

Informe Final - Resumen Ejecutivo

Estudio de Viabilidad para Soluciones de Agua Potable a Largo Plazo
para el Área No Incorporada al Norte de Moss Landing

Final

El 18 de noviembre, 2021

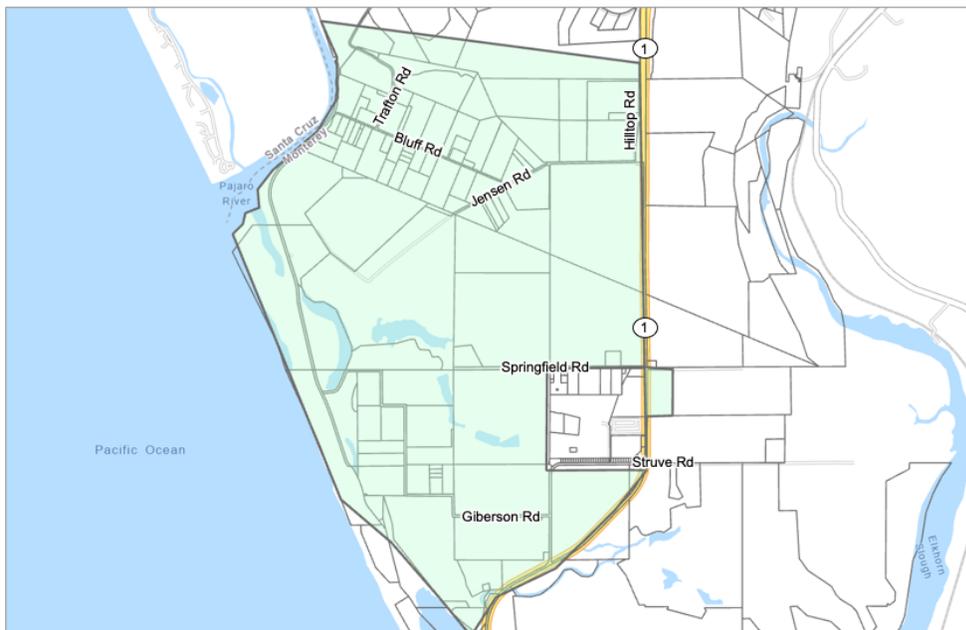
Corona Environmental Consulting, LLC and
KYLE Groundwater, Inc.
en conjunción con el Centro Comunitario por el Agua

Resumen Ejecutivo

Antecedentes

El Centro Comunitario por el Agua (CWC, por sus siglas en inglés), con fondos de la Mesa Estatal de Control de Recursos Hídricos (SWRCB, por sus siglas en inglés), brinda asistencia a comunidades para desarrollar soluciones de agua potable a largo plazo para mejorar tanto la calidad del agua como el suministro de agua. CWC está asistiendo una comunidad en una área agrícola de bajos recursos del condado de Monterey no incorporado al norte de Moss Landing. El área del proyecto está mostrada en verde en el mapa a continuación (Figura ES-1). Esta comunidad de aproximadamente 88 casas necesita una solución de agua potable a largo plazo, ya que los residentes actualmente reciben agua desde pozos privados y pozos compartidos que tienen niveles muy altos de cloruro (señalando intrusión del agua del mar), sólidos disueltos totales (TDS, por sus siglas en inglés), nitratos y 1,2,3-Tricloropropano (123-TCP). El siguiente resumen ejecutivo muestra una descripción general del estudio realizado para identificar soluciones adecuadas de agua potable a largo plazo que pueden brindar agua sana y económica a la comunidad.

Figura ES-1. Mapa del área del proyecto. El área del proyecto está en verde. El área del cuadro blanco dentro del área verde del proyecto va ser parte del Proyecto de consolidación del sistema de agua de Springfield (Proyecto de Springfield) y, por lo tanto, está excluido del área considerado para este proyecto.



Las metas de este estudio incluyen:

- Realizar un análisis de alternativas para evaluar las opciones a largo plazo para brindar agua sana y económica a la comunidad.
- Involucrar a los miembros de la comunidad y otras partes interesadas para que puedan evaluar las opciones

- Apoyar a miembros de la comunidad para que tomen una decisión informada y lleguen colectivamente a una solución de agua potable preferida.
- Seleccionar una alternativa preferida y buscar fondos del estado para cubrir los costos para implementar la alternativa elegida.

Como parte de este proyecto, CWC ha involucrado a residentes y propietarios en el área del proyecto a través de reuniones comunitarias virtuales, folletos de información mandados por correo, llamadas telefónicas, y conversaciones y encuestas individuales para solicitar sus preguntas y opiniones sobre las alternativas que se están considerando. En este Informe Preliminar, Corona Environmental Consulting, con apoyo de CWC, ha respondido a muchas preguntas recibidas de miembros de la comunidad. Las preguntas y opiniones de la comunidad se resumen en detalle en el Apéndice F. CWC y Corona Environmental Consulting también han convocado reuniones con y recibido retroalimentación de otras partes interesadas en el proyecto. Las partes interesadas de este proyecto cuyos comentarios han informado este Informe Preliminar incluyen proveedores de agua potable cercanas (el Distrito de Servicios a la Comunidad de Pájaro Sunny Mesa), la Oficina de Salud Ambiental del Condado de Monterey, la Comisión de Formación de Agencias Locales (LAFCO por sus siglas en inglés) del Condado de Monterey, La Agencia de Manejo de Agua del Valle de Pájaro, y la Mesa Estatal del Control de Recursos Hídricos.

