



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
GESTIÓN PÚBLICA**

Proyecto de saneamiento y su repercusión en la calidad del servicio  
de agua potable y alcantarillado en Lima, 2022.

**AUTORA:**

Nonajulca Cruz, Araceli ([orcid.org/0000-0002-7116-5318](https://orcid.org/0000-0002-7116-5318))

**ASESORA:**

Dra. Cadenillas Albornoz, Violeta ([orcid.org/0000-0002-4526-2309](https://orcid.org/0000-0002-4526-2309))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión de Políticas Públicas

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

**LIMA – PERÚ**

**2022**

### **Dedicatoria**

A Dios, porque nunca me desampara,  
siempre está conmigo ayudándome a  
superar cualquier dificultad que se me  
presenta en el camino

### **Agradecimiento**

A Dios, por cuidar de mí y darme salud, sabiduría, confianza y perseverancia para seguir creciendo profesionalmente.

## Índice de contenidos

	Pág.
Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
Resumen .....	vii
Abstract .....	viii
I. Introducción .....	1
II. Marco teórico .....	5
III. Metodología .....	16
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	16
3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización .....	17
3.3 Escenario de estudio .....	17
3.4 Participantes.....	17
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	19
3.6 Procedimientos.....	19
3.7 Rigor científico.....	19
3.8. Métodos de análisis de información .....	19
3.9. Aspectos éticos .....	20
IV. Resultados y discusión .....	21
V. Conclusiones .....	29
VI. Recomendaciones .....	31
Referencias .....	32
Anexos	

## Índice de tablas

**Tabla 1** \_Categorías y subcategorías de la matriz de categorización..... 17

**Tabla 2** \_Participantes según especialidad y experiencia..... 18

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> __Categorías apriorísticas y emergentes.....	27
<b>Figura 2</b> Modelo conceptual o teoría sustantiva.....	28

## Resumen

En el presente estudio: Proyecto de saneamiento y su repercusión en la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado en Lima, 2022, que tuvo como objetivo analizar las condiciones del proyecto de saneamiento y su repercusión en la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, elemento vital para mejorar la calidad de vida de los pobladores de dicha jurisdicción tanto para higiene personal, preparación de alimentos y erradicación de enfermedades diarreicas. Las categorías estudiadas son: Proyecto de saneamiento y Calidad del servicio de agua potable y alcantarillado. Para su desarrollo metodológico se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: enfoque cualitativo, método inductivo y diseño fenomenológico y hermenéutico. Los participantes fueron 3 especialistas, 3 trabajadores de la institución y 3 pobladores de Cajamarquilla; el instrumento que se aplicó fue la entrevista semi estructurada. Las conclusiones son: Con la instalación del sistema de agua potable y alcantarillado, se cumplió con el objetivo principal del proyecto; el proyecto contó con el apoyo de los beneficiarios de forma activa participando en reuniones, grupo de trabajo, entrega de documentos y la población beneficiaria cuenta ahora con un servicio eficiente y continuo de agua potable, además recibieron capacitaciones en educación sanitaria para el uso eficiente del sistema.

*Palabras clave:* proyecto de saneamiento, servicio, calidad, agua potable y alcantarillado, planificación ejecución y control.

## **Abstract**

In the present study: Sanitation project and its impact on the quality of the drinking water and sewerage service in Lima, 2022, which aimed to analyze the conditions of the sanitation project and its impact on the quality of the drinking water and sewage service, a vital element to improve the quality of life of the inhabitants of said jurisdiction both for personal hygiene, food preparation and eradication of diarrheal diseases. It is imperative that the inhabitants know the different ways of using and reusing water, of taking care of the infrastructure and making payments on time for the service. The categories studied are: Sanitation project and quality of drinking water and sewage service. For its methodological development, the following aspects were taken into account: qualitative approach, inductive method and phenomenological and hermeneutical design. The participants were 3 specialists, 3 the institution workers and 3 residents of Cajamarquilla; the instrument that was applied was the semi-structured interview. The conclusions are: With the installation of the drinking water and sewage system, the main objective of the project was fulfilled; The project had the support of the beneficiaries actively participating in meetings, work groups, delivery of documents and the beneficiary population now has an efficient and continuous service of drinking water, they also received training in health education for the efficient use of water. system.

*Keywords:* sanitation project, service, quality, drinking water and sewerage, planning, execution and control.

## I. INTRODUCCIÓN

Los proyectos de saneamiento son propuestas importantes y necesarias para mejorar la calidad de vida de las personas, al satisfacer sus necesidades básicas como por ejemplo el acceso al agua potable que es el elemento vital para la vida, la alimentación y la higiene. Según la Organización Mundial de la Salud, estima que en el planeta hay al menos 2000 millones de habitantes que utilizan una fuente de agua para consumo humano sin potabilizar y las consecuencias son fatales debido a que es agua contaminada lo que deriva en poner en riesgo la salud y predisponer un riesgo mayor en cuanto a sanidad y propagación de enfermedades derivadas del agua contaminada como el cólera, la diarrea, la tifoidea, disentería, y la poliomielitis (OMS, 2022). En consecuencia, la falta del servicio de agua de calidad apta para consumo humano hace que la población ingiera agua contaminada perjudicando su salud y conllevando a su muerte, es por ello que los países invierten en proyectos de saneamiento con la finalidad de reducir las enfermedades y muertes producto del consumo de agua contaminada.

El ser humano debe gozar del derecho a contar con suficiente cantidad de agua para el uso doméstico y uso personal, pudiendo ser entre 50 y 100 litros por individuo al día, Organización Mundial de la Salud (OMS 2010). En consecuencia, a ello el agua representa un derecho fundamental del ser humano para mantener y mejorar su calidad de vida.

En cuanto a la problemática de Latinoamérica, los países deberían invertir US\$114 millones por año para ampliar los servicios de agua y saneamiento de calidad a toda su población proyectada al 2030, esto posibilitará cerrar brechas a través de proyectos que permitan lograr agua bebestible de calidad (Ortiz, 2021). En este aspecto al no tener acceso a los servicios de agua, saneamiento e higiene genera consecuencias irreversibles contra la salud del hombre. La diarrea, la malnutrición, las intoxicaciones, entre otras generan que aproximadamente 7,600 niños menores de 5 años mueran anualmente por enfermedades diarreicas en América Latina, siendo los países con mayores tasas de mortalidad debido a la diarrea en niños menores de 5 años son: Haití (23%), Guatemala (10%), Bolivia (7%) y Venezuela (5%) Organización Panamericana de la Salud (OPS 2022).

La ausencia de agua potable y alcantarillado tiene un impacto directo y poderoso en la enfermedad diarreica, que mata a millones de seres humanos todos

los años, en América Latina y el Caribe, a través del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se han ejecutado programas para paliar esta carencia y sus resultados han tenido un impacto muy positivo en el bienestar, la salud, la calidad de vida y la productividad de las personas, demostrando que existen soluciones innovadoras que pueden ayudarnos a cerrar la brecha (Olmedo, 2022). Los programas buscan beneficiar a miles de personas que no cuenta con el acceso a los servicios básicos reduciendo las enfermedades y mejorando su estilo de vida.

En nuestra patria en el sector saneamiento hay 3,6 millones de peruanos que no poseen el servicio de agua potable de red pública, y la falta de acceso de saneamiento contribuyen al retraso del crecimiento de los niños y genera enfermedades gastrointestinales por el consumo de aguas inadecuadas, las altas tasas de desnutrición y anemia tienen efectos adversos en el desarrollo del cerebro de los niños, afectándolos de por vida, en Huancavelica solo el 20% de la población tiene acceso a agua potable a través de una red pública, esto significa que solo 2 de cada 10 personas que viven en la zona tienen acceso de agua potable, en Cajamarca, Amazonas y Huánuco es el 22%, 27% y 30% respectivamente (Villegas, 2022).

La falta de agua afecta significativamente en el crecimiento y desarrollo de los niños comprometiendo así su futuro, sin poder cambiar su calidad de vida, esta grave necesidad que se ve día a día en la población es bastante preocupante, la mayoría de la población carecen del servicio básico de agua potable y alcantarillado y esto hace que las poblaciones busquen la manera de llevar agua a sus hogares en malas condiciones y al consumirla perjudican su salud gravemente. En Lima, el abastecimiento de agua mediante camiones cisterna se da aproximadamente para 154,224 viviendas, mientras que en el Callao se calcula más de 32 mil usuarios Defensoría del pueblo (2017). Por lo tanto, la carencia de agua y el costo para conseguirla hace que algunos pobladores consuman agua de ríos, pozos subterráneos hechos por ellos mismos, perjudicando su salud irremediablemente. Es por ello que el Ministerio de Vivienda (2013) a través de INSTITUCIÓN (Organismo Autónomo), desarrolla proyectos para llevar agua potable y alcantarillado al mayor número posible de viviendas en Lima, de manera especial a las familias con bajos recursos económicos, empleando tecnologías apropiadas a la realidad de cada zona de intervención, y aplicando estrategias direccionadas a

lograr la sostenibilidad y el mejoramiento de la vida sanitaria de la población con proyectos orientados al logro de una mejor calidad de agua potable.

Por esta razón, el proyecto Cajamarquilla busca brindar los servicios de agua potable y drenaje básico a fin de satisfacer esta urgente necesidad de la población de Cajamarquilla, teniendo una meta muy realista, se logrará disminuir el alto índice de enfermedades infecciosas y diarreicas contraídas por consumo hídrico inadecuado, lo que, a su vez, afecta a la economía familiar y la salud de los niños, y ancianos los que constituyen la población más vulnerable.

Por lo expuesto, el problema general es: ¿En qué condiciones se encuentra el proyecto de saneamiento y su repercusión en la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 2022? y los problemas específicos son: ¿En qué condiciones se encuentra el proyecto de saneamiento de Lima, 2022? y ¿En qué condiciones se encuentra la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 2022?

Con relación a la justificación teórica, según Ariana (2019), el estudio permite profundizar el conocimiento relacionado con las categorías, motivo por el cual este estudio proyecto de saneamiento y la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, tiene como propósito primordial mejorar la calidad de vida de los pobladores de Cajamarquilla gracias a la instalación del servicio de agua potable y alcantarillado, los resultados de esta investigación se utilizarán como base para futuros estudios relacionados con el tema; este estudio desde el punto de vista práctico según Balarezo (2021), se justifica de manera práctica ya que brindará información útil para solucionar o prevenir los problemas existentes, cuyo resultado final será replicado en otras poblaciones carentes del servicio de agua; este estudio se justifica metodológicamente según Fuster (2019), porque se utilizó como instrumento la entrevista guiada, que fue ciertamente confiable y legítima.

Es importante señalar que, para recolectar esta información, se desarrollaron herramientas de investigación que puedan obtener datos relacionados con las categorías y subcategorías de proyectos de saneamiento y calidad del agua. Adicionalmente, las opiniones, sugerencias y recomendaciones, podrán ser de utilidad a las otras poblaciones carentes del servicio de agua potable. Con relación a los objetivos de la investigación, el objetivo general es analizar las condiciones del proyecto de saneamiento y su repercusión en la calidad del servicio de agua

potable y alcantarillado, Lima 2022; y los objetivos específicos son: Analizar las condiciones del proyecto de saneamiento de Lima, 2022; y analizar las condiciones de la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

Acerca de las investigaciones de carácter nacional, Balarezo (2021), realizó un estudio cuyo objetivo general fue analizar los factores que tienen fuerte incidencia en la ausencia del servicio de agua potable, para tal propósito empleó en la metodología, el tipo de investigación básica y la sostiene con los elementos de las teorías conceptuales asociadas con el abastecimiento de agua tratada, en el distrito de San Juan de Lurigancho (Lima), el diseño fue el fenomenológico, porque estuvo enfocado a la personalización de experiencias de los participantes de la muestra bajo el perfil subjetivo. En lo relativo al uso de las técnicas para recolectar información se recurrió a la entrevista de tipo a profundidad. Dentro de las conclusiones expuso que los factores que generan la fuerte carencia del servicio de agua tratada en San Juan de Lurigancho, es básicamente por el elevado índice de crecimiento urbano, la falta de recursos económicos y financieros, el exagerado movimiento de migración buscando nuevas fuentes de agua.

Por lo tanto, Vega (2021), realizó una investigación cuyo objetivo fue identificar las limitaciones más visibles que dificultaban contar con un servicio de calidad de saneamiento básico, que presta Institución a la comunidad que configura el Asentamiento Humano Belén. Durante el desarrollo de este estudio se utilizó un enfoque cualitativo, en el marco del modelo interpretativo, se aplicaron categorías, con un diseño de estudio de caso y se utilizaron métodos inductivos; las técnicas utilizadas fueron guiadas por la entrevista, el análisis documental y la observación con hojas de cotejo. La conclusión más significativa fue que los usuarios manifiestan no sentirse satisfechos debido al incumplimiento de la entidad que brinda el servicio de agua potable, que no llega a 21 lotes de la población, 11 establecimientos solo brindan el servicio en la estación de invierno en horario no establecido, y el caso se agrava porque en la estación de verano no cuentan con agua potable y los otros 10 locales no tienen agua durante todo el año, por otro lado, debido a que el servicio de alcantarillado es un servicio regular y continuo, se recomienda que la Sucursal Norte dé prioridad a la finalización de la obra.

Del mismo modo, Pineda (2020) en su investigación cuyo objetivo fue identificar las causas de la carencia del servicio de agua potable que afecta a los grupos familiares del distrito de Carabayllo. Se empleó la metodología cualitativa, la investigación fue básica y el diseño empleado fue el exploratorio-fenomenológico.

Llegó a la conclusión de que la carencia de agua potable es frecuente debido a que en el Cono Norte no hay fuentes de captación de agua potable debiendo recurrir a la Planta de Tratamiento Chillón que brinda sus servicios de manera parcial a los distritos circundantes al distrito de Carabayllo. Por otro lado, el agua captada es insuficiente y pues obviamente la razón más poderosa es el incremento del índice poblacional. En tiempos secos se ha recurrido a los pozos de agua, en los meses de abril a diciembre. La expectativa es que el Estado diseñe políticas públicas en proyectos de agua, para dar solución a esta necesidad tanto para el presente como también para el futuro.

Por otro lado, Cruz (2020), indagó sobre la percepción de los pobladores del Asentamiento Humano Villa Las Peñitas sobre el servicio de abastecimiento de agua potabilizada. Esta indagación se realizó con el método inductivo de una investigación cualitativa, como instrumento se aplicó una entrevista a través de la cual se recogió información sobre la percepción de los clientes del servicio de abastecimiento de agua potable. Los resultados indican que el vecino se encuentra totalmente insatisfechos con la previsión de agua potable, debido básicamente por la carencia de una red pública, en consecuencia, el agua que utilizan la compran de camiones cisternas, adquisición que atenta contra su economía y el agua es de mala calidad. Los bajos ingresos económicos de la mayoría de esta población, tengan que comprar agua, de fuentes no aptas para el consumo humano, lo que pone en riesgo su condición de salud y genera la proliferación de enfermedades gastrointestinales que aquejan principalmente a la población infantil, a las personas en etapa de senectud y mujeres embarazadas.

También es oportuno señalar que Mendoza (2020), quien realizó una investigación para analizar la calidad del agua dulce y saneamiento en la comunidad del Comité Cerro Centinela. El estudio se explicó con el enfoque cualitativo, usando el método de estudio de caso y el método analítico. El estudio logró obtener la información de 13 moradores en su ambiente natural, además se contó con la información de 2 especialistas, la recolección de la información se efectuó aplicando la técnica de la entrevista, y concluyó que la cantidad de agua a la que tienen acceso no es suficiente para cubrir sus necesidades, además el horario de restricción es casi permanente, por lo que los pobladores se ven obligados a almacenar agua por dos semanas. A ello se suma la calidad del agua

potable que no cuenta con la cantidad adecuada de cloro y que por el tiempo de estar almacenada, genera problemas de salud. Esta dificultad de escasez de agua a su vez genera malos olores y el hecho de estar almacenada favorece la presencia de moscas y cucarachas, lo que evidentemente, es perjudicial para la salud de los niños que padecen con frecuencia de enfermedades estomacales y otras más.

Con relación a los trabajos previos internacionales, Tagle & Hernández (2020) realizaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar las percepciones sociales que se efectuaron como producto de la gestión comunitaria del agua luego de que se municipalizara el servicio de agua potable en las comunidades circundantes de León, Guanajuato. Emplearon el enfoque cualitativo que les permitió una conexión a las reales a las prácticas que dieron lugar a determinadas condiciones para que los pobladores vertieran sus argumentos ya sea a favor o en contra de la municipalización de las comunidades señaladas, la recolección de datos se realizó usando las técnicas como la entrevista a profundidad y la observación no participante. Los investigadores llegaron a la conclusión de que los delegados de los comités fueron presionados por grupos políticos que intervenían en el manejo económico, lo que hizo visible la falta de transferencia en el manejo de los recursos financieros y la ausencia de mecanismos legales para realizar la rendición de cuentas lo que obviamente ha generado conflictos y la falta de confianza en la gestión de los comités de la comunidad en el manejo del agua potable.

