGAR DONDE REALIZARÁ LA TAREA TIENE INSTALADA LA LÍNEA DE VIDA O UNA ESTRUCTURA DONDE EL TRABAJADOR PUEDE ASEGURARSE			
SE TIENEN EN CUENTA MEDIDAS DE TRABAJO SEGURAS PARA ADELANTAR LABORES EN CERCANIAS A LINEAS Y/O EQUIPOS ELECTRICOS ENERGIZADOS			
EN CASO DE TRABAJAR EN ESPACIOS CONFINADOS (CERRADOS) O TRABAJOS EN CALIENTE (TRABAJOS DONDE SE EMITE CHISPAS O FUEGO), SE REALIZAN LAS CONSULTAS PREVENTIVAS RESPECTIVAS, INCLUYENDO OTROS PERMISOS CON REQUERIMIENTOS ESPECIALES.			

VERIFICAR Y/O CONSULTAR LAS LÍNEAS DE EMERGENCIA DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DE RESCATE EVALUADO EN EL AREA DE TRABAJO:
LÍNEA DE EMERGENCIA:_____ LÍNEA DE PORTERÍA:_____ OTRA LÍNEA :_____

FIRMA DE LOS TRABAJADORES (EJECUTORES) (NOMBRE, FIRMA Y NRO. DE CEDULA)
"HE SOCIALIZADO EL ANALISIS DE RIESGOS, COMPRENDO LAS PRECAUCIONES QUE DEBEN SER TOMADAS Y ME COMPROMETO A DESARROLLAR EL TRABAJO CUMPLIENDO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS, PROCURANDO EL AUTOCUIDADO, CUMPLIENDO PROCEDIMIENTOS Y EVITANDO ACTOS INSEGUROS, ASI COMO REPORTAR CUALQUIER DAÑO DE EQUIPOS O INCIDENTES Y/O ACCIDENTES PRESENTADOS"

NOMBRE	FIRMA	CEDULA

OBSERVACIONES

TRABAJADORES O EJECUTORES:

SUPERVISOR Y/O JEFE (EMISOR)

FIRMA DEL SUPERVISOR Y/O JEFE (EMISOR) (NOMBRE, FIRMA Y NRO. DE CEDULA)
"PERSONALMENTE HE VERIFICADO LA PREPARACION DE LOS EQUIPOS Y/O ÁREA PARA EL TRABAJO Y LO CONSIDERO SEGURO PARA PROCEDER CON SU EJECUCIÓN Y ME COMPROMETO A VELAR PARA QUE SE MANTENGAN DURANTE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE PERMISO, CON EL OBJETIVO DE EVITAR QUE OCURRAN ACCIDENTES Y/O INCIDENTES A LAS PERSONAS, EQUIPOS, INSTALACIONES, MEDIO AMBIENTE."

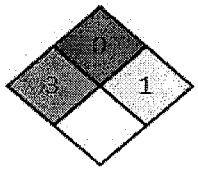
NOMBRE	FIRMA	CEDULA

ASEQUIMICOS S.A.

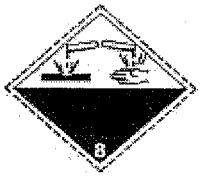
HIPOCLORITO DE SODIO AL 13%
HOJA DE SEGURIDAD

CÓDIGO:	HS-CC-003
VERSIÓN:	1.0
FECHA:	2011/01/26
PAGINA:	1 de 4

IDENTIFICACION NFPA



IDENTIFICACION UN



Fecha de revisión: 05 Mayo/2011

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑIA	
Nombre del producto	HIPOCLORITO DE SODIO AL 13%
Sinónimos	Solución de hipoclorito de sodio, Blanqueador.
Fórmula	NaOCl
Número UN	1791
Clase UN	8
Comercializador	ASEQUIMICOS S.A
	Calle 15 No. 30-41 Funza-Cundinamarca-Colombia
	PBX (57-1) 8221050
	FAX (57-1) 8221040
Teléfono de emergencia	CISPROQUIM Tel 2886012 Fuera de Bogotá 018000916012

2. IDENTIFICACION DE PELIGROS	
Visión General sobre las emergencias: Corrosivo. Perjudicial si es ingerido o inhalado. Causa irritación a los ojos y al tracto respiratorio. Causa daño substancial pero temporal al ojo.	
EFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD	
Inhalación	Irritación de los ojos, la nariz y la garganta. Alta concentración del vapor produce quemaduras, edema pulmonar y de laringe
Ingestión	Quemaduras en la boca, nauseas, vomito. Puede llegar a producir colapso circulatorio, delirio, coma y posible perforación de esófago y estomago
Piel	Causa quemaduras dependiendo de la concentración de la solución
Ojos	El contacto puede causar severa irritación y daño, especialmente a concentraciones mayores.