Alternativas y costos

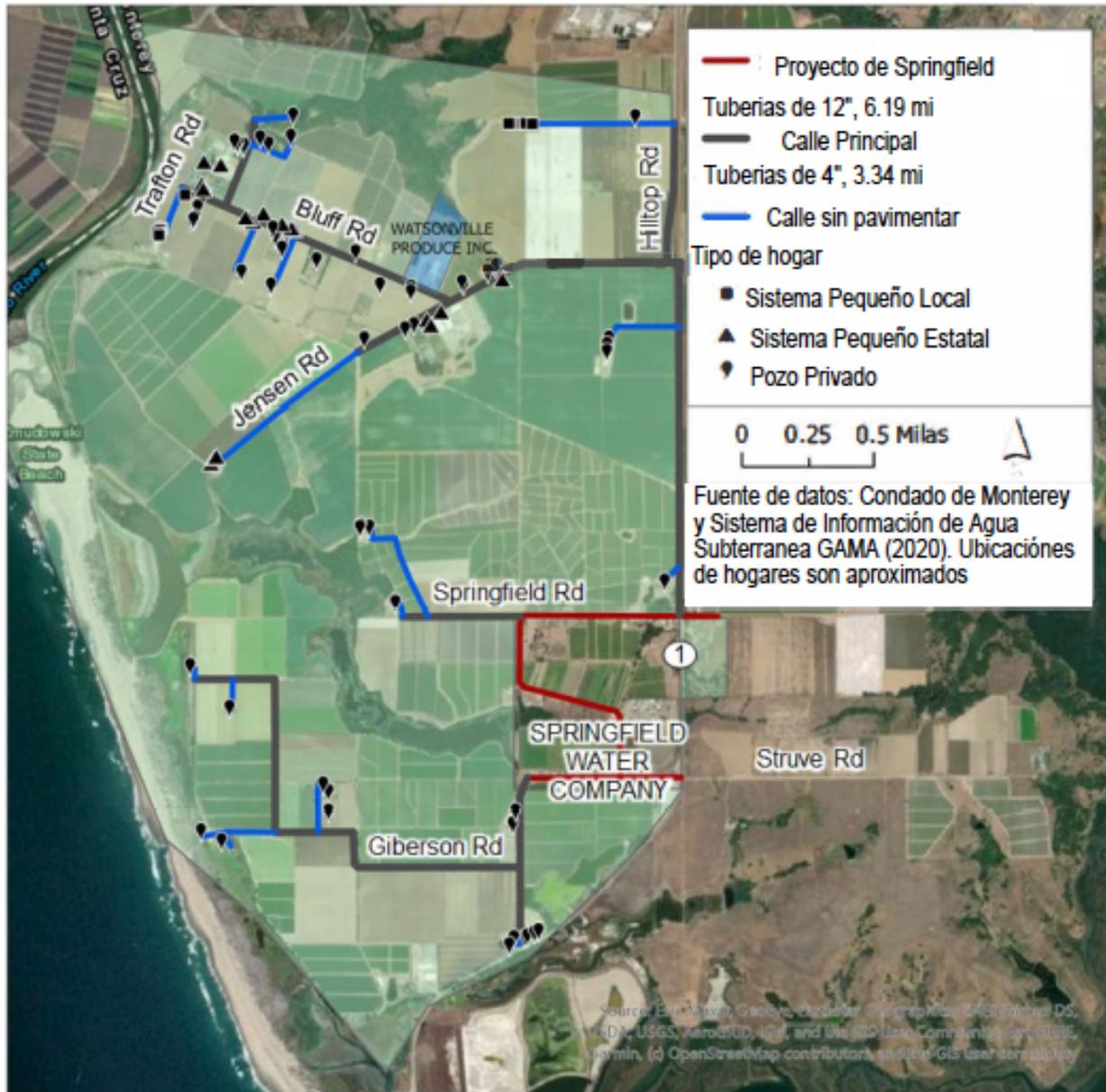
Este estudio evaluó la practicidad técnica y los costos iniciales (lo que a veces se lo denomina como costos de capital) y también costos de operación y mantenimiento (O&M) de las posibles soluciones de agua potable a largo plazo resumidas en la Tabla ES-1, tomando en cuenta la calidad de agua y otras limitaciones locales. Para las dos alternativas primeras (consolidación física y un nuevo sistema comunitario de agua entubada), hogares serían suministrados con agua desde un sistema comunitario de agua entubada, lo cual algunas personas llaman "agua de la ciudad". Se instalaría tubería en la calle al frente de cada propiedad y los hogares serían clientes del Distrito de Servicios a la Comunidad de Pajaro Sunny Mesa o una nueva entidad y pagarían una factura mensual de agua. Se consideraron dos formas diferentes de conectar los hogares al agua de la ciudad (o en otras palabras, la consolidación física). Ambas opciones involucran la conexión al Sistema de Agua de Springfield, con Opción A se involucró el desarrollo de un nuevo pozo y con Opción B se conectaría a los Sistemas de Sunny Mesa y Pajaro para brindar una segunda fuente de agua.