Es preciso indicar que, Rivera (2018), también elaboró una investigación con el objetivo de diagnosticar los modelos de gestión de proyectos de agua potable y alcantarillado básico en la población de Orinoquía, este estudio se realizó dentro de un marco de análisis cualitativo, con el método cualitativo que permitió hacer énfasis en los modelos y teorías conceptuales que explican las variables, arribando a la conclusión de que los proyectos analizados siempre solo cumplen en forma parcial los requisitos mínimos establecidos por la ley e incumplen los estándares importantes para suplir las necesidades permanentes en los temas de saneamiento básico y agua potable.

También se puede citar a, Palacios (2020), quien ejecutó una investigación relacionado con el acceso al agua potable y saneamiento, con el objetivo de identificar los retos y desafíos en las Américas para las comunidades étnicas desde los parámetros internacionales de respeto de los derechos humanos asociados al

beneficio de agua y saneamiento como derechos fundamentales. El enfoque empleado en esta investigación fue cualitativo y llegó a la conclusión que los derechos al agua y saneamiento, se sostienen en una estructura jurídico-legal propiamente moral de gozar al igual que los demás seres humanos de uno de los derechos fundamentales de tener una conexión de red de agua potable y alcantarillado propio, y aunque suene a un ideal, en tanto pueda cumplirse y ser accesible para todas las comunidades de América.

Se puede añadir el estudio de Flórez (2019), quien exploró acerca de la optimización de la cobertura y abastecimiento del servicio público de agua potable, cuyo objetivo fue acceder a una política pública de mejora de la cobertura y abastecimiento del servicio público de agua potable en el municipio de Los Santos, Santander. El método que empleó el investigador fue el hipotético deductivo, y que las fuentes de información recogieron el conocimiento de los pobladores, por ello, se utilizó la metodología cualitativa, posibilitó la aplicación de una encuesta, llegando a la conclusión de que una gran dificultad a la accesibilidad al agua es la geografía del entorno la que está conformada morfológicamente en una meseta sin fuentes hídricas.

Con la misma visión, Becerra (2021), efectuó un estudio sobre el suministro continuo de agua potable en el municipio de Yopal – Colombia, la metodología empleada fue cualitativa, apoyada en el método de entrevistas personalizadas cuyo objetivo buscó restablecer el servicio público de agua potable a los ciudadanos de Yopal. Concluyendo que se debería culminar la gestión de abastecimiento de agua potable, lo que se convertiría en la solución inmediata.

En cuanto a las teorías básicas de las categorías de estudio, se define la categoría **proyecto de saneamiento**, a la implementación de servicios de agua potable y alcantarillado a una determinada población cuyo objetivo es mejorar el desarrollo sostenible de una población, asegurando así un óptimo servicio de agua limpia.

Para ello, la Institución es el aparato autónomo del Ministerio de Vivienda, que tiene por objetivo fomentar la sostenibilidad de los sistemas, extensión de la cobertura y el progreso de la calidad de los servicios de saneamiento a nivel de Lima Metropolitana, institución, como empresa prestadora de servicios de saneamiento tiene como finalidad contribuir en el perfeccionamiento de la calidad de vida de los

moradores de Lima Metropolitana atiende, brindando un eficiente servicio de agua potable y alcantarillado. Para la ejecución de las obras globales, mediante la operación y mantenimiento del proyecto.

**El enfoque de saneamiento**, busca alcanzar el aprovisionamiento total en una comunidad, eliminando el riesgo de fecalismo al aire libre que afecta la salud y la comodidad de la población. Enfoques de saneamiento: **Enfoque de cobertura** se refiere al tanto por ciento de personas que obtienen la infraestructura del servicio; **enfoque geográfico** es la ubicación geográfica de la población que sin importar las condiciones o características se da los beneficios necesarios requeridos.

**El enfoque tecnológico** se distingue por el diseño y eficiencia del proyecto basados en determinadas opciones tecnológicas de infraestructura sanitaria; **enfoque de servicio público** es aquel que debe ser brindado o apoyado por el Estado, como garante del bienestar de la población; **enfoques según el impacto de los proyectos** de saneamiento, en la gran mayoría están dirigidos en función de resultados que tengan atenciones positivas en las personas y el medio ambiente, Martín (2015). En cuanto a los enfoques de saneamiento estos están orientados a que toda la población cuente con acceso a los servicios básicos, sin importar el área geográfica en dónde vivan ellos, deben contar con el servicio de saneamiento de calidad y ser abastecidos satisfactoriamente eliminando la contaminación y reduciendo las enfermedades, es decir, mejorando la calidad de vida de las personas.

Se sabe que las instalaciones y servicios de agua potable deben ser de calidad suficiente, adecuadas, y sensibles a las necesidades de la población receptora del servicio, teniendo en cuenta el ciclo vital y privacidad, la seguridad física no debe estar amenazada durante el acceso a las instalaciones y servicios hídricos Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo AECID (2015). Es claro que para tener un servicio de calidad es vital poder contar con la instalación hasta el ingreso de las viviendas y posteriormente los usuarios puedan conectar el servicio a sus instalaciones sanitarias internas.

Etapas del desarrollo del proyecto de saneamiento, etapa de planificación y etapa de ejecución.

Con relación a la etapa de planificación, según el artículo 152 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, el inicio de ejecución de obra

rige desde el día siguiente de suscrito el contrato, sin embargo, es necesario cumplir previamente una serie de condiciones del contratante y el ejecutor, como es la entrega de terreno del área a ejecutar, calendario de entrega de materiales e insumos, entrega del expediente técnico de obra, adelanto directo en las condiciones establecidas en el artículo 156, para dar inicio a la ejecución se realiza el Plan de Seguridad en Obra y con el Plan de Mitigación Ambiental teniendo en cuenta la naturaleza de la obra, logística, estudio canteras y ubicación de almacenes, Castillo (2017).

En este contexto, al transcurrir el tiempo (desde la firma de contrato hasta el inicio de plazo contractual), es necesario hacer el reconocimiento de la población beneficiaria y el área de influencia del proyecto.

Uno de los países emergentes es la descentralización que presupone un desafío particularmente difícil, es la atención a los servicios de agua de calidad que a la vez sea económicamente sostenible, lamentablemente son unos pocos los países que desarrollan políticas de gestión eficientes y eficaces en la viabilidad y la concreción operativa que posibiliten una financiación adecuada para lograr la cobertura del servicio de agua, permitir la sostenibilidad económica, que tenga como soporte una economía saludable orientada a la equidad social y calidad ambiental (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID, 2015).

El estudio es un proyecto de inversión que está enmarcado dentro de los lineamientos de política funcional del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), normada por la Ley N° 27293 (2000) Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, que tiene por objetivo la optimización del servicio de agua mediante los recursos públicos orientados a la inversión, a través del establecimiento de principios, etapas, estrategias y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión modificado con las Leyes N° 28522 y N° 28802 (2005-2006) y por los Decretos Legislativos N° 1005 y 1091 (2008) normas reglamentarias y complementarias.

En ese sentido la Institución encargada de prestar los servicios de saneamiento, convoca la licitación Pública Internacional, N° 001-2015/BID-INSTITUCIÓN, Contratación de Las Obras Generales y Secundarias de Agua Potable y Alcantarillado del Proyecto: Esquema Cajamarquilla Nievería y Cerro

Camote, con la finalidad de solucionar el problema de la carencia de agua potable, sistema de alcantarillado y disposición final para la población de Cajamarquilla, Nievería y Cerro Camote en los distritos Lurigancho-Chosica y San Antonio.

Es así que el 04 de julio del 2016, Institución, firma el contrato de obra N°01-2016.CSE-71000/BID-INSTITUCIÓN, con la empresa ganadora de la licitación pública, Consorcio Saneamiento Cajamarquilla, por el monto total de 102 millones, ciento ochenta y dos mil seis con cuarenta y tres dólares americanos, el mismo que estará a cargo de la ejecución del proyecto denominado, esquema Cajamarquilla Nievería y Cerro Camote, con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo – BID, mediante contrato de préstamo N°2645/OC-PE y este está conformado por 140 habilitaciones, y tiene como finalidad beneficiar a 72, 478 habitantes con 14, 230 instalaciones de agua potable y alcantarillado Sedapal (2016).

El proyecto estuvo conformado por 140 habilitaciones de Cajamarquilla Nievería y Cerro Camote y tiene como objetivo ejecutar 14, 230 conexiones de agua potable y alcantarillado, a fin de solucionar el problema de la carencia de Agua Potable y alcantarillado y disminuir el índice de enfermedades ocasionados por el consumo de agua contaminada, en ese sentido el proyecto dotara de agua potable suficiente, saludable y asequible a los pobladores mejorando las condiciones de vida de la población y crear conciencia de uso racional del agua, sus políticas del proyecto de saneamiento apuntan a erradicar la carencia del agua básica del hombre en términos de calidad y cantidad de acceso al agua potable y alcantarillado a la población ubicada en el área de influencia del Proyecto.

Para el año 2019 se culminó la ejecución de obra llegando a instalar 19,114 conexiones domiciliarias con tubería de PVC, los cuales han sido verificados y probados uno por uno en laboratorio acreditado. Asimismo, por la demanda de la población se han instalado 19,139 conexiones domiciliarias lo cual se superó la proyección inicial del proyecto, incluyendo 4, 884 nuevas conexiones adicionales que no estaban consideradas en expediente técnico. En ese al culminar la obra total estuvo valorizada en S/ 312,376,589.01 (Trescientos doce millones trescientos setenta y seis mil quinientos ochenta y nueve con 01/100 soles) sin IGV. Cuyo monto comprende ejecución de infraestructuras, ejecuciones de conexiones

domiciliarias y otras características demográficas, sociales, económicas y físicas que hicieron variar la proyección inicial del proyecto, Sedapal (2016).

Con relación a la planificación es la organización sistemática de las tareas a realizarse para lograr un objetivo, donde se provee todo lo que se necesita hacer y cómo debe llevar a cabo Universidad Internacional de La Rioja (UNIR (2021), es decir que toda actividad realizada para lograr un objetivo debe estar planificado con la finalidad de proveer y disminuir los riesgos en el trayecto, logrando el objetivo con éxito de acuerdo a lo planificado. Dentro de los aspectos de la planificación, es necesario delinear el proceso real y las metas de la acción a lograr, establecer una programación de actividades para realizar lo propuesto dentro del plazo establecido, la orden de actividades para producirla y determinar el tiempo requerido para ejecutarla, Chiavenato (2010).

La subcategoría ejecución, tiene la real connotación significativa cuando de empieza realmente a cumplir con las actividades planificadas, dicho en otras palabras, es en sí, cumplir lo planificado señalando como la función ejecutiva de realizar las acciones propuestas en la planificación para lograr los objetivos deseados, Koontz & O Donnell (2017).

La subcategoría control, es la verificación de las actividades realizadas para evaluar si se están alcanzando los objetivos planificados. Al desarrollar el control debe ser técnico y real. El control tiene como sinónimo a la supervisión del cumplimiento de los objetivos planificados, Chiavenato (2018).

En la segunda categoría sobre la **calidad del agua potable** se define como aquella que puede beberse o usarse sin ocasionar ningún riesgo para la salud, Agüero (1997) quien afirma que los requisitos fundamentales para que el agua sea potable es no tener organismos patógenos que producen enfermedades, no tener compuestos químicos, y no produzcan efectos adversos, para la salud.”. Sobre la salud humana el agua debe ser aceptable, clara, baja turbidez, poco olor, no salina Indudablemente todo ser humano tiene derecho a consumir agua de calidad libre de contaminantes que daña a la salud.

Sobre las características del agua potable debe ser transparente y segura, inodora, insípida, y libre de contaminación, el agua debe ser de calidad, ya que condiciona

la calidad de vida, OMS (2009). Por tanto, al contar con agua de calidad es fundamental para la salud y el bienestar de las personas, ya que, al contener contaminantes, se convierte en uno de los principales vehículos de transmisión de enfermedades diarreicas afectando a los niños y a los ancianos que son los más vulnerables de la población.

Las características del sistema de abastecimiento son: infraestructura que lo conforman las maquinarias y equipos de captación, almacenamiento y conducción, así como indicadores de gestión cifras que representan el desenvolvimiento, continuidad del servicio, cobertura de agua potable y alcantarillado, un porcentaje de conexiones activas y eficientes del servicio de Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (2004), por lo tanto, asegurar un servicio de calidad y sostenible con mejor rendimiento de abastecimiento es necesario cuidar las infraestructuras y mantener un cronograma de mantenimientos preventivos, correctivos de las infraestructuras con personal capacitado y responsable.

A fin de garantizar un servicio de calidad de agua, se deberá prestar atender a los siguientes aspectos: verificar y evaluar la capacidad del abastecimiento de agua, monitorear constantemente las medidas de control identificadas y capacitar al personal operativo para garantizar que puedan controlarse todos los factores de peligro posibles y que los riesgos no sean de gran magnitud, Organización Mundial de la Salud (OMS 2018), en consecuencia para mantener un servicio de calidad y constante se deben realizar mantenimientos periódicos de prevención y corrección a las infraestructuras y capacitar al personal encargado para que estén preparados ante cualquier situación que se presente.

Mediante, (Resolución de Superintendencia 1121-99- SUNASS), las EPS realizan el control de la calidad del agua que es distribuida a la población, según la norma establece que el control de calidad se debe efectuar en cada localidad administrada cumpliendo con los parámetros de control obligatorio como el cloro residual, turbiedad, pH, coliformes totales y coliformes termotolerantes o fecales, este control de calidad se atiende mediante una serie de actividades que incluye planificación, programación y coordinación con diversos componentes, cuyo objetivo es dotar agua potable de calidad y mantenerla en esas condiciones, de modo que su consumo no represente riesgo para la salud.

Sunass (2004), sostiene que control de la calidad del agua es una actividad preventiva, antes que correctiva, respecto a la cobertura del servicio de agua potable se entiende que es la proporción de la población que habita dentro del ámbito de responsabilidad y, que cuenta con el servicio de agua potable, ya sea a través de una conexión domiciliaria o mediante una pileta publica; la cantidad de agua se relaciona con la proporción de agua que consume la población, para satisfacer sus necesidades básicas; la tarifa es el costo de los servicios de agua potable y alcantarillado, que el usuario espera pagar al proveedor del servicio.

Según Gómez (2017), el mantenimiento de las instalaciones de agua potable y alcantarillado, son actividades necesarias y útiles para atender oportunamente las fallas que se puedan presentan en las estructuras; con la finalidad de estas se encuentren operativas continuamente y en buenas condiciones sin tener que parar su funcionamiento; para el mantenimiento existen tres clases: correctivo, son actividades que se realizan para reparar oportunamente cualquier falla en las estructuras físicas; preventivo, garantiza, programas permanentes, el funcionamiento adecuado y la integridad de las estructuras físicas.

En ese sentido, se realiza una revisión minuciosa y se plasma en un informe que puede originar una actividad de reparación; por lo tanto, genera un problema económico ya que debe presupuestarse y ser de renovación, consiste en desarmar los equipos malogrados y reemplazar las piezas necesarias para dejarlos operativos y en estado similar al de las unidades nuevas.

Acerca de la observación de la provisión de agua se define como la evaluación continua de la salud pública y la revisión de la seguridad y aceptabilidad del agua bebible suministrada, Rojas (2016), es decir, que la observación es una instrumento que contribuye a la protección de la salud pública a través del mejoramiento gradual de la calidad, cantidad, accesibilidad, cobertura, costo y continuidad de los abastecimientos de agua (conocidos como indicadores de servicio) y es complementaria e independiente de la función del abastecedor que tiene a cargo el control de la calidad del agua bebible.

El nivel de atender el servicio de agua potable lo manifiesta el cliente y su percepción se caracteriza por la calidad del agua, está basado en los resultados

que el usuario expresa por el servicio del agua, sin sufrir la influencia de otras personas, ni tampoco del ánimo sino de su propio raciocinio, Pineda (2020).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

La investigación fue de enfoque cualitativo, permite recopilar datos para comprenderlos y analizarlos partiendo de las opiniones e información de los participantes desde su entorno cultural social y natural, Hernández et al., (2014). En ese sentido, las investigaciones cualitativas tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas, además, en ese tipo de investigaciones se emplean juicios y nociones de valor, donde se utilizan más palabras que números.

