

Attachment D

Plain Language Summary

Formosa Plastics Corporation, Texas Permit Application to Dispose of Waste in a Class I Injection Well

The applicant is Formosa Plastics Corporation, Texas (referred to as Formosa). This application and supporting technical document are for a permit to dispose of waste in a non-hazardous Class I injection well. Formosa is requesting two permit renewals for two undrilled proposed wells, which are currently permitted as WDW-402 and WDW-403. Additionally, Formosa is requesting 19 permits for 19 undrilled proposed wells. The waste injected into the wells will be wastewater from chemical manufacturing operations at the Formosa Point Comfort Plant, which is located at 201 Formosa Drive in Point Comfort, Texas.

The Formosa chemical facility manufactures caustic soda, ethylene dichloride (EDC), vinyl chloride monomer (VCM), polyvinyl chloride (PVC) suspension resin, ethylene, high density polyethylene (HDPE), linear low-density polyethylene (LLDPE) and polypropylene (PP). The principal wastes that will be routinely injected are spent brine, cooling tower blowdown wastewater, demineralization wastewater, stormwater and PVC train effluent water, wastewater rejects from ultrafiltration and reverse osmosis processes at Formosa's Combined Wastewater Treatment Plant (CWTP) and other minor permitted waste streams. The waste streams consist mostly of water, containing low levels of dissolved and suspended solids.

The wastewater proposed for injection into the proposed injection wells will consist of a composite of a number of individual waste streams described in Table IX.A of the permit application. The major constituents of the injected waste stream will be inorganic compounds. The composite waste stream that will be disposed of in the proposed injection wells will vary from low to moderate salinity, with minor amounts of various inorganic and organic constituents.

Formosa will utilize pre-injection facilities for storage and removal of suspended solids in the composite waste stream prior to injection. Surface preparation of the composite waste stream will consist primarily of filtration to reduce the suspended solids content of the combined wastes. All injection facilities will be located at either the Formosa Point Comfort Plant or one of three proposed satellite facilities (Formosa Point Comfort Plant – Injection Well Satellite Facility 1, 2, and 3). The proposed satellite facilities are situated east of the Formosa Point Comfort Plant and

Cox Creek in the Phillip Dimitt Survey, Abstract No. 11, in Calhoun County, Texas. See permit applications for specific locations.

The use of underground injection is a proven and accepted technology for the disposal of non-hazardous industrial waste streams, such as those generated at Formosa. Underground injection is preferred to all other technologies presently available and associated operations are protective of human health and the environment. The liquid wastes disposed of in the injection wells are contained in the defined Injection Intervals on essentially an infinite basis. The reservoirs receiving the injectate are saturated with saline water and are geologically sealed from above with impermeable or nearly impermeable sediments which contain the injected fluids.

Surface waters (fresh and marine) will be protected through the use of Class I injection operations by continuous monitoring of operations, secondary containment systems and inspection of facility manufacturing operations. Some of the safeguards that will be employed by the Formosa facility are: 1) favorable Injection Interval geology; 2) stringent well design, installation and construction standards; 3) regulatory oversight and reporting; 4) annual mechanical integrity testing of wells per the Texas Commission on Environmental Quality (TCEQ) regulations; 5) operational permit limitations (pressure, volume, fluid density, pH) and 6) monitoring systems for the permitted operational limits.

Groundwater is protected from pollution by adherence to the permitting and operating requirements incorporated into the operating permits for the proposed injection wells. The construction of the injection wells will incorporate groundwater protection safeguards: completion in appropriate geologic formations, drilling mud, conservative cementing practices, casing strings, pressurized annulus system, annulus fluid monitoring program and injection tubing. The Class I injection program will ensure confinement and isolation of the injected waste from the underground source of drinking water.

Adjunto D

Resumen en lenguaje sencillo

Corporación Plásticos Formosa, Texas Aplicación de permiso para disposición de residuos en un pozo de inyección Clase I

El aplicante es la Corporación Plásticos Formosa, Texas (Formosa). Esta aplicación y documento técnico de soporte son para el permiso para disposición de residuos en un pozo de inyección no peligroso Clase I. Formosa está solicitando dos renovaciones de permiso para dos pozos propuestos aún no perforados, que actualmente están permitidos como WDW-402 y WDW-403. Adicionalmente, Formosa está solicitando 19 permisos para 19 pozos propuestos aún no perforados. Los residuos inyectados en los pozos serán fluidos residuales derivados de procesos químicos en la Planta Formosa Point Comfort, que está localizada en la 201 Formosa Drive en Point Comfort, Texas.