Para las otros tres alternativas (reemplazo de pozos domésticos existentes, tratamiento del agua donde sale del pozo, y tratamiento en el punto de uso/punto de entrada [POU/POE, por sus siglas de ingles]), los hogares continuarían recibiendo agua de pozos domésticos, que son pozos más pequeños en su propiedad o pozos pequeños que se comparten con otros hogares a través de pequeños sistemas de agua estatales o locales.

Tabla ES-1. Resumen de alternativas consideradas

Nombre	Descripción	Fuente de Agua
Consolidación Física	<i>Conectar al Proyecto de Springfield operado por el Distrito de Servicios a la Comunidad (CSD, por sus siglas en inglés) Pajaro Sunny Mesa. El CSD de Pajaro Sunny Mesa sería responsable de la operación y el mantenimiento del sistema de agua. Además del pozo del Proyecto de Springfield, sería necesario tener una fuente de agua adicional para fines de respaldo o emergencias. La nueva fuente de agua puede ser un nuevo pozo de respaldo (Opción A) construido en una ubicación con una calidad de agua potencialmente buena cerca de o dentro del área del proyecto o agua del Sistema de Agua Pajaro (Opción B) si el Sistema de Agua de Pajaro está conectado con el Sistema de Agua de Sunny Mesa y el Sistema de Agua Sunny Mesa, está conectado al área del proyecto. Los hogares podrían destruir sus pozos o mantenerlos para uso no potable e instalar y mantener dispositivos de prevención de reflujo para evitar que el agua contaminada de los pozos ingrese al sistema de agua. En la Figura ES-2 se muestra un mapa que muestra cómo se podría consolidar el área del proyecto con el Sistema de Agua de Springfield.</i>	Sistema Comunitario de Agua Entubada
Un Nuevo Sistema Comunitario de Agua Entubada	<i>Desarrollar un nuevo sistema de agua comunitario que podría ser propiedad de un sistema existente y operado por él. Las ubicaciones para dos nuevos pozos deberían identificarse en un área con una calidad de agua potencialmente buena. Para esta opción, la tubería se instalaría en la calle. Una entidad nueva o una entidad existente, como Pajaro Sunny Mesa CSD, sería responsable de operar y mantener el sistema de agua.</i>	Sistema Comunitario de Agua Entubada
Reemplazo de Pozos Doméstico(s) Existentes	<i>Reemplazar pozos existentes por pozos nuevos y mejor construidos que probablemente produzcan una mejor calidad de agua. El propietario(a) sería responsable por la operación y mantenimiento continuo del nuevo pozo.</i>	Pozo Domestico
Tratamiento del Agua Donde Sale del Pozo	<i>Instalar sistemas de tratamiento que reduciría los niveles de los contaminantes a niveles seguros y que traten toda el agua producida desde el pozo para uno o más hogares. Esta opción usaría equipo de tratamiento de agua incluyendo filtros para quitar los contaminantes para que el agua cumpla con los estándares de agua potable.</i>	Pozo Domestico
Tratamiento de Punto de Uso/Punta de Entrada	<i>Instalar sistemas de tratamiento que reduciría los niveles de los contaminantes a niveles seguros por el punto de uso (normalmente por el fregadero) y/o justo antes de entrar en los hogares.</i>	Pozo Domestico

Figura ES-2. Mapa de consolidación física potencial con el Proyecto de Springfield



Los beneficios y desventajas o desafíos de cada alternativa están resumidos en la Tabla ES-2. Es importante tener en cuenta que el tratamiento de (POU/POE) no está certificado por el Estado de California para tratar agua del pozo con concentraciones extremadamente altas de nitratos, y por lo tanto, no serán soluciones adecuadas para la mayoría de hogares. Además, es posible que reemplazar pozos privados no aborde los problemas de calidad del agua porque es posible que un pozo nuevo también esté sujeto a contaminación y / o intrusión de agua de mar.

Se han desarrollado estimaciones de costos por hogar para cada alternativa y se muestran en la Tabla ES-2 y la Tabla ES-3. La Tabla ES-3 muestra los costos totales durante un período de 20 años que representan los costos de operación y mantenimiento a largo plazo y los costos iniciales en dólares actuales. Al combinar los costos de capital iniciales y los costos de operación y mantenimiento, se pueden comparar los costos totales entre las alternativas.

Los costos de O&M de la Tabla ES-3 asumen que se tratara el agua que se usa adentro y afuera de la casa, excepto para la alternativa de tratamiento de POU/POE donde solo se trataría el agua que se usa adentro. Según las cotizaciones de dos proveedores de equipos de tratamiento (A y B), el tratamiento del agua que sale del pozo se estimó que era la alternativa más cara. La consolidación física con un sistema de agua existente y el desarrollo de un nuevo sistema de agua comunitario parecen ser los más competitivos en cuanto a costos, especialmente si se considera que el tratamiento POU/POE solo trata el agua utilizada para el consumo dentro de la casa, mientras que estas opciones proporcionan agua para uso interior y exterior.

No se espera que las alternativas diferentes tengan el mismo nivel de becas del estado, lo cual es una consideración importante relacionado con el costo. La Tabla ES-2, que resume los costos de capital iniciales y los costos de operación y mantenimiento por hogar, ha sido codificada por colores para reflejar la financiación de becas anticipadas.

Tabla ES-2. Resumen de los beneficios, desafíos y costos por hogar para cada alternativa.