El método de investigación del estudio fue inductivo, en el que los conceptos y la comprensión se desarrollan sobre la base de muestras de datos en lugar de la recopilación de datos para probar modelos, suposiciones o teorías. En este tipo de estudios se desarrollan los conceptos y categorías partiendo de los datos más simples, sin tener en cuenta enfoques, modelos o teorías preconcebidos, Hernández et al., (2014). Una particularidad del método inductivo es ir de lo conocido a lo desconocido, de la general a lo particular, y es seguido por un diseño de investigación flexible, y con interrogantes expresamente formuladas, el método inductivo es humano porque al estudiar cualitativamente a las personas, se les comprende personalmente y se experimenta cómo se sienten en sus luchas diarias en la sociedad o en su organización.

El tipo de estudio está orientado a la comprensión del problema dentro de la investigación cualitativa se parte de las características más simples y todas las perspectivas son valiosas, por lo que, Creswell (2017), señala que el objetivo de estas investigaciones es la comprensión detallada de las perspectivas de otras personas a quienes las ve como a iguales y no de subjetividades éticas o morales.

El diseño del estudio fue fenomenológico hermenéutico que, enfatiza los aspectos individuales y subjetivos en base a la experiencia y la realidad tal como otros la perciben, siendo de esta manera que el investigador cualitativo se identifica con las personas que estudia para poder comprender cómo ven las cosas. En la opinión de Creswell (2017), sostiene que la fenomenología hermenéutica es el descubrimiento y descripción de las esencias (subjetivas) y las relaciones esenciales que se dan en las realidades objeto de estudio, es la perfección en la

vista, es decir, abarca el fenómeno con una actitud imparcial, lo que hizo posible captar las realidades lo que tienen de propias, sin añadidos personales.

### 3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización

**Tabla 1**

*Categorías y subcategorías de la matriz de categorización*

<b>Categorías</b>	<b>Subcategoría</b>
<p><b>Proyecto Saneamiento</b> está orientado a dar cumplimiento a la responsabilidad u objeto social de INSTITUCIÓN establecida en el estatuto (Artículo 2º), que es la asistencia de los servicios de agua potabilizada y el alcantarillado a la población de Lima. Por esta razón el proyecto planteado es compatible con las políticas de la empresa y su plan maestro, asegurando así la prestación de servicios de una calidad acorde con las necesidades de los beneficiarios.</p>	<p><b>Planificación</b>, Para Chiavenato (2010), La planificación incluye delinear el proceso real y las metas de la acción a seguir, establecer las metas que la guiarán, la secuencia de actividades para producirla y determinar el tiempo requerido para ejecutarla.</p> <p><b>Ejecución</b>, Koontz &amp; O Donnell, (2017.) adoptan el término de ejecución, es en sí, cumplir lo planificado definiendo esta como "la función ejecutiva de guiar las acciones consideradas en la planificación para lograr los objetivos deseados". (p.28).</p> <p><b>Control</b>, Chiavenato (2012) aseguró que el control es la verificación de si la actividad realizada, está alcanzando o no los objetivos planificados. Cuando se habla de objetivos planificados, se parte del principio de que estos resultados estaban previstos y requieren ser supervisados.</p>
<p><b>Calidad del servicio de agua potable y alcantarillado</b> es un suministro de agua potable que empieza en la captación de agua, línea de conducción, planta de potabilización, tanques de reserva y por ultimo red de distribución.</p>	<p><b>Sistema de agua potable</b>, es una red de abastecimiento gracias a las obras de ingeniería, concatenadas que permiten llevar hasta la vivienda de los habitantes de una ciudad, pueblo o área rural con población relativamente densa. (Romero, 2017),</p> <p><b>Sistema de alcantarillado</b>, es una estructura que permite transportar las aguas residuales y pluviales desde su origen hasta un vertedero. Esto es para no causar inundaciones o problemas de salubridad. (Santos, 2018).</p>

### 3.3 Escenario de estudio

En este punto se incorpora el diagnóstico situacional actual del área de estudio, un buen escenario se caracteriza por ser viable y accesible, por lo que, luego de cumplir los protocolos de presentación a las autoridades locales de la población se ingresa a recoger información real, porque las fuentes de información reúnen las condiciones que la investigación necesita, Sedapal (2016).

La indagación y desarrollo fue con la participación de los pobladores de Cajamarquilla ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho. Asimismo, hubo participación de los trabajadores y especialistas de la sede principal de Institución, la Atarjea que está ubicada en autopista Ramiro Prialé 210, El Agustino.

### 3.4 Participantes

Respecto a los participantes fueron seleccionados en base a su especialidad y experiencia del fenómeno de investigación.

**Tabla 2**

***Participantes según especialidad y experiencia***

<b>Participantes</b>	<b>Especialidad, experiencia</b>	<b>Experiencia</b>
E1	Ingeniero coordinador del proyecto averiguar	34
E2	Ingeniero especialista en Saneamiento	11
E3	Socióloga especialista gestión social de proyectos	9
TS1	Ing. Trabajador de Institución	5
TS2	Ing. Trabajador de Institución	6
TS3	Ing. Trabajador de Institución	4
PB1	Poblador beneficiario y usuario cajamarquilla	3
PB2	Poblador beneficiario y usuario cajamarquilla	3
PB3	Poblador beneficiario y usuario cajamarquilla	3

**Criterios de inclusión.** Solo comprende a la población de la comunidad de Cajamarquilla.

**Criterios de exclusión.** Se excluyeron a las personas que no viven en la comunidad de Cajamarquilla.

**Participantes:** Los participantes serán 3 especialistas, 3 trabajadores de Institución y 3 pobladores de Cajamarquilla.

### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica aplicada fue la entrevista semiestructurada que consiste en un conjunto de preguntas elaboradas para obtener información oportuna y pertinente, este instrumento posibilita obtener datos subjetivos y objetivos de los participantes (especialistas, trabajadores de Institución y pobladores de la comunidad de Cajamarquilla), Pardini (2005).

### **3.6 Procedimientos**

Se buscó información bibliográfica para la realización del marco teórico, esta información dará sustento a cada categoría de estudio y en función de ello, se construyó las preguntas para la entrevista guiada, que serán aplicadas para la muestra, dichos resultados fueron analizados e interpretados sistemáticamente a fin de cumplir los objetivos del estudio, Hernández, et. al (2014). Para ello, se realizó el trabajo de campo para el recojo de información, posteriormente se transcribieron las respuestas de las entrevistas, para la interpretación de la información obtenida, partiendo del planteamiento de los resultados, de la discusión comparativa con los antecedentes del estudio, a través de la deducción y del análisis.

### **3.7 Rigor científico**

Los resultados de este estudio se enmarcan dentro de la objetividad y realidad, que son hechos fehacientes que la otorgan credibilidad y auditabilidad.

La credibilidad según Castillo (2003) se manifiesta al mostrar los resultados como evidencias reales y objetivos, datos que concuerdan con la opinión de los encuestados quienes han manifestado su percepción del problema en estudio.

La auditabilidad, se conceptualiza como que los resultados son fidedignos y pueden obtenerse en similar condición cuando otros investigadores realizan el mismo estudio llegando a similares resultados.

### **3.8. Métodos de análisis de información**

El análisis de la información fue el inductivo se analizó la percepción que tiene el poblador usuario sobre la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, por

ello se realizó la recolección de información documental, sobre la percepción del proyecto de saneamiento y la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado en Cajamarquilla, finalmente se describió e interpreto la realidad de los pobladores. para la identificación de relaciones entre las categorías y subcategorías se realizó la codificación axial, para explicar de manera más precisa los fenómenos hallados. Seguido por la triangulación de datos obtenidos de las entrevistas y el uso de fuentes de la teoría fundamentada, Salinas (2009).

### **3.9. Aspectos éticos**

La ética forma parte de cualquier actividad humana; en la investigación, los problemas éticos se plantean al investigador en forma de dilemas acerca de lo que es correcto o no en cada una de las actuaciones Rojas (2014). En ese sentido este estudio ha respetado los puntos de vista establecidos por el diseño de investigación de la UCV, por lo que también se pasó el filtro del turniting respetando la autoría de las fuentes bibliográficas, respecto a las referencias citadas por los autores con sus datos correspondientes, de acuerdo con las normas APA. Igualmente se dará conocimiento de la investigación a la empresa Institución, para la ejecución de la entrevista se les aclaró a los participantes que la información obtenida sería reservada y solo con fines de estudio.

#### **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Con relación al objetivo general analizar las condiciones del proyecto de saneamiento y su repercusión en la calidad del servicio de agua y alcantarillado, se evidenció que el proyecto contó con el apoyo de los beneficiarios en forma activa participando en reuniones, grupos de trabajo, entrega de documentos. Y además evidencio, que el estudio geológico y estudio de suelos no se realizó de forma adecuada, y respecto a los criterios aplicados para la aprobación del expediente técnico, estos fueron los más efectivos. En cuanto al financiamiento, se contó con un préstamo internacional a través del BID y los recursos propios de la Institución, también se observó que la planificación del proyecto no estaba formulada en forma efectiva, esto debido a que determinadas actividades no estaban especificadas tanto en cantidad como en sus características más detalladas.

Además, se evidenció que, en la etapa de la ejecución del proyecto, se controlaron los avances parciales mediante los protocolos de pruebas a los metros ejecutados en campo, los cuales fueron revisados y aprobados por la empresa supervisora. Con esta información, se sustentaron las valorizaciones mensuales, y a su vez, sirvieron para el control total de la obra por la que la población beneficiaria cuenta ahora con un servicio eficiente y continuo de agua potable, además, recibieron capacitaciones en educación sanitaria para el uso eficiente del sistema de agua y el alcantarillado.

De acuerdo con la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (2004), para el sistema de abastecimiento es importante que la infraestructura que lo conforman las maquinarias y equipos de captación, almacenamiento y conducción, tengan los cuidados adecuados ya que representan el desenvolvimiento y la continuidad del servicio, de agua potable y alcantarillado. En ese sentido es de mucha importancia instruir a los nuevos usuarios a cuidar las redes del alcantarillado y a no desperdiciar el agua potable.

La Organización Mundial de la Salud (2018), manifiesta que, para garantizar un buen servicio de agua limpia de calidad, se deberá estar atentos a los siguientes aspectos: revisar y evaluar la capacidad del abastecimiento de agua, monitorear periódicamente las medidas de control y capacitar al personal operativo para

garantizar un buen control de los factores de peligro posibles y que los riesgos sean mínimos. A ello se puede decir que es necesario hacer el seguimiento continuo del programa de mantenimientos preventivos a fin de prevenir a tiempo cualquier desperfecto de los equipos y los mantenimientos correctivos a fin de corregir el problema detectado. En ese sentido, concuerdo con la Organización Mundial de la Salud que para garantizar un buen servicio es necesario realizar evaluaciones periódicas sobre la capacidad del sistema de abastecimiento y capacitar al personal para cualquier situación que se presente.

Respecto a la situación actual del proyecto se evidencio que el proyecto se encuentra en óptimas condiciones operando eficientemente las 24 horas del día, también se evidenció que la población beneficiaria cuenta ahora con un servicio eficiente de alcantarillado, además, recibieron capacitaciones en educación sanitaria para el adecuado uso del alcantarillado asimismo se pudo evidenciar que con la instalación del alcantarillado se han retirado todas las letrinas y se han eliminado las aguas servidas que llegan a las acequias, los cuales causaban contaminación y generaban enfermedades entre los pobladores.

A ello se le añade a Rojas (2016), quien, manifiesta que la inspección es un instrumento que contribuye al resguardo de la salud pública a través del progreso gradual de la accesibilidad, calidad, cantidad, cobertura, costo y continuidad de la provisión de agua y alcantarillado. Es decir que se debe tener un buen control tanto en calidad como en cantidad para que la población pague por un servicio de calidad.

Con relación al primer objetivo específico de analizar las condiciones del proyecto de saneamiento, se tienen tres resultados de las subcategorías apriorísticas, En la sub categoría planificación del proyecto se evidenció que el proyecto contó con el apoyo de los beneficiarios en forma activa participando en reuniones, grupo de trabajo, entrega de documentos. También se pudo evidenciar que el estudio arqueológico y estudio de suelos no se realizó de forma adecuada y con respecto a los criterios aplicados para a la aprobación del expediente técnico, estos fueron los más efectivos. En cuanto al financiamiento, se contó con un préstamo internacional a través del BID y los recursos propios se Institución.

En ese sentido coincidió con Rivera (2018), manifestó que los proyectos que no son bien planificados solo cumplen en forma parcial los requisitos mínimos establecidos por la ley e incumplen los estándares importantes para suplir las necesidades permanentes en los temas de saneamiento básico y agua potable. Razón por la cual existen inconvenientes en la etapa de ejecución conllevando a las ampliaciones de plazo y variaciones de obra que hacen que se retrase el período de ejecución e incremento del costo del proyecto.

Asimismo, la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) (2021), expreso, que para el planeamiento de un proyecto se debe organizar sinuosamente las tareas a realizarse a fin de lograr un objetivo, donde se plasma las actividades a realizarse y cómo debe llevarse a cabo. Es evidente que toda actividad realizada debe estar bien planificada para lograr un objetivo con la finalidad de proveer y disminuir los riesgos en el trayecto, logrando el objetivo con éxito de acuerdo con lo planificado por otro lado, Chiavenato (2010), manifestó que dentro de los aspectos de la planificación, es necesario delimitar el proceso real y las metas de la acción a lograr, establecer una programación de actividades para realizar lo propuesto dentro del plazo establecido, la secuencia de actividades para producirla y determinar el tiempo requerido para ejecutarla. Por lo cual se puede decir que todo proyecto bien planificado tiene un final exitoso de acuerdo a las metas planeadas y objetivos planteados al inicio.

En cuanto a la subcategoría ejecución se identificó que la planificación del proyecto no estaba formulada de forma efectiva, esto debido a que determinadas actividades no estaban sinceradas tanto en cantidad como en característica de la misma, además se hubo deficiencias en el estudio geológico, topografía, estudio de suelos, en ese sentido se puede añadir el estudio de Flórez (2019), quien menciona que existe una gran dificultad en la facilidad al agua se debe a la geografía del suelo y que está conformada morfológicamente en una meseta sin fuentes hídricas. Es decir, que mucho influye las características del suelo para ejecutar proyectos de agua potable además de otros factores que lo hacen dificultoso, es por ello que se analizar a detalle el tipo de terreno en el estudio de suelo y estudio topográfico.

Asimismo, Martín (2015) indica respecto al área geográfica que es la ubicación geográfica de la población, sin importar las condiciones y características de la población se desea beneficiar a los moradores de la zona, el proyecto debe ser brindado y apoyado por el Estado, quien garantiza el bienestar de la población; en la mayoría de casos, los proyectos están orientados a lograr resultados tangibles y cuyo alcance perceptivo en las personas y en el medio ambiente. De acuerdo a lo manifestado el estado debe incentivar y apoyar al desarrollo de proyectos y estos deben ser ejecutados sin importar la zona de donde viva la población, utilizando la tecnología adecuada para para lograr beneficiar a la población que no cuenta con el servicio.

Por otro lado, Castillo (2017) menciona que para dar inicio a la ejecución se realiza un planeamiento para disminuir el impacto ambiental teniendo en consideración la naturaleza de la obra, se debe contar con un área de logística, estudio de canteras y ubicación de almacenes. Coincido con castillo que los proyectos deben contar con planes de contingencia antes de dar inicio a la ejecución de obra, debido a que estos planes ayudaran a identificar y analizar los riesgos que se podrían presentar durante la ejecución.

En los resultados de la subcategoría de control, se encontró que esta etapa de la ejecución del proyecto se controlaron los avances parciales mediante los protocolos de pruebas en los metrados ejecutados en campo, los cuales fueron revisados y aprobados por la empresa supervisora. Con esta información se sustentaron las valorizaciones mensuales, y a su vez, sirvieron para el control total de la obra.

El control, es la verificación de las actividades realizadas para comparar y evaluar si se están alcanzando los objetivos planificados. Al desarrollar el control debe ser técnico y real. El control tiene como sinónimo a la supervisión del cumplimiento de los objetivos planificados, Chiavenato (2018). Es necesario llevar un control adecuado durante la ejecución de obra tanto técnico, calidad y financiero ya que el técnico nos ayudara a evaluar y analizar que la obra se desarrolle de acuerdo al diseño y de calidad nos ayudara a controlar el tipo y calidad de materiales utilizados, respecto al control financiero es necesario avaluar y analizar si los gastos utilizados están acorde al porcentaje de avance del proyecto.

Con relación al segundo objetivo específico de analizar las condiciones de la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, se tienen 2 resultados de las subcategorías apriorísticas, En cuanto a los resultados de la subcategoría sistema de agua potable, se encontró que la población beneficiaria cuenta ahora con un servicio de calidad, eficiente y continuo de agua potable, además recibieron capacitaciones en educación sanitaria para el uso eficiente del sistema.