3. COMPOSICION, INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES		
Nombre	Nº CAS	g/L
Hipoclorito de sodio, (NaClO)	7681-52-9	>12,6

Uso: Desinfectante, plantas de procesamiento de comidas y tratamiento de efluentes.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS	
Ojos:	Lavar con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, manteniendo los párpados separados. Solicite atención médica a modo de precaución.
Piel:	Retirar la ropa y calzado contaminados y enjuague la piel con cantidades abundantes de agua y jabón. Si la irritación persisite, repetir el lavado. Buscar atención médica.
Inhalación:	Mueva a la persona afectada a un lugar con aire fresco. Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener la victima abrigada y en reposo.
Ingestión:	Lave la boca con agua. Si esta consciente suministrar abundante agua. No inducir el vomito.

5. MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS	
Punto de inflamación (°C)	No aplica.
Temperatura de ignición (°C)	No aplica.
Medios de extinción:	Utilizar cualquier medio apropiado para extinguir fuego de alrededores. Utilice agua en forma de rocío para enfriar los envases expuestos al incendio.
Productos de la combustión:	Cloro gaseoso el cual es altamente oxidante y oxígeno
Precauciones para evitar incendio y/o explosión:	Retirar el material incompatible de los alrededores. Evitar fuentes de calor. Conectar a tierra los recipientes para evitar descargas.
Instrucciones para combatir el fuego:	Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar las fuentes de calor. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal.

6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL	
Evacuación:	Aisle la zona de peligro. Mantenga alejado al personal innecesario y desprotegido.
Contención:	Detenta el derrame del material con un dique o una barrera. Evite la contaminación de las aguas de la superficie y subterránea.
Limpieza/equipo de protección personal	Utilice vestimenta protectora, guantes y protección respiratoria durante la limpieza.
Recolección y disposición final	Lavar el área del derrame con abundante agua controlando la generación de calor. Trasladar el contenedor a un lugar aireado y transferir a otro recipiente utilizando equipo de protección.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO	
Manejo	Utilizar los elementos de protección personal asi sea muy corta la exposición o la actividad que realice con la sustancia; mantener estrictas normas de higiene. No fumar ni beber en el sitio de trabajo.
Almacenamiento:	Mantenga el recipiente bien cerrado en lugar fresco y bien ventilado. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL	
Controles de ingeniería	Ventilación local para mantener la concentración por debajo delos límites de salud ocupacional, duchas y estaciones lavaojos.
Equipo de protección personal	
Protección de ojos	Utilice gafas protectoras contra productos químicos y/o un protector de cara completo donde el contacto sea posible.
Protección de piel:	Utilice ropa protectora impermeable. Incluyendo botas, guantes, bata de laboratorio o delantal para evitar contacto con la piel
Protección respiratoria:	Si se excede el limite de exposición y no hay disponibilidad de controles de ingeniería, se puede usar un respirador que cubra toda la cara, con cartucho para gas ácido sobrepasando como máximo 50 veces el límite de exposición..
Protección en caso de emergencia.	Equipo de respiración autocontenido y ropa de protección total.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Apariencia y estado físico	Líquido de olor desagradable y color amarillo verdoso.
Densidad (g/mL)	1,19-1,23
Solubilidad en agua	Muy soluble
Alcalinidad total (%p/v)	<16.7%
Punto de ebullición (°C):	N.R
Punto de fusión (°C):	N.R
Viscosidad	N.R.
Nota: Los datos anteriores no están construidos como una especificación.	

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estabilidad química	Se descompone lentamente en contacto con el aire. La exposición a la luz solar acelera la descomposición.
Condiciones a evitar:	Luz, calor, incompatibles.
Incompatibilidad con otros materiales:	Fuertemente oxidante. Reacciona con ácidos, compuestos ferrosos y orgánicos.