	Se anticipa que los costos se financiarán con becas para la comunidad.
	Se anticipa que los costos se financiarán con becas para los hogares que califiquen según su capacidad de pago. ¹
	No está claro qué costos de O&M pueden ser elegibles para financiamiento estatal.

Alternativa	Beneficios	Desventajas y Desafíos	Tipo de Sistema ²	O&M anual por casa (\$/año) ³	O&M mensual por hogar (\$/mes) ³	Costos de capital por hogar (\$)
Consolidación física (Conectar al Proyecto de Springfield)	<ul style="list-style-type: none"> Operada por una empresa de servicios públicos con experiencia, lo que probablemente mejorará la sostenibilidad a largo plazo. El almacenamiento, las bombas de refuerzo y un pozo se compartirán con un sistema existente. Bajos costos estimados de operación y mantenimiento. Opción B consolidaría regionalmente el área del proyecto con dos sistemas adicionales, aumentando la confiabilidad de cada sistema. Opción B sería más confiable a largo plazo, porque dependería de pozos ubicados más lejos del mar, los que son menos vulnerables a la intrusión de agua de mar. 	<ul style="list-style-type: none"> Altos costos iniciales de construcción. Incertidumbres de costos iniciales asociados con tuberías que cruzan carreteras, terrenos privados y hábitats protegidos. Opción A dependería solo de pozos cerca de la costa que podrían tener una degradación de la calidad del agua en el futuro debido a la intrusión del agua del mar. Opción B depende de la finalización del proyecto de consolidación entre los Sistemas de Agua Sunny Mesa y Pajaro que no tiene fecha de inicio. 	CWS	Basado en las tarifas de agua del Distrito de Servicios a la Comunidad PSM ⁴ (Consulte la Tabla ES-4 para ver ejemplos)		Opción A: 154,000; Opción B: 149,000 ⁶ (Infraestructura Comunitaria)
						Instalación de tuberías laterales y destrucción de pozos: 21,000 Instalación de tuberías laterales y aislamiento de pozos: 10,000 + modificaciones de plomería en las instalaciones ⁷
Un nuevo Sistema Comunitario de Agua Entubada	<ul style="list-style-type: none"> Es posible que otra empresa de agua con experiencia pueda operar el sistema, lo que probablemente mejoraría la sostenibilidad a largo plazo. La calidad del agua sería monitoreada y reportada al estado. Los costos estimados de operación y mantenimiento se consideran bajos a moderados. 	<ul style="list-style-type: none"> Altos costos iniciales de construcción. Sólo sería elegible para becas estatales si la consolidación física no es viable Si otra empresa de agua con experiencia no puede operar el sistema, probablemente sería difícil y requeriría mucho tiempo desarrollar una empresa nueva y sostenible de agua. Requiere el desarrollo de un nuevo permiso o la modificación de un permiso existente que puede retrasar la implementación. 	CWS	Basado en las tarifas de agua del Distrito de Servicios a la Comunidad PSM ⁴ (Consulte la Tabla ES-4 para ver ejemplos)		233,000 ⁶ (Infraestructura Comunitaria)
						Instalación de tuberías laterales y destrucción de pozos: 21,000 Instalación de tuberías laterales y aislamiento de pozos: 10,000 + modificaciones de plomería en las instalaciones ⁷
Reemplazar pozos privados	<ul style="list-style-type: none"> No requiere nueva infraestructura de agua a nivel comunitario. Bajos costos estimados de operación y mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Cada propietario que tiene un pozo doméstico será responsable de mantener su pozo y sistema de agua. La calidad del agua en los pozos de reemplazo podrá degradarse en el futuro. Es probable que los pozos de reemplazo con agua de buena calidad no sean factibles en algunas partes del área del proyecto. 	PW	692	58	166,000
			LSWS	294	25	63,000
			SSWS	154	13	37,000

Tratamiento del agua donde sale del pozo	<ul style="list-style-type: none"> • Puede tratar otros contaminantes que puedan llegar a los pozos en el futuro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Altos costos estimados de operación y mantenimiento. • Requiere la eliminación frecuente de desechos de los sistemas de tratamiento. • Podría ser difícil mantener muchos sistemas de tratamiento individuales y descentralizados que requieren costos sustanciales de operación y mantenimiento y apoyo técnico. 	PW ⁵	86,200	7,180	165,000
			LSWS ⁵	39,700	3,310	142,000
			SSWS ⁵	37,100	3,090	78,900
			PW ⁵	13,300	1,110	707,000
			LSWS ⁵	12,400	1,030	307,000
			SSWS ⁵	10,200	850	165,000
Tratamiento de POU/POE	<ul style="list-style-type: none"> • Bajos costos capitales 	<ul style="list-style-type: none"> • No es una opción permitida para el cumplimiento de SSWS² y LSWS² en el condado de Monterey. • Debido al alto contenido de nitratos, no es factible para 12 de 15 hogares que necesitan tratamiento. • Podría ser difícil mantener muchos sistemas de tratamiento individuales y descentralizados que requieren costos sustanciales de operación y mantenimiento y apoyo técnico. • El crecimiento de microorganismos en los filtros de carbón activado granular (GAC, por sus siglas en inglés) es una preocupación potencial 	PW	9,210 solo por el uso dentro de la casa	770 solo por el uso dentro de la casa	70,500 ⁸