La planta química Formosa fabrica soda cáustica, dicloruro de etileno (EDC), monómero de cloruro de vinilo (VCM), resina en suspensión de cloruro de polivinilo (PVC), etileno, polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) y polipropileno (PP). Los residuos principales que serán inyectados rutinariamente son salmuera gastada, agua residual purgada de torres de enfriamiento, agua residual desmineralizada, aguas lluvias, agua efluente del tren de proceso de PVC, aguas residuales rechazadas de procesos de ultrafiltración y osmosis inversa en las corrientes combinadas de aguas residuales de la planta de tratamiento de Formosa (CWTP) y otras menores corrientes de residuos permitidas. Las corrientes residuales consisten principalmente de agua con pequeños niveles de sólidos disueltos y en suspensión.

El agua residual propuesta para inyección en los propuestos pozos de inyección consistirá en una mezcla de un número de corrientes individuales descritas en la Tabla IX.A de la aplicación de permiso. El mayor constituyente de las corrientes de residuo inyectadas será compuestos inorgánicos. La corriente de agua residual compuesta que será dispuesta en los propuestos pozos de inyección variará desde baja a moderada salinidad, con pequeñas cantidades de diversos constituyentes orgánicos e inorgánicos.

Formosa utilizará facilidades de pre-inyección para almacenamiento y remoción de sólidos suspendidos en la corriente de residuos compuesta antes de su inyección. La preparación en superficie de la corriente compuesta de residuo consistirá principalmente de filtración para reducir

el contenido de sólidos en suspensión. Todas las facilidades de inyección estarán ubicadas en la Planta Formosa Point Comfort o en una de las tres instalaciones satélites propuestas (Planta Formosa Point Comfort – Pozo de Inyección Instalación Satélite 1, 2 y 3). Las instalaciones satélites propuestas están situadas al este de la Planta Formosa Point Comfort y del Arroyo Cox en la Investigación Phillip Dimitt, Abstracto No. 11, en el Condado Calhoun, Texas. Consultar las aplicaciones de permiso para las ubicaciones específicas.

El uso de inyección subterránea es una tecnología probada y aceptada para disponer de los fluidos residuales industriales no peligrosos generados en las instalaciones de la planta química Formosa. La inyección subterránea es preferida sobre todas las demás tecnologías disponibles y las operaciones asociadas protegen la salud humana y el medio ambiente. Los fluidos residuales dispuestos en los pozos de inyección son contenidos en el definido intervalo de inyección por un tiempo esencialmente infinito. Los yacimientos que reciben el fluido inyectado están saturados con agua salina; y están sellados por la parte superior con sedimentos impermeables, o prácticamente impermeables, que se encargan de contener los fluidos inyectados.

Las aguas superficiales (fresca y marina) estarán protegidas mediante el uso de operaciones de pozos de inyección Clase I, mediante actividades de monitoreo continuo, sistemas de contención secundarios e inspección de las instalaciones donde ocurren las operaciones de manufactura. Salvaguardas presentes y empleados por las instalaciones de Formosa son: 1) Intervalo de inyección geológica favorable, 2) Rigurosos diseños, instalación y estándares de construcción de los pozos, 3) Vigilancia y reporte de los entes regulatorios, 4) Test anuales de integridad mecánica siguiendo las regulaciones de la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ), 5) Limitaciones operacionales establecidas en el permiso (presión, volumen, densidad del fluido, pH), y 6) Sistemas de monitoreo para mantener los límites operacionales permitidos.

Las aguas subterráneas están protegidas de contaminación al adherirse a los requerimientos permitidos y operacionales incorporados en los permisos operacionales de los pozos de inyección propuestos. La construcción de los pozos de inyección incorporará salvaguardas para la protección de las aguas subterráneas: completaciones en las formaciones geológicas apropiadas, lodo de perforación, prácticas conservativas de cementación, tuberías de revestimiento, sistema presurizado del espacio anular, programa de monitoreo del fluido del espacio anular y tubo de inyección. El programa de inyección Clase I se asegurará de que el fluido de desecho inyectado se mantenga confinado y aislado de las fuentes subterráneas de agua potable.