Productos de descomposición peligrosos	Emite vapores tóxicos de cloro cuando se calienta hasta la descomposición. Oxido de sodio a altas temperaturas.

11. INFORMACION TOXICOLÓGICA

Altamente tóxico. Los vapores provocan edema pulmonar y el líquido perforación de esófago y estómago.
DL50 (oral-ratas): 8910 mg/kg
DL50 (oral-ratón): 5800 mg/kg
DL50 (dérmica-conejo): >10000 mg/kg
TWA: 0.5 ppm (3 mg/m^3)

12. INFORMACION ECOLÓGICA

Impacto ambiental y distribución	Perjudicial para la vida acuática. Evitar su entrada a corrientes de agua.
Toxicidad en peces	LC50 Trucha Arco Iris: 0,07 mg/L (48h) LC50 Fathead minnow: 5.9 mg/L (96h)
Toxicidad en invertebrados y microorganismos	LOEC Oncorthynchus kisutch 0,02mg/L

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICION DEL PRODUCTO

Sus residuos son considerados como peligrosos, no lo maneje como un desecho normal. Diluir con abundante agua. No vierta altas concentraciones a fuentes de agua.

14. INFORMACION SOBRE TRANSPORTE

Número UN: 1791 Clase de riesgo: 8 Sustancia corrosiva Grupo de embalaje: II y III. Etiqueta blanca-negra de sustancia corrosiva. No transportar con sustancias explosivas, las que en contacto con agua pueden desprender gases inflamables, sustancias comburentes, peróxidos orgánicos, materiales radiactivos ni alimentos.

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

Ley 769/2002: Código Nacional de Transito terrestre. Artículo 32. La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional

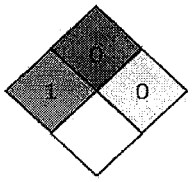
16. INFORMACION ADICIONAL

Los datos suministrados en esta Hoja de Seguridad son ofrecidos de fuente confiable. Describen tan solo medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

SULFATO DE ALUMINIO
TIPO A
HOJA DE SEGURIDAD

CÓDIGO:	HS-CC-049
VERSIÓN:	1.0
FECHA:	2011/01/26
PAGINA:	1 de 4

IDENTIFICACION NFPA



Fecha de revisión: 05 Mayo/2011

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑIA	
Nombre del producto	SULFATO DE ALUMINIO TIPO A
Sinónimos	Sulfato de dialuminio, Trisulfato de aluminio, Alumbre de perla.
Formula	$Al_2(SO_4)_3 \cdot 3H20$
Número UN	No Regulado
Comercializador	ASEQUIMICOS S.A
	Calle 15 No. 30-41 Funza-Cundinamarca-Colombia
	PBX (57-1) 8221050
	FAX (57-1) 8221040
Teléfono de emergencia	CISPROQUIM Tel (57-1)2886012 Fuera de Bogotá 018000916012

2. IDENTIFICACION DE PELIGROS	
Ingestión	Puede causar dolores abdominales, nauseas, vomito. Este material se hidroliza rápidamente para soluciones acidas que causa irritación de la mucosas, en la boca, garganta, esófago y tracto intestinal.
Inhalación	El material fino puede ser inhalado y producir irritación en las mucosas.
Piel	Puede causar enrojecimiento, dolor y severa quemadura con presencia de ampollas.
Ojos	Al combinarse con la humedad de los ojos puede formarse una solución débil acida que ocasiona enrojecimiento e irritación.

3. COMPOSICION, INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES		
Nombre	Nº CAS	%
Sulfato de aluminio	10043-01-3	99-100

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS	
Ojos:	Lavar con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, manteniendo los párpados separados. Solicite atención médica a modo de precaución.

Piel:	Quitar la ropa contaminada, lavar con agua tibia abundante o ducharse y proporcionar asistencia medica..
Inhalación:	Desplazarse a una zona en la que el aire este limpio. Si no mejora, contacte a un medico.
Ingestión:	No inducir el vómito. Lavar la boca con agua. Administrar pequeñas cantidades de agua.. Nunca administrar nada por la boca a una persona inconsciente. Llamar a un médico.

5. MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS	
Peligro específico	El producto no es combustible.
Punto de inflamación (°C)	No aplica.
Temperatura de ignición (°C)	No aplica.
Medios de extinción:	En caso de incendio en entorno, están permitidos todos los extintores.
Instrucciones para combatir el fuego:	En caso de fuego, evacue o aísle el área de peligro, restrinja el acceso a personas innecesarias. Usar equipo de protección personal. Combata el fuego a máxima distancia.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL	
Evacuación:	Ventilar el área. Aislar la zona de peligro al menos de 25 metros a la redonda. Mantenga alejado al personal innecesario y desprotegido.
Limpieza/equipo de protección personal	Utilice protección personal durante la limpieza.
Recolección y disposición final	Se debe rociar cal sobre los residuos que quedan después de recoger el material derramado para evitar acidificación del suelo cuando haya corrientes de agua.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO	
Manejo	Por ser moderadamente higroscópico, el Sulfato de Aluminio Sólido debe ser protegido de la humedad mientras se está utilizando con el fin de evitar empastamientos que dificultan su manejo.
Almacenamiento:	El producto no se deteriora con el tiempo mientras sea manejado bajo las condiciones explicadas.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL	
Equipo de protección personal	
Protección de ojos	Utilizar gafas protectoras contra productos químicos. Mantener una ducha y un equipo para lavado de ojos en el lugar de trabajo.
Protección de piel:	En condiciones normales de operación usar traje protector y guantes protectores.

Protección respiratoria:	Utilizar mascarillas para evitar inhalar el material fino.
Protección en caso de emergencia.	Equipo de respiración autocontenido y ropa de protección total.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Apariencia y estado físico	Solido granular.
Color	Blanco
Olor	Ninguno
Solubilidad	Soluble en agua, insoluble en alcohol
Punto de fusión (°C):	90-95
Descomposición térmica (°C):	>90
Temperatura de ignicion	No reporta

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estabilidad química	El producto es estable en condiciones normales de almacenamiento.
Incompatibilidad con otros materiales:	Reacciona con agentes quelantes.
Productos de descomposición peligrosos	Libera gases en caso de incendio.

11. INFORMACION TOXICOLÓGICA
Relativamente no tóxico. DL50 (oral, ratón) = 6207 mg/Kg; DL50 (intraperitoneal, ratón) = 0.27 g/Kg. Cancerogenicidad: No se encuentra reportado por ACGIH, IARC, NIOSH, NTP o OSHA. No hay información disponible sobre epidemología, teratogenicidad, efectos reproducticvos, neurotoxicidad ni mutagenicidad.

12. INFORMACION ECOLÓGICA
Sustancia peligrosa para el medio ambiente. Nocivo para la vida acuática desde concentraciones bajas. LTm (Pez mosquito,agua fresca) =240 ppm (48horas); CL50 (Pez dorado) = 100 mg/L (12 a 96 horas

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICION DEL PRODUCTO
Los residuos de este material son considerados como peligrosos. Se debe pre tratar con bicarbonato de sodio o soda ash para neutralizar. El sólido puede ser enterrado en un relleno especial para sustancias químicas

14. INFORMACION SOBRE TRANSPORTE
Este producto no se encuentra regulado para el transporte de mercancías peligrosas por las Naciones Unidas.

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

Ley 769/2002: Código Nacional de Transito terrestre. Artículo 32. La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional

2. Decreto 1609 del 31 de julio de 2002. Ministerio de Transporte. Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

3. Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

16. INFORMACION ADICIONAL

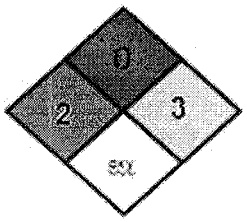
Los datos suministrados en esta Hoja de Seguridad son ofrecidos de fuente confiable. Describen tan solo medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

ASEQUIMICOS S.A.