¹La División de Asistencia Financiera (DFA, por sus siglas en inglés) de la Mesa Estatal del Control de Recursos Hídricos está en el proceso de actualizar su política para financiar el trabajo en la propiedad privada y ha dado indicaciones preliminares que tienen implicaciones para este proyecto (Comunicación por correo electrónico con la Subdirectora General Adjunta de la DFA, el 14 de octubre del 2021). En la política actualizada, la calificación para becas para el trabajo en la propiedad privada normalmente se determinará por comunidad, con la implicación que la mayoría de los hogares en este proyecto se calificarían debido a que el área se clasifica como una comunidad de bajos recursos (DAC, por sus siglas en inglés). Podrían haber algunas excepciones a esta política, como si el trabajo en la propiedad privada es muy costoso o en casos donde los datos de ingresos para el bloque de censo no son representativos de los hogares en el área del proyecto. En estos casos la calificación para becas estatales se basaría en la capacidad de pago del propietario. La DFA está trabajando para formalizar estas indicaciones preliminares como una política escrita y CWC está intentando confirmar si esta política aplicaría a todos los trabajos en la propiedad privada (tuberías laterales, destrucción de pozos, y la instalación de dispositivos antirreflujos) y cuáles criterios se podrían usar para identificar excepciones donde se necesitaría información sobre la capacidad de pago del propietario.

²Sistema Comunitario de Agua Entubada (CWS, por sus siglas en inglés), Pozo Privado (PW, por sus siglas en inglés), Sistema de Agua Pequeño Local (LSWS, por sus siglas en inglés), Sistema de Agua Pequeño Estatal (SSWS, por sus siglas en inglés). Para la estimación de costos, se asume que cada PW, LSWS y SSWS atiende un promedio de 1.3, 3.4 y 6.5 hogares respectivamente, con base en el número promedio de hogares que cada tipo de sistema atiende en el área.

³Los costos de operación y mantenimiento se asumen basando el uso de 150 galones de agua por cada persona por día. Este uso de agua es para el uso dentro y fuera de la casa, excepto donde se indique el uso exclusivo por dentro de la casa. El uso de agua dentro de la casa solo asume 55 galones por persona por día.

⁴El Distrito de Servicios a la Comunidad Pajaro Sunny Mesa. "Anexo "A" La Lista de Tarifas del Distrito de Servicios a la Comunidad Pajaro/Sunny Mesa. Fecha de vigencia 1 de julio de 2021. <http://pajarosunnymesa.com/uploads/Rate%20Schedule%207-2021%20to%206-2022.pdf>".

⁵Los costos para la eliminación de desechos (salmuera) fuera del sitio de los sistemas de tratamiento es el componente más grande de los costos de operación y mantenimiento para los proveedores A y B, y pueden evitarse si la Mesa Regional de Control de Recursos Hídricos permite la eliminación de salmuera en el sitio.

⁶Estos costos iniciales están asociados con trabajos que no se realizan en propiedad privada, como la instalación de tuberías de agua en la calle. Dichos costos serían elegibles para becas para todos los hogares, independientemente de sus situación económica. Opción A implica el desarrollo de un nuevo pozo para proporcionar una segunda fuente de agua, mientras que la opción B conectaría el área del proyecto a los sistemas de agua Sunny Mesa y Pajaro (si se consolidan), además de conectarse al Proyecto de Springfield en lugar de desarrollar un nuevo pozo.

⁷Estos costos iniciales están asociados con el trabajo realizado en propiedad privada, como la construcción de una línea de servicio, la demolición de un pozo antiguo o la instalación de un dispositivo antirreflujo. Cuando se determine la elegibilidad para becas estatales para financiar estos costos, se considerará la capacidad de pago del propietario. Si el propietario elige mantener su pozo para el uso de agua de afuera de la casa, sería responsable de la instalación y el mantenimiento de un dispositivo antirreflujo. Este dispositivo antirreflujo mantiene el pozo aislado del sistema público de agua, así como de cualquier plomería en sus instalaciones necesaria para evitar mezclar el agua de su pozo privado con el agua del sistema comunitario de agua entubada. El costo que se muestra para la instalación de tuberías laterales y destrucción de pozos no incluye el costo completo para destruir un pozo, porque algunos pozos abastecen a más de un hogar. El costo que se muestra representa el costo para destruir aproximadamente 50 pozos en el área del proyecto dividido entre los 88 hogares.

⁸Los costos iniciales de tratamiento de POU/POE incluyen evaluaciones del sitio, supervisión técnica, muestreo de diagnóstico de la calidad del agua, una asignación para mejoras a los pozos y tanques de almacenamiento existentes, gestión del proyecto y reemplazó a los 10 años.

Tabla ES-3. Comparaciones de costos iniciales, de operación y mantenimiento a 20 años y costos totales a 20 años por hogar para cada alternativa.