Por otro lado, también se vieron beneficiados económicamente ya que los pagos por el consumo de agua potable, son exactos en comparación con las mediciones anteriores, por ello, Pineda (2020) difiere de que no hay fuentes de captación de agua en el cono norte de Lima, debiendo recurrir a la Planta de Tratamiento Chillón que brinda sus servicios de manera parcial a los distritos circundantes además, el agua captada es insuficiente y pues obviamente la razón más poderosa es el incremento del índice poblacional. En tiempos secos se ha recurrido a los pozos de agua, en los meses de abril a diciembre. La expectativa es que el Estado diseñe políticas públicas en proyectos de agua, para dar solución a esta necesidad tanto para el presente como también para el futuro. Institución

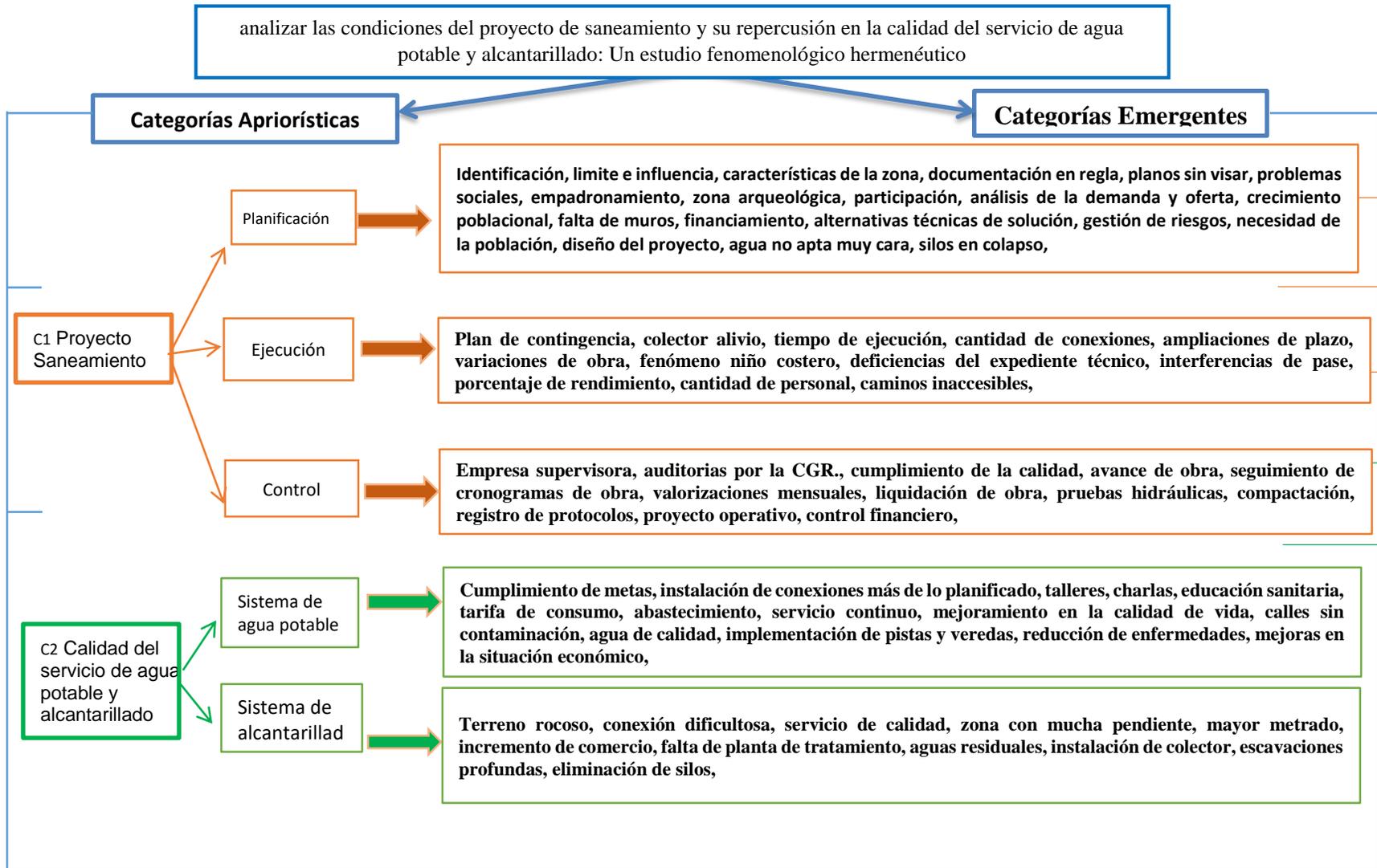
De acuerdo con Sunass (2004), sostiene que el precio se refiere al pago por el servicio de agua potable y alcantarillado que el usuario paga por el consumo. Asimismo, coincido con Agüero (1997) quien afirma que, para que el agua sea potable debe ser aceptable, clara, baja turbidez, poco olor, no salina. Indudablemente, todo ser humano tiene derecho a consumir agua de calidad libre de contaminantes que dañan la salud, razón por la que Rojas (2016), manifiesta que la observación del del abastecimiento es la evaluación continua de la salud pública y la revisión de la seguridad y aceptabilidad del agua de bebida suministrada.

En cuanto a los resultados de la subcategoría sistema de agua alcantarillado, se encontró que, la población beneficiaria cuenta ahora con un servicio eficiente de alcantarillado, además recibieron capacitaciones en educación sanitaria para el adecuado uso del alcantarillado. Debido al sistema de alcantarillado instalado, se han retirado todas las letrinas y se han eliminado las aguas servidas de las acequias, los cuales causaban contaminación entre los pobladores, de acuerdo con la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (2004), las

particularidades del sistema de abastecimiento son infraestructura y equipamiento que lo conforman la captación, almacenamiento, conducción e indicadores de gestión son cifras que figuran la continuidad del servicio y la cobertura de agua potable y alcantarillado un porcentaje de conexiones activas y eficientes del servicio.

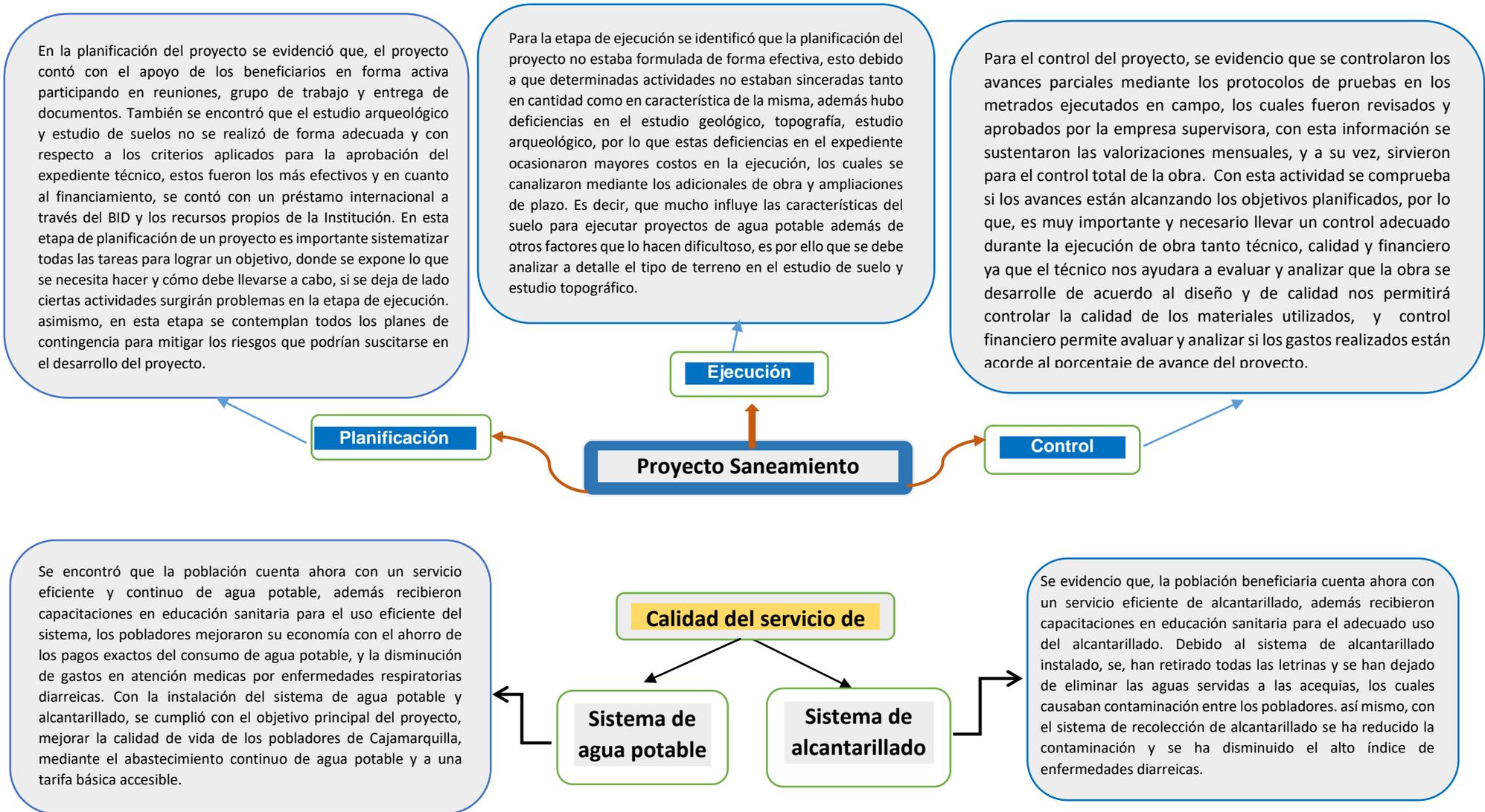
Figura 1

**Categorías apriorísticas y emergentes**



**Figura 2**

**Modelo conceptual o teoría sustantiva**



## V. CONCLUSIONES

**Primera:** Con respecto a la aprobación del expediente técnico, se evaluó con los criterios adecuados, pero por la deficiencia de los estudios técnicos, estos no se procesaron con los datos reales de campo y gabinete. Por lo que, en el desarrollo del proyecto hubo variaciones y ampliaciones de plazo, estas deficiencias técnicas encontradas en el expediente técnico fueron en el estudio arqueológico, topografía y estudio de suelos, que ocasionaron mayores costos en la ejecución, los cuales se canalizaron mediante los adicionales de obra. A pesar de las interferencias y obstáculos el proyecto se culminó y logrando cumplir el objetivo principal mejorar la calidad de vida de los pobladores de Cajamarquilla, mediante el servicio continuo de agua potable y a una tarifa accesible que permite ahorrar a las familias, así mismo, con el sistema de recolección de alcantarillado se ha reducido la contaminación y se ha disminuido el alto índice de enfermedades diarreicas, por consecuencia reducción de gastos en atenciones médicas de los pobladores.

**Segunda:** Se evidenció que el proyecto contó con el apoyo de los beneficiarios de forma activa participando en reuniones, grupo de trabajo, entrega de documentos. También se pudo evidenciar que el estudio geológico y estudio de suelos no se realizó en forma adecuada y en cuanto al financiamiento, se contó con un préstamo internacional a través del BID y los recursos propios de la Institución, respecto a la planificación del proyecto no estaba formulada en forma eficiente, debido a que determinadas actividades no estaban sinceradas tanto en cantidad como en característica de la misma, también se evidencio que en la ejecución del proyecto se controló los avances parciales mediante los protocolos de pruebas a los metros ejecutados en campo, los cuales fueron revisados y aprobados por la empresa supervisora. Con esta información se sustentaron las valorizaciones mensuales y a su vez sirvieron para el control total de la obra.

**Tercera:** Se encontró que la población beneficiaria cuenta ahora con un servicio eficiente y continuo de agua potable, además recibieron capacitaciones en educación sanitaria para el uso eficiente del sistema. Con respecto a los pagos por el consumo de agua potable, se han visto beneficiados los pobladores por el pago

exacto por su consumo y la disminución de gastos en atenciones médicas por enfermedades respiratorias diarreicas, también se evidencio que, la población beneficiaria cuenta ahora con un servicio eficiente de alcantarillado, además recibieron capacitaciones en educación sanitaria para el adecuado uso del alcantarillado y debido al sistema de alcantarillado instalado, se, han retirado todas las letrinas y se han dejado de eliminar las aguas servidas a las acequias, los cuales causaban contaminación entre los pobladores.

## **VI. RECOMENDACIONES**

**Primera:** Recomendar al presidente del estado peruano que formule políticas a mediano y largo plazo para hacer extensivo programas y proyectos de saneamiento que permitan continuar beneficiando a más pobladores que carecen el servicio de agua potable y alcantarillado.

**Segunda:** Recomendar al presidente del directorio de la institución encargada de dotar agua potable y alcantarillado a Lima Metropolitana y el Callao que ejecute más proyectos para dotar el servicio de agua potable y alcantarillado a las zonas circundantes de Lima Metropolitana que carecen del servicio. Asimismo, continuar desarrollando capacitaciones en Cajamarquilla para que los pobladores hagan el buen uso del agua sin desperdiciar este líquido elemental.

**Tercera:** Se recomienda a los dirigentes de Cajamarquilla que den un buen uso y reuso del agua, lo que les permitiría ahorrar el líquido elemento y a la vez, ahorrar dinero. Asimismo, cuidar la infraestructura e instalaciones del sistema de las redes de agua potable y alcantarillado, revisar sus cañerías de sus viviendas a fin de evitar alguna fuga que les ocasionaría mayor costo en el consumo y por ultimo cumplir puntualmente con el pago mensual del servicio recibido.

## REFERENCIAS

- Agüero, P. (1997). Agua Potable para Poblaciones Rurales: *Sistema de Abastecimiento por Gravedad sin Tratamiento*. Servicios Educativos Rurales. [https://www.academia.edu/37624431/AGUA\\_POTABLE\\_PARA\\_POBLACIONES\\_RURALES\\_sistema\\_de\\_abastecimiento\\_por\\_gravedad\\_sin\\_tratamiento\\_](https://www.academia.edu/37624431/AGUA_POTABLE_PARA_POBLACIONES_RURALES_sistema_de_abastecimiento_por_gravedad_sin_tratamiento_)
- Agua limpia y Fondo Multilateral de Inversiones (2013). *Manual de Operación y Mantenimiento de sistemas de agua potable por gravedad sin planta de tratamiento en zonas rurales*. Perú. <https://agualimpia.org/wp-content/uploads/2019/09/AGUALIMPIA-Manual-OyM-Agua-Potable-rural-final.pdf>
- Asociación Servicios Educativos Rurales (SER). (2004). *Manual de operación, mantenimiento y desinfección sanitaria del sistema de agua y saneamiento rural*. <https://xdoc.mx/preview/mantenimiento-y-desinfeccion-del-sistema-de-5fc47eb272b7a>
- Aguilar, E. (2011). *Gestión Comunitaria De Los Servicios De Agua Y Saneamiento: Su Posible Aplicación En México* [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/26079/1/S2011150\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/26079/1/S2011150_es.pdf)
- Ariana, G. (2019). *Que es el agua potable y sus características* - Ecología Verde <https://www.ecologiaverde.com/que-es-el-agua-potable-y-sus-caracteristicas-1643.html>
- Balarezo, A. (2021). *Servicio de agua potable en San Juan de Lurigancho: Factores que inciden a su carencia*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo, Perú]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/70699/Balarezo\\_CAB-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/70699/Balarezo_CAB-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Becerra, P. (2021) *El suministro continuo de agua potable en el Municipio de Yopal ¿un problema sin solución? – Departamento de Casanare – Colombia* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá Colombia]. [https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/57604/PedroFelipeBecerraVargas\\_TrabajoDeInvestigacion\\_MGTyGP\\_PUJ.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/57604/PedroFelipeBecerraVargas_TrabajoDeInvestigacion_MGTyGP_PUJ.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

- BID (2021). *Informe de la gestión de desarrollo del servicio de agua potable*. Nueva York: Agencia de Publicaciones
- Borgomeo, E., Kingdom, B., Plummer, J., Braeckman, ... & Winston, Y. (2022). Water infrastructure in Asia: financing and policy options *International Journal of Water*.  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07900627.2022.2062707>
- Cruz, R. (2020). *Percepción de la Realidad del Abastecimiento del Servicio de Agua Potable en el Asentamiento Humano Villa Las Peñitas Talara - Piura, año 2020*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo, Perú].  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/73409/Cruz\\_FRR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/73409/Cruz_FRR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Castillo, J. (2017). *Proyecto de saneamiento en el caserío san Cristóbal, Distrito de San Miguel del Faique, Provincia De Huancabamba Piura - Perú*  
[https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3206/TSP\\_ICI\\_003.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3206/TSP_ICI_003.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Castillo, E. (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa. *Nombre de la revista*, 0(0), 00-00  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-53072011000300020](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072011000300020)
- Congreso de la República del Perú. 2013. *Ley de Modernización de los Servicios Públicos. Ley 30045*. Lima, Perú: Congreso de la República del Perú.  
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-reglamento-de-la-ley-n-30045-ley-de-modernizac-decreto-supremo-n-013-2016-vivienda-1408435-1/>
- Chiavenato, I. (2018). *Comportamiento organizacional, introducción a la teoría general de la administración*. Madrid: Losada.  
<https://www.yumpu.com/es/document/view/59996503/comportamiento-organizacional-idalberto-chiavenato-mcgrawhill-2da-edicion>
- Creswell, J. (2017). *Investigación educativa: planificando, conduciendo y evaluando investigaciones cuantitativas y cualitativas*. Nueva York: Pearson.  
<https://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-II/files/2017/08/INVESTIGACION-CUALITATIVACreswell.pdf>