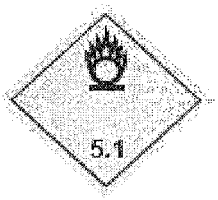
AQUA-CHLOR
HOJA DE SEGURIDAD

CÓDIGO:	HS-CC-010
VERSIÓN:	1.0
FECHA:	2011/01/26
PAGINA:	1 de 5

IDENTIFICACION NFPA



IDENTIFICACION UN



Fecha de revisión: 21 Mayo/2014

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑIA	
Nombre del producto	Aqua-Chlor®
Sinónimos	Hipoclorito de calcio. Oxicloruro cálcico. Cal clorada. Polvo de blanqueo.
Formula	$Ca(ClO)_2$
Numero UN	1748
Clase UN	5.1
Comercializador	ASEQUIMICOS S.A
	Calle 15 No. 30-41 Funza-Cundinamarca-Colombia
	PBX (57-1) 8221050
	FAX (57-1) 8221040
Teléfono de emergencia	CISPROQUIM Tel (57-1)2886012 Fuera de Bogotá 018000916012

2. IDENTIFICACION DE PELIGROS	
Visión General sobre las emergencias: Sustancia comburente. Peligro! Oxidante fuerte. Corrosivo. Reacciona con el agua. El contacto con otros productos puede causar incendio. Puede ser nocivo si se ingiere. Causa quemaduras a piel y ojos.	
EFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD	
Ingestión	Puede causar las una severa corrosión en la boca, garganta y estómago. Otros síntomas incluyen vómito, colapso circulatorio, confusión, coma y hasta la muerte.
Inhalación	Destruye las mucosas y el tracto respiratorio superior, los síntomas pueden incluir sensación de quemadura, tos, dolor de cabeza, respiración dificultosa, náusea, vómito.
Piel	Puede causar enrojecimiento, dolor y severa quemadura con presencia de ampollas.
Ojos	El contacto puede causar visión borrosa, enrojecimiento, dolor y

	quemadura del tejido ocular

3. COMPOSICION, INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES		
Nombre	Nº CAS	%
Hipoclorito de calcio	7778-54-3	65-80

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS	
Ojos:	Lavar con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, manteniendo los párpados separados. Solicite atención médica a modo de precaución.
Piel:	Lavar inmediatamente con bastante agua, si esta disponible, utilice jabón neutro, por lo menos durante 15 minutos. Remover la ropa y zapatos contaminados. Llamar a un médico.
Inhalación:	Desplazarse a una zona en la que el aire este limpio. Si no mejora, contacte a un medico. La manifestación de los síntomas puede demorarse..
Ingestión:	No inducir el vómito. Lavar la boca con agua. Administrar pequeñas cantidades de agua.. Nunca administrar nada por la boca a una persona inconsciente. Llamar a un médico.

5. MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS	
Peligro específico	Por si solo no genera riesgos de fuego, pero esta sustancia es una agente oxidante fuerte y su calor de reacción con agentes reductores o combustibles puede causar ignición.
Punto de inflamación (°C)	No aplica.
Temperatura de ignición (°C)	No aplica.
Medios de extinción:	Usar abundante agua en forma de niebla o spray. Enfriar los recipientes expuestos al fuego. No utilizar polvo químico seco a base de amoniaco ya que puede dar lugar a una explosión.
Productos de descomposición peligrosos:	La contaminación con ácido o amoníaco liberará gases tóxicos. Oxígeno. Cloro.
Instrucciones para combatir el fuego:	En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Combata el fuego a máxima distancia.

6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL	
Evacuación:	Ventilar el área. Aislar la zona de peligro al menos de 25 metros a la redonda. Mantenga alejado al personal innecesario y desprotegido.
Limpieza/equipo de protección personal	Utilice protección personal durante la limpieza.