Alternativa	Costos iniciales (\$/hogar) ^b	Costo de operación y mantenimiento por 20 años (\$/hogar)	Costo total por 20 años (\$/hogar)
Reemplazar pozo privado	37,800 a 166,000 ^a	15,900 a 27,100 ^a	53,700 a 193,000 ^a
Consolidación: Opción A	176,000	27,800	203,800
Consolidación: Opción B	169,000	27,800	196,800
Nuevo sistema comunitario de agua entubada	254,000	27,800	281,800
Proveedor A de Tratamiento del agua donde sale del pozo	78,900 a 166,000 ^a	1,070,000	541,000 a 1,240,000 ^a
Proveedor B de Tratamiento del agua donde sale del pozo	165,000 a 707,000 ^a	127,000 a 166,000 ^a	292,000 a 872,000 ^a
Tratamiento de POU/POE de un Pozo Privado	70,540	112,000 a 115,000 ^a	182,000 a 185,000 ^a

^aPara las soluciones de pozos domésticos, el costo por hogar dependerá de cuántas casas comparten un pozo. Se estima que los costos serán más bajos para pozos que sirven a 6-7 hogares por ejemplo comparado con un pozo que sirve solo a un hogar. ^bSe asume una tasa de descuento de 5% al calcular los costos totales a 20 años.

Los costos de operación y mantenimiento que se muestran en la Tabla ES-3 se calcularon usando estimaciones del promedio del consumo de agua doméstico en California y suponen una ocupación de 4.7 residentes por hogar, lo que lleva a estimaciones conservadoras (es decir, elevadas) para el consumo diario de agua en el hogar de 705 galones por día. Este nivel de consumo de agua se compara en la Tabla ES-4 con otros niveles posibles que asumen que el uso de agua es por consumo dentro de la casa únicamente, así como el consumo histórico de agua por uso dentro de la casa y al exterior promedio en sistemas de agua cercanos y para hogares individuales. Al utilizar la estructura de tarifas de agua del Distrito de Servicios a la Comunidad Pajaro Sunny Mesa, las facturas mensuales de agua oscilarán entre \$23 y \$116 por mes por hogar para estos diferentes niveles de consumo de agua. Dado que los costos de operación y mantenimiento para la consolidación física y un nuevo sistema de agua comunitaria que se muestran en la Tabla ES-3 se determinaron utilizando las tarifas de agua del Distrito de Servicios a la Comunidad Pajaro Sunny Mesa y un consumo de agua doméstico diario de 705 galones por hogar por día, los costos de operación y mantenimiento en la Tabla ES-3 probablemente son conservadores. Dependiendo de los hábitos de uso del agua de los residentes, el número de residentes por hogar y el alcance de las demandas de jardinería / riego, la demanda de agua y las facturas podrían ser sustancialmente menores en el área del proyecto.

Tabla ES-4. Facturas potenciales de agua del hogar (HH, por sus siglas en inglés) para las alternativas de consolidación física y un nuevo sistema de agua comunitario, asumiendo diferentes niveles de consumo de agua actuales del Distrito de Servicios a la Comunidad Pajaro Sunny Mesa.

Niveles de Consumo de Agua	ADD (gpcd)	Personas por hogar	Uso diario por hogar (gal/día/Hogar)	Factura mensual (\$/mes)
El uso promedio dentro y fuera de la casa en California ¹	150	4.7	705	186
El uso promedio solo dentro de la casa en California ²	55	4.7	259	86
Promedio de Sunny Mesa (2019-2020) ³	Desconocida		281	91
Promedio de 2020 por ciertos hogares en el Sistema de Agua de Sunny Mesa ⁴				
Familia de 4 con Jardín	92	4	369	116
Familia de 4 con un Pequeño Jardín	61	4	246	88
Familia de 2 con Jardín	160	2	320	104
Familia de 1 con un Pequeño Jardín	25	1	25	23

¹Mesa Estatal del Control de Recursos Hídricos. "Initial Statement of Reasons 1,2,3-Trichloropropane Maximum Contaminant Level Regulations. Title 22, California Code of Regulations", Última actualización 2/17/19. Se calcularon las tarifas de agua asumiendo la "Programación de Tarifas" del Distrito de Servicios a la Comunidad Pajaro Sunny Mesa. Accedido 7/6/21, <http://pajarosunnymesa.com/uploads/Rate%20Schedule%207-2021%20to%206-2022.pdf>. ²Mesa Estatal del Control de Recursos Hídricos, "Fast Facts on the Water Conservation Legislation" Accedido 5/28/21, https://water.ca.gov/-/media/DWR-Website/Web-Pages/Programs/Water-Use-And-Efficiency/Make-Water-Conservation-A-California-Way-of-Life/Files/PDFs/Water-Conservation-Legislation-Fact-Sheet_a_y19.pdf. Las facturas de agua se calculan asumiendo el "Programa de tarifas" del CSD de Pajaro Sunny Mesa. ³Consumo de agua y facturas basadas en comunicación personal entre Kyle Shimabuku (Corona Environmental Consulting) y Judy Vazquez-Varela con Pajaro Sunny Mesa CSD, el 6 de julio de 2021. ⁴Consumo de agua y facturas de agua basadas en comunicación personal entre Heather Lukacs (CWC) y Judy Vazquez- Varela con Pajaro Sunny Mesa CSD, el 15 de junio de 2021.