- CALTUR (MINCETUR) (2008) *Manual técnico de difusión sistema de tratamiento de aguas residuales para albergues en zonas rurales*. Lima, Perú.
- CEPAL, N. U. (octubre 2010). *Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú*.  
<https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3819/1/lcw355.pdf>
- Desarrollo Sostenible-Ambiental; Saneamiento Ambiental (2015), *Abastecimiento de Agua Potable*. Lima, Perú. 101
- Defensoría del Pueblo (2017); *supervisa condiciones de abastecimiento de agua en pozos y camiones cisternas en Lima y Callao*. Lima, Perú.  
<https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-supervisa-condiciones-de-abastecimiento-de-agua-en-pozos-y-camiones-cisternas-en-lima-y-callao/>
- Flórez, D. (2019). *Optimización de la cobertura y abastecimiento del servicio público de agua potable en el municipio de Los Santos*, Santander. Tesis en la Universidad de Santander – UDES – Bucaramanga.
- Fuster, D. (2019). *Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229.  
Doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- García T. (2009), *Manual de Proyectos de Agua Potable en Poblaciones Rurales*. Lima, Perú.  
<https://fdocuments.ec/document/manual-de-proyecto-de-agua-potable-en-poblaciones-rurales.html>
- OPS-OMS-CEPIS (2005) *Taller para ingenieros sobre Operación y Mantenimiento de sistemas de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Lima-Perú*  
[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55898/OPSCEPIS05152\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55898/OPSCEPIS05152_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.  
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- INEI. (2007). *Perú: Mapa de Déficit de Agua y saneamiento Básico a Nivel Distrital*.  
[https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0867/libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0867/libro.pdf)
- INEI (2020), *Informe técnico “Perú: Formas de Acceso al Agua y Saneamiento Básico*

[https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin\\_agua\\_junio2020.pdf](https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_junio2020.pdf)

Koontz & O'Donnell. (2017). *Curso de administración moderna*. México: Geomex.

Martin R. (2015). *Enfoques y Estrategias de Saneamiento Aplicados en Honduras*.

TEGUCIGALPA, M.D.C., HONDURAS, C.A.

<http://ptps-aps.org/wp-content/uploads/2017/02/Enfoques-Estrategias-Saneamiento-en-Honduras.pdf>

Martin, Wilfredo F, Bastida E. Lopez, and Yanes J. P. Monteagudo. (2009). *Gestión Y Uso Racional Del Agua*. La Habana: Editorial Felix Varela.

<https://www.worldcat.org/title/gestion-y-uso-racional-del-agua/oclc/857058882?referer=di&ht=edition>

Marmanillo, I. (2007). Agua potable y Saneamiento. Publicación. Perú: La Oportunidad de un país diferente. Cap:14. pag.325, 351.

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con\\_uibd.nsf/E712CE5841FDB039052575680071697E/\\$FILE/cap.14.\\_agua\\_potable\\_y\\_saneamiento.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con_uibd.nsf/E712CE5841FDB039052575680071697E/$FILE/cap.14._agua_potable_y_saneamiento.pdf)

Maestu, J. (2015) Water and sustainable development: Implementation of the sustainable development goals related to water. The relevance of technology

<https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/wm-iii-eng.pdf>

Mendoza, A. (2020). Análisis de los servicios de agua potable y saneamiento en la población de ampliación Comité Cerro Centinela, Lima 2020 (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo, Perú) de la base de datos de la UCV

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/48968/Mendoza\\_MA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/48968/Mendoza_MA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Mendoza J. (2010), "Diseño de un sistema de Agua Potable para la comunidad de Tsoroja, Analizando la Incidencia de Costos Siendo una Comunidad de Difícil Acceso". Lima, Perú.

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/188>

Mendo, G. *Designing for Climate Reliability: John H. Matthews Overcoming Uncertainty in Sustainable Water Management*

<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=Lg7ADwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Mendo,+G.+Designing+for+Climate+Reliability:+John+H.+Matthews+Overcoming+Uncertainty+in+Sustainable+Water+Management+&ots=5f>

uK8q48Q4&sig=W\_FSXFO\_\_UpPLxMpVvdGYm\_B2uE#v=onepage&q&f=false

Ministerio de Vivienda Construcción y saneamiento (2020), *informe multianual de inversiones de asociaciones público privadas en saneamiento 2020-2022*  
<https://www.gob.pe/institucion/vivienda/noticias/307091-mvcs-aprobo-su-informe-multianual-de-inversiones-de-asociaciones-publico-privadas-en-saneamiento>.

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2006), *contenido mínimo del perfil para proyectos de inversión pública en saneamiento que involucran obras primarias*<sup>1</sup> (en el marco de la Ley N° 28870 y del Decreto Supremo N° 020-2006-Vivienda  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/257875/231262\\_file20181218-16260-1udz9ry.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/257875/231262_file20181218-16260-1udz9ry.pdf)

Mai-Lan Ha, Morrison (2012) *Water as a Casualty of Conflict: Threats to Business and Society in High-Risk Areas*  
<http://www.circleofblue.org/wp-content/uploads/2012/06/Water-as-a-Causality-of-Conflict-Threats-to-Business-and-Society-in-High-Risk-Areas.pdf>

Ministerio de Economía y Finanzas (2011) *“Guía Simplificada para la Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos - Saneamiento Básico en el Ámbito Rural, a Nivel de Perfil.”*  
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4431>

Ministerio de Vivienda (2004), *“Parámetros de Diseño de Infraestructura de Agua y Saneamiento para Centros Poblados Rurales”*. Lima, Perú.  
[https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/instrumentos\\_metod/saneamiento/\\_3\\_Parametros\\_de\\_dise\\_de\\_infraestructura\\_de\\_agua\\_y\\_saneamiento\\_CC\\_PP\\_rurales.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/saneamiento/_3_Parametros_de_dise_de_infraestructura_de_agua_y_saneamiento_CC_PP_rurales.pdf)

Ministerio de Vivienda, C. y. (2013). R.M 031-2013 *Proyecto Nacional de Saneamiento Rural*. En C.  
[http://www3.vivienda.gob.pe/direcciones/Documentos/RM-031-2013-VIVIENDA%20\(Plan%20del%20PNSR\).pdf](http://www3.vivienda.gob.pe/direcciones/Documentos/RM-031-2013-VIVIENDA%20(Plan%20del%20PNSR).pdf)

Ministerio de Vivienda (2013) *La Comunidad y los Proyectos de Agua y Saneamiento*. Lima: Primera Edición.  
[https://issuu.com/pnsr\\_pe/docs/artem\\_dulo\\_1\\_con\\_portada](https://issuu.com/pnsr_pe/docs/artem_dulo_1_con_portada)

- Ministerio de Vivienda, C. y. (s.f.). *El Proyecto Nacional de Saneamiento Rural*. Lima. Obtenido de [pnsr.vivienda.gob.pe/portal/wpcontent/files\\_mf/publicaciones%20institucionales/folleto.pdf](https://pnsr.vivienda.gob.pe/portal/wpcontent/files_mf/publicaciones%20institucionales/folleto.pdf)
- Monje, A., (2016) *América Latina y el Caribe: agua y saneamiento*. Obtenido de [file:///C:/Users/SOCIALES/Downloads/Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribeagua-y-saneamiento-\(g%C3%A9nero\).pdf](file:///C:/Users/SOCIALES/Downloads/Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribeagua-y-saneamiento-(g%C3%A9nero).pdf)
- Oblitas L (2010). Servicio de agua potable y saneamiento en el Perú: beneficios potenciales y determinantes de éxito - CEPAL <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3819/1/lcw355.pdf>
- Olcay A. (2015) *Water and agriculture for sustainable development view* [https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Olcay+A.+Water+and+agriculture+for+sustainable+development+view&hl=es&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Olcay+A.+Water+and+agriculture+for+sustainable+development+view&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)
- Olmedo, M. (2022). *Agua y saneamiento: claves para la salud en América Latina y el Caribe* <https://blogs.iadb.org/agua/es/agua-saneamiento-salud/>
- Organización Mundial de la salud – OMS (2018) *Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating first addendum* – Ginebra 2011 World Health Organization <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272403/9789243549958-spa.pdf?ua=1>
- Organización Mundial de la Salud – OMS (2022), *agua para consumo humano* <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
- Organización Mundial de la Salud (OMS 2010), *Asamblea General de las Naciones Unidas del derecho humano al agua y al saneamiento* [https://www.un.org/es/globalissues/water#:text=La%20Asamblea%20reconoci%C3%B3%20el%20derecho,hogar\)%2C%20y%20accesible%20f%C3%ADsicamente%20](https://www.un.org/es/globalissues/water#:text=La%20Asamblea%20reconoci%C3%B3%20el%20derecho,hogar)%2C%20y%20accesible%20f%C3%ADsicamente%20)
- Organización Panamericana de la Salud (2017), *agua y saneamiento* <https://www.paho.org/es/temas/agua-saneamiento>
- Organización Panamericana de la Salud-OPS (2022). *Guías para la Calidad del Agua de Consumo Humano*. (4ª Ed.); 2011 Ginebra: Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

- <https://www.paho.org/es/documentos/guias-para-calidad-agua-consumo-humano-4o-ed-2011>
- Ortiz, R. (2021). *Innovando en Agua y Saneamiento en 2021 en América Latina y el Caribe*.  
<https://blogs.iadb.org/agua/es/innovando-en-agua-y-saneamiento-en-2021/>
- Palacios, V. (2020). *Acceso al agua potable y saneamiento: desafío en las Américas para colectivos étnicos desde los estándares internacionales de protección de los derechos humanos*. Tesis en la Universidad Autónoma de Madrid.
- Pardinas, F. (2005). *Metodologías y técnicas de investigación en ciencias sociales*. México: Siglo XXI  
[https://books.google.com.pe/books?id=PDqKweTKbhUC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Felipe+Pardinas%22&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=PDqKweTKbhUC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Felipe+Pardinas%22&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Pineda L. A. (2020). *La escasez del servicio de agua potable en el bienestar de las familias, distrito de Carabayllo, Lima-2020*, (Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo, Perú) de la base de datos de la UCV  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/63025/Pineda\\_PLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/63025/Pineda_PLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rivera, A. L. (2018). *Evaluación de los modelos de gestión de proyectos rurales de agua potable y saneamiento básico implementados en los llanos de Colombia*. *Dyna*, 85(204),289-295.  
<https://www.redalyc.org/journal/496/49655628035/>
- Rodríguez, B. *Planning designes. Taicogerlehnosotros yogm, agua ysaní \_tación inortes yoavo nga*
- Rojas, Ricardo (2015). *Vigilancia de la calidad del Agua para consumo Humano* HDT 99. Impreso por OMS/OPS/SDE/CEPIS-SB.
- Rojas, Ricardo (2016). *Marco para la Seguridad de la Calidad del agua de bebida* HDT 101. Impreso por OMS/OPS/SDE/CEPIS-SB.
- Salinas P. (2009). *Métodos de investigación social*. Quito: Intiyan  
<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/55374.pdf>
- Sedapal (2016). *Proyecto Cajamarquilla*. Perú: El autor.

- Sancho, M. (2020) *Water and sustainable development: challenges for civil engineering* (short version)  
[https://scholar.google.com.pe/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&as\\_vis=1&q=Sancho%2C+M.+Water+and+sustainable+development%3A+challenges+for+civil+engineering+%28short+version&btnG=](https://scholar.google.com.pe/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=Sancho%2C+M.+Water+and+sustainable+development%3A+challenges+for+civil+engineering+%28short+version&btnG=)
- Schoeman, Allan C. Finlayson M. (2014) *A new paradigm for water A comparative review of integrated, adaptive and ecosystem-based water management in the Anthropocene*. <https://www.tandfonline.com/journals/cijw20>
- Sunass (2004) *La Calidad del Agua Potable en el Peru* Autor. Cap: 3.2.2. pag. 43-56. <https://www.sunass.gob.pe/wp-content/uploads/2020/09/Jica-2004.pdf>
- Tagle, D. & Hernández, J. (2020). *Percepciones sociales del proceso de municipalización del agua potable en comunidades periurbanas de León, Guanajuato*. *Región y Sociedad*, 32. <https://www.redalyc.org/journal/102/10264844007/>
- Universidad Internacional de La Rioja (UNIR (2021) *¿Qué es la planificación de un proyecto?* <https://peru.unir.net/actualidad-unir/planificacion-proyecto/>
- Vega K. M. (2021). *Análisis de la calidad de servicio de agua potable y alcantarillado en la Ampliación del Asentamiento Humano Belén, 2019-2020* Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo, Perú [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/74623/Vega\\_HKM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/74623/Vega_HKM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Villegas, M. (2022). *El acceso a agua y saneamiento en el Perú* <https://dev.focoeconomico.org/2022/03/25/el-acceso-a-agua-y-saneamiento-en-el-peru/>
- Wander M. (2017) *The Analysis Of Water Availability Indicators And Access To Available Water In The Developing, Semi-Arid, Rural Setting* <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/98437/RICHARDSON-THESIS-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- World Economy (2019) *Investing in clean water is a great way for governments to get 'bang for buck,' says CEO* <https://www.cnbc.com/2019/08/16/governments-must-invest-more-in-clean-water-ceo.html>

Zegarra E y Torres C. (2020), *Estudio de crisis de agua: una amenaza silenciosa para el desarrollo económico* © Fondo de Agua para Lima y Callao – AQUAFONO.

<https://aquafondo.org.pe/wp-content/uploads/2020/06/Estudio-Crisis-de-Agua-una-amenaza-silenciosa-para-eld-esarrollo-econ%C3%B3mico.pdf>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1: MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN

Categorías	Subcategorías	Ítems del cuestionario para los especialistas y trabajadores de INSTITUCIÓN	Ítems del cuestionario a los beneficiarios de Cajamarquilla
<b>Proyecto Saneamiento</b>	<b>Planificación</b> Para Chiavenato (2012), la planificación radica en fijar el proceso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los objetivos que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para crearlo, y la determinación de tiempos necesarios para su realización	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué dificultades existieron en el diagnóstico del proyecto Cajamarquilla?</li> <li>- ¿De qué manera participo la población de Cajamarquilla en el diagnóstico?</li> <li>- ¿Cuáles fueron los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto?</li> <li>- ¿Cuál fue su financiamiento del proyecto?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Existieron dificultades en el diagnóstico del proyecto?</li> <li>- ¿Cuál fue su participación de la población en el diagnóstico del Proyecto?</li> <li>- ¿En el diagnóstico social se tomó en cuenta las consecuencias de no contar con el servicio para agilizar el proyecto?</li> <li>- ¿Cuál fue su financiación del proyecto?</li> </ul>
	<b>Ejecución</b>  Koontz & O Donnell, (2017.) adoptan el término de ejecución, es en sí, cumplir lo planificado definiendo esta como "la función ejecutiva de guiar las acciones consideradas en la planificación para lograr los objetivos deseados". (p.28).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Existió un plan de contingencias para la ejecución del proyecto?</li> <li>- ¿De qué manera se establecieron los tiempos para la ejecución del proyecto? ¿estos estuvieron bien definidos?</li> <li>- ¿Qué dificultades existieron para cumplir con los plazos establecidos?</li> <li>- Durante la ejecución de obra existieron ampliaciones de plazo, variaciones de obra ¿Qué las generó?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Existió un plan de contingencia en la ejecución del proyecto?</li> <li>- ¿Qué opina respecto a los tiempos que se establecieron para ejecución de obra?</li> <li>- ¿Existieron dificultades para cumplir con los plazos establecidos?</li> <li>- Durante la ejecución de obra ¿hubo ampliaciones de plazo, variaciones de obra que las generó?</li> </ul>