Recolección y disposición final	Proceda a recoger el material de manera que no genere polvos que vayan a ser dispersados por el viento. El material recogido debe depositarse en recipientes limpios y rotulados. No descargue a la alcantarilla el producto concentrado. Neutralizar cuidadosamente añadiendo agua oxigenada (474 cc de una solución al 35% de agua oxigenada por cada 454g de hipoclorito de calcio que vaya a ser neutralizado) y luego diluya el material con bastante agua.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO	
Manejo	Abrir y manipular el recipiente con cuidado. Para extraer el producto del recipiente usar únicamente una pala limpia y seca (de ser posible nueva) de plástico. La contaminación puede provocar una reacción violenta que ocasione un incendio o explosión. No vuelva a sellar el recipiente si sospecha la presencia de contaminación.
Almacenamiento:	Mantener lejos de materias combustibles. Mantener el empaque cerrado, en un lugar seco, fresco y bien ventilado. No debe exponerse al calor. Mantener apartado de las llamas abiertas y superficies calientes.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL	
Controles de ingeniería	Se recomienda un sistema local para evacuar gases y finos que permitan mantener libres de contaminantes al puesto de trabajo, previniendo la dispersión general en el área de trabajo.
Equipo de protección personal	
Protección de ojos	Utilizar gafas protectoras contra productos químicos. Mantener una ducha y un equipo para lavado de ojos en el lugar de trabajo.
Protección de piel:	En condiciones normales de operación usar delantal de PVC, incluyendo botas de caucho, guantes de caucho y casco protector.
Protección respiratoria:	Utilizar un respirador aprobado según NIOSH/OSHA con filtro químico para gases ácidos, cuando puedan existir contaminantes suspendidos en el aire.
Protección en caso de emergencia.	Equipo de respiración autocontenido y ropa de protección total.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Apariencia y estado físico	Sólido granulado de color blanco.
Olor	Fuerte olor a cloro.
Cloro disponible	Mín. 70%
Humedad	5,5% ± 10,0%
Granulometría (Malla 14-50)	Mín. 90%
Punto de inflamación:	No reporta

Temperatura de inflamación	Sin dato disponible
Punto de ebullición (°C):	No reporta
Punto de fusión (°C):	No Reporta

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estabilidad química	Se descompone rápidamente en contacto con el aire. La exposición a la luz solar en forma directa o al calor producirá una descomposición violenta. Térmicamente es inestable, a los 100°C se vuelve explosivo y se descompone a 177°C.
Condiciones a evitar:	Calor, llamas, humedad, polvos, fuentes de ignición e impactos y productos incompatibles.
Incompatibilidad con otros materiales:	Forma compuestos explosivos con amoniaco y aminas. Es incompatible con materiales orgánicos, compuestos nitrogenados y materiales combustibles.
Productos de descomposición peligrosos	Cuando entra en descomposición emite vapores tóxicos de cloro, oxigeno y monóxido de cloro.

11. INFORMACION TOXICOLÓGICA
Toxicidad Aguda Efectos Locales: Causa quemaduras caústicas graves a los ojos y la piel. Las sustancias corrosivas inhaladas pueden conducir a un edema tóxico de los pulmones. Los síntomas pueden retrasarse. Irrita las vías respiratorias. Puede provocar dolor de garganta y tos.

12. INFORMACION ECOLÓGICA	
Efectos ecotoxicológicos	Altamente tóxico 1-10 ppm (peces) TLM LC50 96 horas.
Destino medioambiental:	
Movilidad	Soluble
Biodegradación	No hay información disponible.
Bioacumulación	No hay información disponible.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICION DEL PRODUCTO	
Desechos de residuos	Eliminar, observando las normas locales en vigor. Teniendo en cuenta las regulaciones locales, después de la neutralización puede eliminarse el producto como agua residual.
Envases contaminados	Limpiar el recipiente con agua. Eliminar los recipientes vacios para la reutilización local, la recuperación o para la eliminación de residuos.

14. INFORMACION SOBRE TRANSPORTE

14. Información relativa al transporte

ADR/RID

No. UN: 1748 Clase: 5,1 Grupo de embalaje: II
Nombre de expedición
Hipoclorito cálcico hidratado

IMO/IMDG

No. UN: 1748 Clase: 5,1 Grupo de embalaje: II
Nombre de expedición
Hipoclorito cálcico hidratado

IATA/ICAO

No. UN: 1748 Clase: 5,1 Grupo de embalaje: II
Nombre de expedición
Hipoclorito cálcico hidratado

Numero UN. 1748. Etiqueta amarilla numerada con 5.1 y que diga de "comburente". No transportar con sustancias explosivas, gases inflamables o venenosos, líquidos inflamables, sólidos inflamables, peróxidos orgánicos, materiales radiactivos, sustancias corrosivas, ni con sustancias con riesgo de incendio.

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

Ley 769/2002: Código Nacional de Transito terrestre. Artículo 32. La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional

Decreto 1609 del 31 de julio de 2002. Ministerio de Transporte. Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Resolución 1023 de 2005. Por la cual se adoptan las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación. En las cuales se incluye la siguiente guía:
Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carreteras de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos.

16. INFORMACION ADICIONAL

Los datos suministrados en esta Hoja de Seguridad son ofrecidos de fuente confiable. Describen tan solo medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.