Resumen de la Evaluación de Alternativas

Se utilizaron consideraciones de costo y no costo de la Tabla ES-2 para desarrollar criterios para evaluar y clasificar cada alternativa. Los criterios incluyen disponibilidad de fondos, sostenibilidad / confiabilidad a largo plazo, desafíos y consideraciones de implementación, la línea de tiempo para implementar las alternativas y la capacidad de la alternativa para solucionar los problemas de calidad del agua para todos los hogares en el área del proyecto. Además, se consideraron y clasificaron combinaciones de alternativas junto con las alternativas independientes. Las combinaciones de alternativas que se consideraron incluyen:

- Consolidación o Nuevo Sistema Comunitario de Agua Entubada y el Reemplazo de Pozos Existentes
- Consolidación o Nuevo Sistema Comunitario de Agua Entubada y Tratamiento del agua donde sale del pozo
- Consolidación o Nuevo Sistema Comunitario de Agua Entubada y Tratamiento de POU/POE

- Consolidación o Nuevo Sistema Comunitario de Agua Entubada y no intervenir con algunos pozos que actualmente no tienen problemas

Se consideró la consolidación o un nuevo sistema comunitario de agua entubada en combinación con otras alternativas porque las soluciones de consolidación física y un nuevo sistema comunitario de agua entubada tenían la clasificación general más alta y la segunda más alta, respectivamente. Estas combinaciones se consideraron para evaluar si es posible reducir los costos de consolidación o un nuevo sistema comunitario de agua entubada proporcionando una solución diferente o ninguna intervención (si se cumplen los estándares de calidad del agua) para hogares que están lejos de otros. La Tabla ES-5 tiene un resumen de esta clasificación.

Tabla ES-5. Resumen de la evaluación de las alternativas

Criterios	Alternativas sin Tratamiento			Alternativas de Tratamiento		Combinación de Alternativas			
	Consolidación Física con Springfield	Nuevo Sistema Comunitario de Agua Entubada	Reemplazar Pozos Existentes	Tratamiento del agua donde sale del pozo	Tratamiento de POU/POE	Consolidación o Nuevo Sistema Comunitario de Agua Entubada y Reemplazar Pozos Existentes	Consolidación o Nuevo Sistema Comunitario de Agua Entubada y Tratamiento del Agua Donde Sale del Pozo	Consolidación o Nuevo Sistema Comunitario de Agua Entubada y Tratamiento de POU/POE	Consolidación o Nuevo Sistema Comunitario de Agua Entubada y No Intervenir con Algunos Pozos que Actualmente no Tienen Problemas
Becas para cubrir todos los hogares									
Costos iniciales									
Costos anuales de operación y mantenimiento									
Tarifa de agua mensual estimada para cada hogar									
Tiempo de implementación, incluso el tiempo estimado para los permisos relevantes									
Consideraciones y desafíos de implementación									
Sostenibilidad / fiabilidad a largo plazo									
La solución aplica a todos los hogares									
Recomendado para mayor consideración	Si	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Resumen	Alternativa recomendada	Segunda alternativa recomendada	No se puede proporcionar agua potable de manera confiable a todas las casas en el área del proyecto	Tiene un costo muy alto	No se puede proporcionar agua potable de manera confiable a todas las casas en el área del proyecto; elegibilidad de becas depende de ingresos; costos de O&M son muy altos	Menos sostenible que solamente la consolidación física. Y solo hay oportunidades limitadas para reducir los costos de consolidación con un pozo nuevo	No se pueden reducir los costos en relación con la consolidación física. También hay otros inconvenientes	No es una solución a largo plazo y puede que no sea elegible para becas estatales	Necesita más investigación. Podría reducir los costos iniciales y de operación y mantenimiento, pero puede ser menos resistente / sostenible que proporcionar una conexión a un sistema comunitario de agua entubada para todos los hogares.

Descripción	
	Favorable
	Algo favorable
	Menos favorable
	No favorable

Alternativas recomendadas para mayor consideración

Al considerar todos los criterios, la alternativa recomendada para mayor consideración es la consolidación física con el Proyecto de Springfield. Esta alternativa se clasifica por encima de un nuevo sistema comunitario de agua entubada porque el costo inicial es más bajo, el costo continuo para los residentes es el mismo y es probable que la consolidación con un sistema comunitario de agua entubada existente sea más sostenible porque la infraestructura y la capacidad técnica y administrativa se compartirían con ese sistema. También, un nuevo sistema comunitario de agua entubada probablemente sólo calificaría para becas estatales si la consolidación física no es viable. Ambas Opciones A y B para la consolidación física deben considerarse más a fondo, aunque la Opción B es la opción preferida. Opción B se clasifica mejor como una solución confiable y de largo plazo, ya que el área del proyecto también se consolidaría con sistemas que tienen fuentes de agua subterránea que están en zonas más alejadas de la costa y pueden ser menos vulnerables a la intrusión de agua de mar. Sin embargo, la Opción B depende de la finalización de un proyecto de consolidación entre los sistemas Sunny Mesa y Pajaro, que no tiene una fecha de inicio. Por lo tanto, la Opción A se debe considerar junto con la Opción B en el caso de que la Opción B no pueda llevarse a cabo porque, por ejemplo, se determina que la consolidación entre los sistemas de Sunny Mesa y Pajaro no es factible o su línea de tiempo de implementación se retrasa sustancialmente. Además, la capacidad de implementar cualquiera de las opciones depende de la finalización exitosa del Proyecto de Springfield. Si por alguna razón esta alternativa no es viable se retrasara sustancialmente, entonces se puede considerar la otra alternativa de formar un nuevo sistema comunitario de agua entubada.