	<p><b>Control</b></p> <p>Chiavenato (2012) aseguró que el control es la verificación de si la actividad realizada, está alcanzando o no los objetivos planificados. Cuando se habla de objetivos planificados, se parte del principio de que estos resultados estaban previstos y requieren ser supervisados</p>	<p>¿Qué acciones de control se realizaron al proyecto?</p> <p>¿De qué manera se midió el avance de obra?</p> <p>¿De qué manera se midieron los gastos invertidos en el proyecto?</p> <p>¿Cuál es su situación actual del proyecto?</p>	<p>- Existió en Cajamarquilla ¿algún Comité de agua que superviso o estuvo al tanto de las actividades de obra?</p> <p>Cuál es su opinión en relación a avance de obra ¿Cómo se mide?</p> <p>Cuál es su opinión respecto a los gastos invertidos en el proyecto ¿de qué manera se miden?</p> <p>¿Actualmente en qué condiciones se encuentra el proyecto?</p>
<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Ítems del cuestionario a los funcionarios de Institución</b>	<b>Ítems del cuestionario a los usuarios de Cajamarquilla</b>
<b>Calidad del servicio de agua potable y alcantarillado</b>	<p>Sistema de agua potable</p> <p>Un sistema de agua potable es una red de abastecimiento gracias a las obras de ingeniería, concatenadas que permiten llevar hasta la vivienda de los habitantes de una ciudad, pueblo o área rural con población relativamente densa. (Rojas, 2017)</p>	<p>- ¿El proyecto cubrió la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla?</p> <p>¿De qué manera se informó a la población sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?</p> <p>- Con relación a la inversión del proyecto ¿Cómo se recupera la inversión invertida?</p> <p>- Actualmente ¿cómo es el servicio de agua potable en Cajamarquilla?</p>	<p>- ¿El proyecto cubrió la necesidad de contar con el servicio de agua potable y alcantarillado?</p> <p>- ¿De qué manera se les informo sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?</p> <p>¿Cuál es su opinión respecto a la recuperación de la inversión invertida?</p> <p>¿Actualmente como es el servicio de agua potable?</p> <p>- ¿Qué cambios se han visto reflejados con la obtención del servicio?</p>

		- ¿Con la obtención del servicio se vio reflejado algún cambio en la población?	
	<p>Sistema de alcantarillado</p> <p>Un sistema de alcantarillado es una estructura que permite transportar aguas residuales y <b>agua proveniente de la</b> lluvia desde su origen hasta un centro de vertimiento. Esto con el fin de que no genere inundaciones o problemas de salubridad. (Villegas, 2018).</p>	<p>- ¿Qué dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado?</p> <p>¿De qué manera se lleva a cabo la instalación de alcantarillado, este va de la mano con la instalación de agua potable?</p> <p>¿Para la población de Cajamarquilla que tan importante fue este proyecto?</p>	<p>¿Qué dificultades existieron en la instalación de alcantarillado?</p> <p>¿Cuáles son los beneficios de contar con el servicio de agua potable y alcantarillado?</p> <p>¿Qué tan importante fue este proyecto para Cajamarquilla?</p>

## ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: PROYECTO DE SANEAMIENTO Y SU REPERCUSIÓN EN LA CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO, LIMA, 2022			
PROBLEMA	OBJETIVOS	ELEMENTOS DE INVESTIGACIÓN	
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿En qué condiciones se encuentra el proyecto de saneamiento y su repercusión en la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 2022?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿En qué condiciones se encuentra el proyecto de saneamiento de Lima, 2022?</p> <p>¿En qué condiciones se encuentra la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 2022?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>analizar las condiciones del proyecto de saneamiento y su repercusión en la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 2022</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Analizar las condiciones del proyecto de saneamiento de Lima, 2022</p> <p>analizar las condiciones de la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 2022</p>	CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO, LIMA, 2022	
		<b>Categorías</b>	<b>Sub Categorías</b>
		Proyecto Saneamiento	Planificación
			Ejecución
			Control
		Calidad del servicio de agua potable y alcantarillado	Sistema de agua potable
Sistema de alcantarillado			

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	ELEMENTOS DE INVESTIGACIÓN	ANÁLISIS DE DATOS
<p>Enfoque: Cualitativo</p> <p>TIPO: Estudio orientado a la comprensión del problema</p> <p>DISEÑO: Fenomenológico Hermenéutico</p>	<p>POBLACIÓN: La población está constituida por 3 especialistas, 3 trabajadores de Institución y 3 pobladores usuarios de Cajamarquilla</p> <p>Muestra: Será entrevista guiada a Especialistas, trabajadores de Institución y pobladores de Cajamarquilla.</p>	<p>Técnica: Entrevista</p> <p>Instrumento: Guion de entrevista</p> <p>Ámbito de Aplicación: Institución y Cajamarquilla</p>	<p>Análisis de la información obtenida y la revisión de la bibliografía especializada.</p>

## ANEXO 3: INSTRUMENTO

### *Entrevista Semiestructurada*

Datos informativos: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

Duración: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: Recoger información relacionada con el trabajo de investigación: Proyecto de saneamiento y su repercusión en la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado en Lima, 2022

### CATEGORÍA 1: PROYECTO SANEAMIENTO

#### Sub Categoría Planificación

- 1 ¿Qué dificultades existieron en el diagnóstico del proyecto?
- 2 ¿De qué manera participo la población de Cajamarquilla en el diagnóstico?
- 3 ¿Cuáles fueron las estrategias que se consideraron para el estudio definitivo del Proyecto?
- 4 ¿De qué manera se financio el proyecto para su ejecución?

#### Sub Categoría Ejecución

- 5 ¿Existió un plan de contingencias para la ejecución del Proyecto?
  - 6 ¿De qué manera se establecieron los tiempos para la ejecución del Proyecto? ¿Estos estuvieron bien definidos?
  - 7 ¿Qué dificultades existieron para cumplir con los plazos establecidos?
- Durante la ejecución de obra ¿hubo ampliaciones de plazo, variaciones de obra? ¿Que las genero?

#### Sub Categoría Control

- 8 ¿Qué acciones de control se realizó al proyecto?
- 9 ¿De qué manera se midió el avance de la obra?
- 10 ¿De qué manera se midieron los gastos invertidos en el proyecto?

### CATEGORÍA 2: CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

#### Sub Categoría Sistema de Agua potable

- 11 ¿El proyecto cubrió la necesidad de agua potable a toda la población de Cajamarquilla?
- 12 ¿De qué manera se informó a la población sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?
- 13 Con relación a la inversión del Proyecto ¿Cómo se recupera la inversión invertida?

#### Sub categoría Sistema de Alcantarillado

- 14 ¿qué dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado?
- 15 De qué manera se lleva a cabo la instalación de alcantarillado ¿este va de la mano con la instalación de agua potable?

#### ANEXO 4: REDUCCIÓN DE DATOS Y GENERACIÓN DE CATEGORÍAS.

Entrevistado	Categoría	Subcategoría	Pregunta	Respuesta Textual	Subcategoría (Resumen)	Códigos
ETS 1 Roberto y santos anyosa	Proyecto Saneamiento	Planificación	¿Qué dificultades existieron en el diagnóstico del proyecto Cajamarquilla?	La primera dificultad que se tuvo fue el desplazamiento por el proyecto ya que se encontraba aislado de la parte urbana era un poco inaccesible y dificultoso poder recorrer la zona, a eso se suma que no todas las habilitaciones contaban con documentos saneados	Difícil acceso para poder recorrer la zona habilitaciones sin documentos en regla	DA-HSD
			¿De qué manera participo la población de Cajamarquilla en el diagnóstico?	La participación de la población más que todo fue social estaban a la expectativa y alegres de que se iba a realizar el proyecto brindaban toda la información que se les solicitaba, participaban de reuniones informativas entrega planos y conformaciones de comités.	Participaron en reuniones informativas, brindaron información referente a la zona y entregaron planos	RI-EP
			¿Cuáles fueron los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto?	los principales criterios que se tomaron en cuenta fue análisis de la demanda y oferta, alternativas técnicas de solución, indicadores económicos, análisis de sostenibilidad, gestión del riesgo de desastres fuente de financiamiento, marco lógico de la alternativa seleccionada más que todo parte también del requerimiento de la misma población que había una necesidad urgente de que se haga el proyecto de esa forma se dio cumplimiento al expediente técnico de acuerdo a las exigencias de los términos de referencia	Análisis de la demanda y oferta, análisis de sostenibilidad, financiamiento alternativas técnicas de solución, gestión de riesgos y la urgente necesidad de la población	ADO-ASF-GR
			¿Cuál fue su financiamiento del proyecto?	Desde la etapa de pre-inversión se define la financiación del proyecto el cual consta de recursos por operaciones oficiales de crédito a través de banco interamericano de desarrollo (BID) y recursos propios de la entidad INSTITUCIÓN	El financiamiento fue a través de un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo BID y recursos de Institución	BID
		Ejecución	¿Existió un plan de contingencias para la ejecución del proyecto?	existen varios componentes dentro del plan de contingencia del proyecto así como estudio de impacto ambiental y vulnerabilidad del proyecto en los costos se incluye un 5% adicional por perdidas y desperdicios, se considera la ruta crítica del proyecto para su implementación durante la ejecución de obras	Plan de contingencia de impacto ambiental y vulnerabilidad del proyecto, inclusión adicional del 5% en los costos por perdidas	PIA-V-ACP

		¿De qué manera se establecieron los tiempos para la ejecución del proyecto? ¿estos estuvieron bien definidos?	Los tiempos se establecieron primero para el expediente técnico estaban en los términos de referencia y para la ejecución de la obra estaban considerados en el expediente técnico estos tiempos asignados a las actividades de ejecución de obras estuvieron correctamente definidos, a excepción de los imprevistos o hechos fortuitos que surgieron e hicieron que se modifique el plazo inicial	Los tiempos estuvieron bien definidos y fueron asignados de acuerdo a las actividades de la ejecución de obra	TA-AAEO
		Que dificultades existieron para cumplir con los plazos establecidos?	En el proceso de ejecución surgieron nuevas incorporaciones, imprevistos de obra y/o hechos fortuitos durante el desarrollo de los mismos a modo de ejemplo se puede mencionar que durante el proceso de ejecución de obra se aprobaron cinco (05) ampliaciones de plazo	En el procesos de ejecución hubieron nuevas Incorporaciones de beneficiarios, hechos fortuitos	INB
		Durante la ejecución de obra existieron ampliaciones de plazo, variaciones de obra ¿Qué las generó?	Por cosas imprevisibles se había considerado en el expediente técnico excavaciones en terreno normal sin embargo se encontraron con terrenos rocosos otros tipos de terreno que impidieron que el contratista pueda hacer sus actividades en condiciones normales es por ello que durante la ejecución de obra se generaron 05 variaciones de obra 09 eventos compensables y 05 ampliaciones de plazo las causales fueron diversos, encontrándose entre los principales el fenómeno climatológico denominado niño costero variaciones topográficos, mayores metrados en redes de agua y desagüe, hechos fortuitos y/o imprevistos	Las ampliaciones de plazo se dieron por actividades que no estaban considerandos en el expediente técnico como terreno rocoso, fenómeno climatológico del niño costero, variaciones topográficos y mayores metrados	AP-ANCET-FCC-VTMM
	Control	¿Qué acciones de control se realizaron al proyecto?	Siempre estamos sometidos a control como entidad a través de su órgano competente siempre solicitan información del proyecto durante la ejecución existen auditorías por la contraloría de la república y el OCI de institución Sistema de Control Interno, en si tiene diferentes acciones de control como por ejemplo el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto aseguramiento de calidad supervisión de obras acciones de control interno y externo gestión del proyecto	Auditorias por la Contraloría de la Republica y el sistema de control de Interno de INSTITUCIÓN, supervisión de obras externo Cumplimiento de la especificaciones técnicas y aseguramiento de la calidad	ACGR-CIS-SE
		¿De qué manera se midió el avance de obra?	Se mide de acuerdo a lo programado y avance mensual ejecutado normalmente se mide a través de los metrados mensuales de avance de obras	A través de los metrados mensuales de avance de obra ejecutado	MMAOE
		¿De qué manera se midieron los gastos invertidos en el proyecto?	Cada obra tiene un monto y en función a las valorizaciones mensuales que se va haciendo se va viendo la relación de gastos a través del pago a las valorizaciones de obra	A través de los pagos a las valorizaciones mensuales	PVM

		Cuál es su situación actual del proyecto?	Las obras se encuentran terminadas, recepcionadas liquidadas y en funcionamiento con agua de calidad y sistema de alcantarillado.	Obra recepcionada. liquidada y en funcionamiento	OLF
Calidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	Sistema de Agua Potable	¿El proyecto cubrió la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla?	Si el cumplimiento de las metas del proyecto se sobrepasó en un 30% debido a la generación de la demanda de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado durante la ejecución de obras	Se cumplió la meta del proyecto y se sobrepasó un 30% debido a la demanda de conexiones beneficiando a mas pobladores	CMP-S
		¿De qué manera se informó a la población sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?	A través de la parte social se dieron charlas se dictaron talleres de capacitación, uso correcto de agua potable, ferias sanitarias, durante la elaboración del estudio definitivo y en la etapa de ejecución de obras	Se dieron charlas, talleres y capacitaciones sobre el uso correcto de agua potable, también hubieron ferias sanitarias,	CTC-UCAP
		Con relación a la inversión del proyecto ¿Cómo se recupera la inversión invertida?	Se realiza a través de las tarifas de consumo del servicio	Con las tarifas de consumo mensual	TCM
		Actualmente ¿cómo es el servicio de agua potable en Cajamarquilla?	El servicio de agua es continuo y el abastecimiento para cajamarquilla es a través de la planta huachipa	Servicio continuo a través de la planta de tratamiento Huachipa	SC-PTH
		¿Con la obtención del servicio se vio reflejado algún cambio en la población?	Al obtener el servicio elevaron su calidad de vida y mejoraron su salud, las calles están más limpias libre de moscas porque ya no hay agua de servidas en las calles	Elevaron su calidad de vida, mejoraron su salud calles más limpias libre de moscas	ECV-MS-CLSM
		Sistema de Alcantarillado	¿Qué dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado?	Las dificultades más que todo fueron por el tipo de terreno rocoso que se encontró y desvíos de algunas conexiones.	Tipo de terreno rocoso y desvíos de algunas conexiones

			¿De qué manera se lleva a cabo la instalación de alcantarillado, este va de la mano con la instalación de agua potable?	Normalmente primero se instala las obras de alcantarillado, antes de la ejecución de las obras de agua potable. Pero siempre van de la mano agua y desagüe	Primero se instalan las conexiones de alcantarillado y después las de agua pero siempre van juntas	CAPA-SJ
			¿Para la población de Cajamarquilla que tan importante fue este proyecto?	Fue de mucha importancia ahora gozan de agua de calidad las 24 horas del día.	Todos gozan de agua de calidad las 24 horas del día	AC
ETS 2 mirka	Proyecto Saneamiento	Planificación	¿Qué dificultades existieron en el diagnóstico del proyecto Cajamarquilla?	En relación a las habilitaciones que participaron en el proyecto muchas de ellas estaban en formación en ampliación para el momento que se iba a desarrollar la obra, estas ya habían crecido tanto como en número de lotes como en etapas, eso significo que pudieran volver a identificar la magnitud de los beneficiarios	Habilitaciones en crecimiento y en procesos de formación lo que llevo a volver identificar la magnitud de los beneficiarios	HC-IB
			¿De qué manera participo la población de Cajamarquilla en el diagnostico?	Tanto en el etapa de perfil de expediente técnico y obra hay un conjunto de actividades que nos permite mantener una relación directa con la población y en la cual participan brindando la información de cada una de sus habilitaciones y también preparándose para la realización de la obra ya que cada familia tiene que implementar sus servicios básicos lo que son sus baños lavaderos al interior de sus domicilios pero antes de eso inclusive también tienen que brindar la información necesaria para ser incluidos como beneficiarios, entonces hay un proceso continuo de comunicación con ellos	La población facilito la información de cada habilitación y se prepararon para implementar sus servicios básicos al interior de sus domicilios	FIH-ISBID
			¿Cuáles fueron los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto?	El estudio definitivo forma parte o se enmarca dentro del sistema de inversiones públicas entonces en la actualidad tenemos lo que son perfiles expediente técnicos y obras y básicamente el expediente técnico en tuvo que cumplir con todas las especificaciones técnicas necesarias y exigencias para poder ser aprobado	Para ser aprobado se consideró el cumplimiento de las especificaciones técnicas y necesarias que están enmarcadas en el sistema de inversiones	CET-ESI
			¿Cuál fue su financiamiento del proyecto?	El proyecto fue financiado por el banco Interamericano de desarrollo y también con recursos propios de Institución	Fue financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo y recursos propios de Institución	BID-S

	Ejecución	¿Existió un plan de contingencias para la ejecución del proyecto	Si, como parte de las actividades de intervención social el contratista en este caso elabora un plan de gestión social un plan de contingencia, un plan de comunicación todos estas contienen diferentes actividades que nos ayudan poder realizar un acompañamiento a la ejecución de la obra e identificar y solucionar aspectos de riesgo sobre todo aspectos sociales que puedan generarse en el desarrollo de la obra	El contratista elabora un plan de contingencia con diferentes actividades que ayudaran a identificar y solucionar aspectos de riesgo que se pudieran generar en la obra	PC-ISARO
		¿De qué manera se establecieron los tiempos para la ejecución del proyecto? ¿estos estuvieron bien definidos?	Es parte lo que es el sistema de inversión pública, entonces por lo tanto debió cumplir con cada una de las fases de lo que es el perfil y expediente técnico y obra, en realidad los proyectos se trata de identificar los tiempos adecuados pero la realidad hace que estos tiempos puedan extenderse	Se trata de establecer los tiempos adecuados pero la realidad hace que es tos tiempos puedan extenderse	TA-RTE
		Que dificultades existieron para cumplir con los plazos establecidos?	Básicamente referidas a la cantidad de lotes atendidos a la cantidad de conexiones domiciliarias esto hizo que se vaya incluyendo en el camino a nuevas habilitaciones	Básicamente fue a la inclusión de nuevas habilitaciones y cantidad de lotes atendidos con conexiones domiciliarias	INH-CCD
		Durante la ejecución de obra existieron ampliaciones de plazo, variaciones de obra ¿Qué las genero?	Si existieron y esto fue debido a la cantidad de habilitaciones y beneficiarios inicialmente el objetivo era 14 mil conexiones domiciliarias y el proyecto ha llegado a más de 19 mil conexiones entonces por las coordinaciones que se hizo con la población y la demanda que tenían ellos es que se fue incluyendo habilitaciones que estaban en la zona y podían ser atendidas y lo otro es que durante el desarrollo de la obra se tuvo el fenómeno de la niña costera que afecto el desarrollo de obra y se toma más tiempo para poder culminarla	Las ampliaciones y variaciones de obra se dieron por la cantidad de beneficiarios incluidos al proyecto. inicialmente el objetivo fue de 14 mil conexiones y al termino fue más de 19 mil conexiones, a esto se sumó el fenómeno del niño costero que hizo que el tiempo sea más del programado	VO-CBI-FNC
		Control	¿Qué acciones de control se realizó al proyecto?	Es una obra financiada por el BID tiene varias estándares que se tiene que cumplir además se contó con un consultor para que vea la parte de la supervisión externa en todas las especialidades.	Se contó con supervisor externo de todas las especialidades para cumplir con los estándares requeridos
	¿De qué manera se midió el avance de obra?	Según tengo entendido se medía por avance en la ejecución tanto como infraestructuras como el desarrollo mismo de las redes primarias y las redes generales y secundarias	A través de la ejecución de infraestructuras e instalaciones de redes primarias y las redes generales y secundarias	EI-IRP	

		¿De qué manera se midieron los gastos invertidos en el proyecto?	Es un tema presupuestario en cuanto a la inversión que se desarrollaba y a los pagos por el avance de las infraestructuras y de las tuberías que se desarrollan	A través de los pagos que se realizan por el avance de infraestructuras y de instalación de tuberías	PAI-IT
		¿Cuál es su situación actual del proyecto?	El proyecto ya culminó fue recepcionado en el 2019 07 de octubre y entro en funcionamiento a partir de esa fecha y a partir de febrero ya el servicio ha sido continuo en la actualidad viene siendo operado por Institución y además estas habilitaciones y lotes que quedaron fuera por situaciones de saneamiento físico también ya se han aglomerado en una segunda fase y se está viendo la continuidad del proyecto para esta gente que también lo necesita	El proyecto está culminado y en funcionamiento desde el 2019 y viene siendo operado por Institución	PC-FOS
Calidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	Sistema de Agua Potable	¿El proyecto cubrió la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla?	Se sobrepasó la meta inicialmente fue 14 mil conexiones y se llegó a 19 mil, pero hay un grupo de habilitaciones y lotes que no pudieron entrar al proyecto porque no cumplen los requerimientos de saneamiento para ser incluidos, entonces de todas maneras ha quedado un segundo grupo digamos para una segunda etapa, y esa etapa actualmente está en idea de proyecto	El proyecto sobrepasó la meta inicial de 14 mil a más de 19 mil conexiones	PSMI
		¿De qué manera se informó a la población sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?	A través del programa de intervención social y el programa de comunicaciones se elaboraron un conjunto de materiales que fueron aprobados por la entidad y el equipo de intervención social del contratista realizó una serie de talleres y reuniones informativas durante todo el desarrollo de obra y así como también actividades de acompañamiento en la ejecución de las obras por ejemplo cuando se construye una de las infraestructuras se comunicaba específicamente a esa población sobre los trabajos que se iban a realizar el tiempo que se iba a tomar entonces todo el proceso de la ejecución de la obra habido acompañamiento y habido información a la población	Talleres y reuniones informativas durante todo el desarrollo de la obra acerca de las actividades que se realizaban en cada habilitación como el tiempo y el procesos de ejecución de infraestructuras	TRI-TPE
		Con relación a la inversión del proyecto ¿Cómo se recupera la inversión invertida?	Para asegurar el retorno de la inversión es que cada uno de los lotes beneficiarios firman un contrato con Institución de agua y alcantarillado a través de esto se recupera tanto lo que es la inversión por ellos pagan parte de la conexión y pagan por el servicio en un plazo no mayor a 10 años cabe indicar que es un costo social porque el proyecto lo paga el estado a través del préstamo BID y las aportaciones mismos de Institución	Se recupera en parte a través del costo social de las conexiones que pagan los nuevos usuarios mediante un contrato que firman los usuarios con Institución	CSC-CUS

		Actualmente ¿cómo es el servicio de agua potable en Cajamarquilla?	Ellos tienen agua por 24 horas agua y alcantarillado al inicio se dio gradualmente pero después ya se normalizó gozan de agua tratada de calidad	Actualmente cuentan con el servicio las 24 horas del día y gozan de agua tratada de calidad	CSC-GSTC
		¿Con la obtención del servicio se vio reflejado algún cambio en la población?	El servicio digamos en el momento que se recepcionó la obra se empezó a dar el servicio por horas pero ya para febrero del 2020 se da el servicio por 24 horas seguidas como se recuerda en marzo del 2020 entramos a la pandemia entonces definitivamente haber contado con el servicio para ellos que durante el proceso de la pandemia cuenten con el servicio de agua en su domicilio ha garantizado que ellos no tengan que estar saliendo para obtener el servicio como en otras zonas se ha desarrollado entonces si habido un gran cambio en algunas zonas ya se han implementado pistas veredas hay un avance en la zona	Contar con el servicio en casa a garantizado la vida y la salud en tiempos de pandemia asimismo en algunas zonas ya se han implementado las pistas y veredas	SC-GVS-IPV
	Sistema de Alcantarillado	¿Qué dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado?	Muchas de las zonas están ubicadas en laderas de los cerros entonces el contratista tuvo un trabajo intenso en estas zonas en algunos casos se tuvo que poner sistemas mixtos alcantarillado convencional y sistema condominial para poder brindarles el servicio	Las zonas estaban ubicadas en laderas de cerros lo que hizo que el contratista haga un trabajo intenso para poner las conexiones	ZLC-TI
		¿De qué manera se lleva a cabo la instalación de alcantarillado, este va de la mano con la instalación de agua potable?	Si según la normativa que tenemos a nivel nacional y también acá al interior de la empresa nosotros colocamos agua y alcantarillado porque tenemos que garantizar que el agua que ingresa al domicilio pueda ser recibida y enviada a una planta de tratamiento que es Taboada eso es bastante importante, en algunos casos pocos pero si tenemos algunos casos donde solamente se ha puesto alcantarillado es posible poner alcantarillado y no poner agua porque de repente estos lotes estaban por encima de los reservorios o por encima de lo proyectado entonces al dejarle el alcantarillado está generando un impacto positivo en familia, pero tiene que haber una razón técnica para no haberle puesto agua pero siempre van de la mano los dos	Según la normativa interna de Institución siempre se coloca agua y alcantarillado para garantizar que el agua que ingresa al domicilio pueda ser recibida y enviada a una planta de tratamiento	SCAAJ-GAID-EPT
		¿Para la población de Cajamarquilla que tan importante fue este proyecto?	Fue un proceso bastante largo en el diseño tanto en el perfil como expediente técnico por lo tanto habido un nivel de organización muy grande a nivel de los dirigentes tanto de primer nivel y de segundo nivel me refiero al tejido social que existía ha hecho que ellos acompañen todo el proceso de la obra y esto ayudado en buena cuenta a que	Para ellos ha sido bien importante habido un cambio favorable una vez que se pone los servicios de agua y alcantarillado es que se comienzan a realizar las otras inversiones tanto a nivel de los barrios como el nivel de las	CF-IC

				el proyecto se desarrolle en un espacio de paz social y que nos ayuden al desarrollo de todo lo que es el proyecto, para ellos ha sido bien importante porque habido un cambio una vez que se pone los servicios de agua y alcantarillado es que se comienzan a realizar las otras inversiones tanto a nivel de los barrios como el nivel de las casa entonces la proyección es mayor las zonas comerciales también han incrementado su procesos comercial	casas también se ha incrementado el comercio	
ETS 3 Luis	Proyecto Saneamiento	Planificación	¿Qué dificultades existieron en el diagnóstico del proyecto Cajamarquilla?	La primera dificultad fue que para poder identificar el límite de toda el área que se debía intervenir o considerarse en el diseño del proyecto no todos los lotes contaban con la documentación pertinente para poder ingresar al proyecto entonces esto dificulto poder delimitar tener un número exacto y el área de influencia del proyecto por ahí fue el primer problema en el diagnostico	Identificar límite de área influencia del proyecto.Falta de documentación para poder incluirse en el proyecto.	IAI-FD
			¿De qué manera participo la población de Cajamarquilla en el diagnostico?	Como en todos los proyectos son los más interesados de que el proyecto fluya en este caso la población incentivo a través de los dirigentes incentivaron a que todos regularicen sus papales delimiten sus lotes por incluso hasta eso también se presenta como dificultad y esto han contribuido bastante a través de los todos los dirigentes de todas las zonas que están enmarcadas dentro del proyecto también facilito gestión de tramites documentos ayudaron a guiar al consultor a poder identificar calles delimitar vías importantes delimitar áreas tipos de usos que se dan como parques jardines en ese sentido la población ayudo con información muy importante para el desarrollo del proyectos.	Los dirigentes incentivaron a que regularicen sus papeles y delimitar sus lotes. También ayudaron a guiar al consultor a poder identificar calles delimitar vías importantes	DI-RD-DL-IC
			¿Cuáles fueron los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto?	Dentro de los criterios lo principal fue poder tomar como lineamiento al reglamento nacional de edificaciones a través de este se plasmó el expediente técnico adecuadamente de tal manera que al desarrollarlo en base a la norma vigente se pudo tener un expediente técnico al 100% cumpliendo todas las normas técnicas atención a la población y el tema de poder satisfacer la necesidad y los objetivos del proyecto entonces el criterio o estrategia es eso cumplir con la norma y segundo es todo un plan de poder hacer un seguimiento y control durante las fases del proyecto ya que si este no se lleva adecuadamente el proyecto tiende a presentar dificultades para la aprobación	Tomar los lineamientos del reglamento nacional de edificaciones para formular el Expediente Técnico. Considerar un plan para hacer un seguimiento y control durante las fases del proyecto	RNI-PSC-FP

			del expediente muy importante es el seguimiento y en la elaboración para que proyecta fluya adecuadamente		
		¿Cuál fue su financiamiento del proyecto?	Bueno el proyecto se financio a través de un convenio entre el banco interamericano de desarrollo BID e INSTITUCIÓN	Convenio BID e INSTITUCIÓN	BID-S
	Ejecución	¿Existió un plan de contingencias para la ejecución del proyecto	Como todo proyecto a nivel de expediente se contempla el tema de contingencia en este caso para proyectos de saneamiento que se desarrolla en diferentes áreas de un determinado distrito la contingencia viene hacer a nivel de los desastres naturales que se podrían presentar durante el desarrollo del proyecto y post desarrollo por ejemplo puede haber un reservorio a pie de cerro y que ocurre si hay un derrumbe este se puede venir abajo y entonces evitar eso en el plan de contingencia de repente pide reforzar poner cercos poner taludes, defensas riverseñas y muchos componentes de tal manera que el proyecto pueda cumplir su periodo de diseño es muy importante que se plantee las contingencias	En etapa de expediente técnico, se identificó y se desarrolló un plan de desastres naturales que podrían presentarse durante la ejecución del proyecto y post ejecución	PDN
		¿De qué manera se establecieron los tiempos para la ejecución del proyecto? ¿estos estuvieron bien definidos?	La programación se basa en la magnitud del proyecto en los metrados del expediente técnico es decir por tantos kilómetros de tubería instalada se estimó a través del número de cuadrillas el tiempo a ejecutarlo	Se basó en la magnitud de los metrados del expediente técnico	MMET
		Que dificultades existieron para cumplir con los plazos establecidos?	Bueno principalmente fueron las interferencias de líneas eléctricas al instalar las tuberías el otro problema fue la población que al inicio del proyecto era una cantidad beneficiaria y después aparecieron más pobladores que requerían el servicio y se les tuvo que incluir durante la ejecución entonces esto hizo que haya un retardo con el avance del proyecto programado, también alteraron el presupuesto del proyecto consecuentemente si pues no se cumplió las metas programadas inicialmente, se tuvo reprogramaciones del calendario en esta obra	Las interferencias de líneas eléctricas. Variación de la población beneficiada. Y deficiencias en el expediente técnico.	ILE-VPB-DET

			<p>Durante la ejecución de obra existieron ampliaciones de plazo, variaciones de obra ¿Qué las genero?</p>	<p>Uno de ellos fueron la población beneficiaria en esta caso se tenía una cantidad determinada pero al ejecutarse aumento más viviendas producto de las subdivisiones y el mismo periodo de desarrollo del expediente técnico desde el inicio hasta la ejecución ese largo periodo hace de que al inicio se tenga una cantidad de habitantes pero en ese lapso ya aumento la población por lo tanto hace que se tenga un déficit de pobladores por atender o identificar en el expediente estas incongruencias o reclamos de la población hizo que la población beneficiaria vario además también se tuvo problemas con respecto al desarrollo del expediente desde el punto de vista de estudios de suelos ya que en el expediente contemplaba terreno natural semirocos sin embargo la composición del terreno era rocoso entonces esta incongruencia genero más tiempo de ejecución consecuentemente adicionales por mayor uso de equipos menor rendimiento del personal por metro lineal de tubería entonces estos problemas fueron los que causaron los adicionales</p>	<p>Las variaciones y ampliaciones que se dieron fue por La variación de población beneficiada y las deficiencias en el expediente técnico (específicamente el tipo de suelo).</p>	<p>VPB-DET</p>
	Control	¿Qué acciones de control se realizó al proyecto?	<p>En este proyecto se aplicó el control a través de los protocolos de ejecución tanto en tuberías instaladas, compactación de suelos en lo que es pruebas hidráulicas para poder asegurar la hermeticidad de las tuberías al igual pruebas de control al concreto y accesorios que se intervienen durante el desarrollo del proyecto y todo esto son validados por la supervisión externa</p>	<p>Se hicieron pruebas no destructivas (prueba hidráulica, prueba de compactación, pruebas al concreto, y otros) registrados en protocolos y aprobados por la supervisión externa</p>	<p>PH-PC-RPAS</p>	
		¿De qué manera se midió el avance de obra?	<p>Bueno el avance de obra se midió a través de los tramos ejecutados redes ejecutadas y esto se controla a través de los protocolos ósea tramos aprobados se protocoliza y estos se generan por mes de tal manera que se presentan y se llegan a validar para la valorización</p>	<p>Medición de avance a través de protocolos aprobados</p>	<p>PA</p>	
		¿De qué manera se midieron los gastos invertidos en el proyecto?	<p>Los gastos invertidos se midieron a través de las valorizaciones mensuales que se hizo y también con el avance físico muy importante esto ver lo que se pagó el material instalado versus lo que se pagó al contratista es una manera de controlar adecuadamente</p>	<p>Medición a través de valorizaciones mensuales y el avance físico</p>	<p>VM-AF</p>	
		¿Cuál es su situación actual del proyecto?	<p>La situación actual del proyecto ya está ejecutado, entregado y en operación a cargo de Institución en el cual también se encarga del mantenimiento a la fecha bueno son mantenimientos rutinarios de limpieza de poder tener un adecuado servicio alcantarillado y con respecto al agua sus respectivos mantenimientos anuales programados</p>	<p>Ejecutado, entregado y en operación a cargo de Institución el cual también se encarga de los mantenimientos rutinarios y limpieza para poder tener un adecuado servicio</p>	<p>EE-OS</p>	

			para los reservorios sistemas de bombeo en los tramos se han ejecutado		
Calidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	Sistema de Agua Potable	¿El proyecto cubrió la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla?	Bueno al final del proyecto no se llegó a cumplir satisfactoriamente uno porque no se cumplió los periodos ya tienes un déficit de alta tensión desde que se programó su culminación bueno el expediente indicaba una fecha y se cerró en otra fecha hay un déficit de atención a la población, pero finalmente con las ampliaciones de plazo y las aprobaciones de los adicionales se pudo llegar a cubrir un 100% más un 30 % adicional de población que no estaba contemplada en el proyecto entonces en el global si se llegó a cumplir las metas no como lo programado como debió ser pero con todo los inconvenientes se llegó a superar y se logró la meta	Con ampliaciones y variaciones de obra se logró el objetivo más un adicional de 30% de población beneficiada que no estaba contemplada en proyecto entonces en lo global si se llegó a cubrir la meta y se supero	SPB
		¿De qué manera se informó a la población sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?	Se realizó campañas informativas sensibilizar a la población de tal manera que puedan recibir el servicio y puedan utilizarlo porque hay muchos proyectos en el cual se ejecutan y la gente no hace el esfuerzo de hacer las conexiones interiores de la vivienda en ese caso se sensibilizo de tal manera que el poblador que recibió la conexión inmediatamente se preparaban colocando sus servicios higiénicos, lavaderos. Las charlas capacitaciones se hacían los domingos donde la población contaban con más disposición para asistir a estos eventos , también se realizaban en la noche con el fin de que todos reciban las charlas respecto al plan de educación sanitaria	Campañas informativas y sensibilización para que realicen sus conexiones interiores de la vivienda, charlas capacitaciones respecto al plan de educación sanitaria	CIS-CCES
		Con relación a la inversión del proyecto ¿Cómo se recupera la inversión invertida?	En este proyecto se calcula en función a la tarifa de mantenimiento por el tema de uso del metro cubico de agua se estimó de tal manera que no afectara la capacidad de ingreso por familia	Tarifa por el tema de uso del metro cubico de agua	TUMCA
		Actualmente ¿cómo es el servicio de agua potable en Cajamarquilla?	Actualmente ya se cuenta con el abastecimiento al 100% de las redes de Institución y también la recolección provisional de alcantarillado de tal manera que los vecinos disfrutan del servicio continuo y de buena calidad que era el objetivo del proyecto	El abastecimiento es al 100% servicio continuo y de buena calidad	AC-BC