Puede ser ventajoso para los hogares utilizar becas del estado que puedan estar disponibles para destruir pozos domésticos existentes si se elige la consolidación física, ya que evitaría la contaminación del agua superficial del acuífero del pozo, evitaría los costos de mantenimiento del pozo y potencialmente proporcionaría beneficios a la comunidad como el apoyo a la gestión de los acuíferos para limitar la intrusión de agua de mar. Sin embargo, los propietarios pueden decidir continuar usando su pozo para riego y conectarse al Proyecto de Springfield para el uso de agua dentro de sus hogares. Para que los propietarios continúen usando pozos domésticos para el riego, se necesitaría instalar un dispositivo antirreflujo que se estima en \$2,340¹. Las modificaciones a la plomería de las instalaciones necesarias para separar las tuberías de agua exteriores de las tuberías de agua de uso interior pueden generar costos adicionales que el propietario podría tener que cubrir. Además, el dispositivo antirreflujo debería probarse anualmente, lo que actualmente cuesta \$90 por año. Al decidir mantener o destruir pozos domésticos, los miembros de la comunidad deben considerar la edad de su pozo, ya que los pozos domésticos pueden tener una vida útil promedio de 30 a 50 años². Los pozos domésticos poco profundos en el área pueden ser afectados por la intrusión de agua de mar en el futuro.

Aunque las otras alternativas independientes, como el reemplazo de pozos existentes, tratamiento del agua donde sale del pozo, y tratamiento de POU/POE, tienen ventajas con respecto a uno o más de los criterios, se clasifican como menos favorables o desfavorables con respecto a su capacidad para proporcionar una solución para todos los hogares, proporcionar agua potable de manera confiable y sostenible y / o proporcionar un solución económica. Dado que estos criterios son sumamente

¹En base de: California Water Board, "2021 Drinking Water Needs Assessment" Accedido el 10 de agosto del 2021, https://www.waterboards.ca.gov/drinking_water/certlic/drinkingwater/documents/needs/2021_needs_assessment.pdf. Esta cifra incluye un factor multiplicador regional de 1.3 y una contingencia de 20%.

²Re/Max Executive Realty, "Well Inspections: Buying a Home with a Well", Accedido el 28 de mayo del 2021, <https://www.maxrealestateexposure.com/buying-home-with-well/>

importantes, estas alternativas por sí solas no se recomiendan. Además, no se recomienda combinar estas alternativas con la consolidación física o el desarrollo de un nuevo sistema comunitario de agua entubada por muchas de las mismas razones por las que no se recomiendan como alternativa independiente. Además, es posible que la combinación de alternativas no pueda reducir significativamente los costos de consolidación con el Proyecto de Springfield o el desarrollo de un nuevo sistema comunitario de agua entubada.

Puede ser posible reducir los costos iniciales de las opciones de la consolidación física o el desarrollo de un nuevo sistema comunitario de agua entubada al no proporcionar una intervención para grupos de hogares que están (i) geográficamente distantes de otros hogares y (ii) servidos por pozos con calidad de agua adecuada. Debido a la disponibilidad limitada de datos sobre la calidad del agua para los pozos que sirven a los hogares geográficamente distantes, actualmente no es posible estimar la ubicación y el número de hogares que se podrían excluir del proyecto. Por lo tanto, se recomienda que se investigue más a fondo la calidad del agua en los pozos que sirven a estos hogares antes de que esta alternativa se considere una opción viable. Además, incluso si se cumplen actualmente los estándares de calidad del agua, la calidad del agua en estos pozos podría cambiar y no cumplir con los estándares de agua potable en el futuro debido a la intrusión de agua de mar o la migración de la pluma contaminante, lo que debe considerarse antes de optar por esta opción.

Siguiente Fase del Proyecto

Este Informe Preliminar es el tercer objetivo completo en el proceso por fases para producir un Informe Final sobre este estudio. Un resumen de las fases del trabajo se muestra en la tabla ES-6. Antes de este Informe Final, Corona desarrolló un Informe Preliminar, un Informe Preliminar Administrativo, y un Resumen de las Alternativas. Los representantes de la Mesa Estatal del Control de Recursos Hídricos, la Oficina de Salud Ambiental del Condado de Monterey, y el Distrito de Servicios a la Comunidad de Pajaro Sunny Mesa revisaron el Informe Preliminar, el Informe Preliminar Administrativo, y el Resumen de Alternativas. El Informe Preliminar también se hizo disponible a los miembros de la comunidad para que dieran sus comentarios. Los hallazgos claves también se presentaron en pláticas comunitarias, durante las cuales los miembros de la comunidad hicieron preguntas y brindaron información. Este Informe Final incorpora las revisiones del Informe Preliminar basadas en los aportes de las partes interesadas y los miembros de la comunidad. Los resultados de este producto final se presentarán a los miembros de la comunidad.

Tabla ES-6. Los pasos del proyecto y línea de tiempo.

Tarea	feb	mar	abr	mayo	jun/jul	ago/sep	oct/nov
Alcance de Trabajo							
Informe del Resumen de las Alternativas							
Informe Preliminar Administrativo							
Informe Preliminar						   	
Informe Final							 
<p> indica un objetivo</p> <p> indica platica comunitaria</p> <p> indica comentarios de la comunidad</p> <p> Mesa Estatal del Control de Recursos Hídricos, Condado de Monterey, y el Distrito de Servicios a la Comunidad de Pajaro Sunny Mesa revisión y comentarios</p>							