		¿Con la obtención del servicio se vio reflejado algún cambio en la población?	El cambio ha sido significativo se ha mejorado la calidad de vida de la población asimismo económicamente han sido beneficiados ya que en el expediente se identificó que cada cilindro, tachos de agua costaban 20 soles y este les duraba una semana o menos y ahora están pagando alrededor de 12 o 15 soles de acuerdo a su consumo es más con la micro medición ellos optimizan su consumo usan lo necesario al igual y consecuentemente los casos de enfermedades diarreicas gastro intestinales se han reducido notablemente debido a que cuentan con el servicio y pueden hacerse un adecuado aseo	Ha mejorado la calidad de vida, reducción de enfermedades diarreicas y gastrointestinales, aseo adecuado y económicamente han sido beneficiados	MCV-RED-BE
	Sistema de Alcantarillado	¿Qué dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado?	La dificultad principal fue el tipo de terreno esto conlleva un mayor metrado de excavación en terreno rocoso por ejemplo y esto se debe a que las redes de alcantarillado a diferencia del agua va paralelo a nivel de la vía a un metro veinte según norma pero el alcantarillado va mínimo un metro veinte pero profundizado de tal manera que debe tener una pendiente adecuada de 5 por mil de inclinación entonces que ocurre con esto de que al tener la pendiente a lo largo del tramo obliga a enterrar de 2 a 4 metros de profundidad aunado a que el terreno rocoso el volumen a remover es bastante entonces al no tener contrapartida de pago genera un retraso y genera adicionales que no estaban contempladas inicialmente en el proyecto	Tipo de terreno rocoso, mayor metrado, excavación profunda	TR-MM-EP
		¿De qué manera se lleva a cabo la instalación de alcantarillado, este va de la mano con la instalación de agua potable? ¿Por qué?	Bueno en este proyecto y como todos de saneamiento las redes de alcantarillado es el primer paso a instalar en una población como este caso proyectadas redes nuevas posterior a ellos ya se instala las redes de agua potable para finalmente realizar las conexiones domiciliarias, por lo general se aprovecha cierras calles y se interviene primero alcantarillado y luego agua a fin de generar menos congestión y menos molestia a los pobladores	El alcantarillado es el primer paso a instalar en redes nuevas posterior a ellos ya se instala las redes de agua potable por lo general se aprovecha cierras calles y se interviene primero alcantarillado y luego agua	APA-SJ
		¿Para la población de Cajamarquilla que tan importante fue este proyecto?	Esta población inicialmente cuando se formuló el estudio se identificó la necesidad del agua por lo que no lo contaban no tenían el servicio entonces era un clamor de años de los pobladores no poder contar con el servicio y gracias a dios y a través de Institución se gestionó adecuadamente para que ahora ya gocen de un servicio de mejor calidad	Para la población era un clamor de años no poder contar con el servicio y ahora ya gozan de un servicio de mejor calidad	GSMC

TS 1 Claudia	Proyecto Saneamiento	Planificación	¿Qué dificultades existieron en el diagnóstico del proyecto Cajamarquilla?	La primera dificultad fue el saneamiento al inicio no se contaba con la libre disponibilidad del terreno de toda el área del proyecto hubieron zonas que a la par de obra se fueron liberando otra dificultad fue con el visado de planos y población ubicadas en zona de riego zona arqueológica por lo que no tenían planos visados por la municipalidad Según los contenidos mínimos para estudios a nivel del perfil del SNIP (proyecto 2011 viable)	Falta de saneamiento, planos sin visar, no contar con la libre disponibilidad de terreno, población ubicada en zonas arqueológicas y de riesgo.	FS-PSV-ZAR
			¿De qué manera participo la población de Cajamarquilla en el diagnóstico?	La población impulso el proyecto y estuvieron al pendiente de que el proyecto avance, incluso hubo momento de que había un retraso en la obra ellos mismo se organizaban formando comités para hacer marchas para tratar de que el proyecto avance ya que no tenían el servicio por más de 20 años y nunca nadie antes los atendió.	La población organizaban marchas para impulsar el avance del proyecto	MIP
			¿Cuáles fueron los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto?	En si para aprobar el expediente se demoró año y medio por deficiencias de diseño hasta que todo estuvieran bien diseñados y definidos se procedió a la aprobación	Se definió y se tomó en cuenta el diseño del proyecto	DP
			¿Cuál fue su financiamiento del proyecto?	Su financiamiento fue con endeudamiento externo del Banco Interamericano de Desarrollo BID, con contrapartida local de INSTITUCIÓN, ósea se endeudo Institución por 100 millones de dólares y la contrapartida la otra parte de lo costaba la pagaba institución	Endeudamiento externo con el banco Interamericano de Desarrollo BID y contrapartida de INSTITUCIÓN	EE-BID-S
			Ejecución	¿Existió un plan de contingencias para la ejecución del proyecto	Debido a los múltiples problemas presentados con la ejecución de la etapa 2 – LA PTAR proyecto donde se iba a desembocar el desagüe del proyecto ejecutado, se estableció como plan de contingencia la ejecución de un colector de alivio que funcionaría provisionalmente hasta la entrada en operación de la PTAR. Dicho colector empalma a colector existente que va a la planta Taboada y permitió que el proyecto ejecutado entre en funcionamiento.	Como plan de contingencia se ejecutó un colector de alivio que permitió poner en funcionamiento el proyecto
		¿De qué manera se establecieron los tiempos para la ejecución del proyecto? ¿estos estuvieron bien definidos?		Los tiempos fueron en base a las actividades de ejecución estos fueron optimistas de lo programado existieron ampliaciones pero estaban justificados ya que el proyecto planteaba hacer una cantidad de conexiones y al final se superó la cantidad planteada y eso conlleva a que la estimación del tiempo de la obra sea diferente a lo planteado el alcance aumento	Los tiempos programados fueron en base a las actividades de ejecución, existieron ampliaciones de plazo justificados debido a que el proyecto planteaba una cantidad de conexiones y al final se superó la cantidad	TP-AE

		Que dificultades existieron para cumplir con los plazos establecidos?	Al inicio fue el saneamiento luego el tiempo de la consultoría del expediente técnico alargo todo también se tuvo una consultoría de arqueología y que no se estuviera bien definida la planta y también hubieron interferencias con otras obras (av. Ramiro Priale concesionada)	Falta de saneamiento, consultoría de arqueología, interferencias con otra obras AV. Ramiro priale	FS-CA-IO
		Durante la ejecución de obra existieron ampliaciones de plazo, variaciones de obra ¿Qué las genero?	Por las múltiples dificultades se dieron ampliaciones de plazos, interferencias falta de saneamiento construcción del colector de alivio	Las ampliaciones de plazo se dieron por interferencias falta de saneamiento y construcción del colector de alivio	API-FS-CCA
	Control	¿Qué acciones de control se realizó al proyecto?	Existió supervisión externa y una unidad administradora por parte de INSTITUCIÓN que dio seguimiento, además de la vigilancia constante del ente Cooperante (BID) para impulsar que acabe	Supervisión externa, vigilancia constante del ente cooperante BID y la unidad administradora de institución	SE-VCBID-UAS
		¿De qué manera se midió el avance de obra?	Fue a través del seguimiento del cronograma de obra project	Seguimiento del cronograma de obra	SCO
		¿De qué manera se midieron los gastos invertidos en el proyecto?	Control del cronograma valorizado a través de valorizaciones mensuales aprobadas por supervisión externa	Valorizaciones mensuales aprobadas por la supervisión	VMAS
		¿Cuál es su situación actual del proyecto?	El proyecto esta culminado ejecutada recepcionado y en operación	Culminado, ejecutado y en operación	CEO
Calidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	Sistema de Agua Potable	¿El proyecto cubrió la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla?	Si cubrió toda la necesidad existente incluso aumento el alcance beneficiando a mas pobladores	Se cubrió la necesidad y aumento el alcance beneficiando a mas pobladores	AAB
		¿De qué manera se informó a la población sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?	Se trabajó con servicio de intervención social tuvieron, charlas, asambleas, muchas reuniones todo el trabajo social en campo hubieron varios medios	Intervención social dio charlas reuniones y asambleas	CRA

			Con relación a la inversión del proyecto ¿Cómo se recupera la inversión invertida?	A largo plazo a través de la tarifa, ya que se incorporó a nuevos usuarios	Tarifa de los nuevos usuarios	TNU
			Actualmente ¿cómo es el servicio de agua potable en Cajamarquilla?	El servicio es de 24 horas por que la fuente es del ramal norte de la planta de huachipa, y de ahí se abastece a la población	Servicio de 24 horas fuente de abastecimiento planta de huachipa	SC-FA-PH
			¿Con la obtención del servicio se vio reflejado algún cambio en la población?	Se vio varios cambios como ya lo mencione esta población no tenía el servicio más de 20 años ellos compraban agua tenían pozos sépticos y todo eso se tuvo que sellar con la instalación del servicio además también están gestionando pistas veredas	Mejoraron su economía, sellaron los pozos sépticos además ya se están gestionando las pistas y veredas	ME-SPS-GPV
		Sistema de Alcantarillado	¿Qué dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado?	La dificultad del alcantarillado fue que no había planta para el tratamiento de las aguas residuales por lo que se tuvo que instalar un colector de alivio provisional hasta que se ejecute la planta PTAR.	Falta planta de tratamiento de aguas residuales por lo que se tuvo que instalar un reservorio de alivio	FPTAR
			¿De qué manera se lleva a cabo la instalación de alcantarillado, este va de la mano con la instalación de agua potable?	La instalación del servicio siempre van juntos salvo que sea rehabilitación	Instalaciones nuevas siempre van juntas a menos que se a rehabilitación	INJ
			¿Para la población de Cajamarquilla que tan importante fue este proyecto?	El proyecto fue muy importante para ellos ya que ayudo a economizar y a mejorar su estilo de vida con el servicio	Con el servicio ayudo a economizar y a mejorar su estilo de vida	S-E-M-E-V
TS 2 yesica	Proyecto Saneamiento	Planificación	¿Qué dificultades existieron en el diagnóstico del	La dificultad fue que la zona era muy accidentada hubo problemas para realizar los levantamientos topográficos porque no existían caminos de acceso, eran zonas con mucha pendiente y en cuanto a la población fue temas	Zona accidentada inaccesible con mucha pendiente, problemas con el levantamiento topográfico, falta de documentos para ser parte del proyecto	ZAI-PLT-FD

		proyecto Cajamarquilla?	documentarios algunos no tenían constancia de posición y querían ser parte del proyecto.		
		¿De qué manera participo la población de Cajamarquilla en el diagnóstico?	Al inicio del proyecto se convocó a la población se conversó con ellos y brindaron la información requerida también se les asesoró para que puedan formalizar su documentación para que puedan formar parte del proyecto y en base a ellos se determinó los objetivos y el desarrollo del proyecto en sí, también se buscaron las personas representantes de cada habilitación para contactarse y mantenerlos informados de los avances.	Asesoramientos para formalizar su documentación, comunicación con las representantes de cada habilitación sobre los avances	AFD-CRH
		¿Cuáles fueron los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto?	Al culminar el estudio se realiza un informe de consistencia tomando en cuenta el área de influencia, las características de la zona, monto de inversión	Área de influencia características de la zona y el monto de inversión	AI-CZ-MI
		¿Cuál fue su financiamiento del proyecto?	La financiación fue con recursos propios de Institución y el ente cooperante BID, cabe mencionar que los estudios lo realizó con financiamiento de INSTITUCIÓN y BID para la etapa de obra	Recursos propios de Institución y el Banco Interamericano de Desarrollo	S-BID
	Ejecución	¿Existió un plan de contingencias para la ejecución del proyecto	Si cuando se realiza el expediente técnico se hace un análisis de los riesgos que puedan presentarse en la ejecución de obra, esto es parte de lo que indica la normativa y cuando el contratista gana la buena pro revisa los documentos recoger la misma información del expediente o incrementar otros riesgos que pueda haber por ejemplo como siempre los más comunes son los permisos municipales que puedan demorar o no entonces todos estos riesgos en los caracteriza en un plan que es monitoreado durante toda la ejecución de la obra	El plan se basa en un análisis de riesgos, que podrían presentarse durante la ejecución y es monitoreado durante la ejecución	ARDE
		¿De qué manera se establecieron los tiempos para la ejecución del proyecto? ¿estos estuvieron bien definidos?	En el expediente técnico se definen las actividades como la excavación de tierra instalación de tuberías estas actividades a su vez se complementan con el rendimiento la cantidad de personal que es una data que maneja Institución y en base a ello se va viendo todas las actividades y con estos porcentajes de rendimiento y cantidad de personal se establece el tiempo y plazo en base a ello se define. En este caso no estuvieron bien definidos por que existieron deficiencias en el expediente y	Los tiempos se definieron en relación a las actividades y a su vez se complementan con el porcentaje de rendimiento y cantidad de personal. Pero en este caso no estuvieron bien definidos por que existieron deficiencias en el expediente técnico	APR-CP-DET

			hubo otros hechos imprevistos que no permitieron cumplir con este plazo		
		Que dificultades existieron para cumplir con los plazos establecidos?	Dentro de estas dificultades una de estas fueron las variaciones de obra generadas por deficiencias del expediente técnico y otros que fueron hechos imprevistos por ejemplo uno de ellos eran que se habían contemplado que se iban a ejecutar estas obra pero a su vez también paralela se iba a realizar la ejecución la PTAR la atarjea que iba a recoger las aguas residuales lo del desagüe de estas áreas sin embargo hubo un retraso en la ejecución de la PTAR por tema de saneamiento y eso hizo que el proyecto ejecutara una línea un colector de alivio para llevar estas aguas hacia otra planta de tratamiento y eso genero un mayor plazo por que no estaba estipulado y era un colector de gran dimensión	Deficiencias del expediente técnico y hechos imprevistos que no estaban contemplados como por ejemplo la ejecución del colector de gran dimensión de alivio para llevar las agua residuales hacia la planta de tratamiento esto genero mayor plazo de lo previsto	DET-ECA
		Durante la ejecución de obra existieron ampliaciones de plazo, variaciones de obra ¿Qué las genero?	Si durante el desarrollo de ejecución de obras se presentaron 5 ampliaciones de obra derivadas justamente de las variaciones de obra además se había indicado que el tipo de terreno era normal y se encontró que era un terreno rocoso, el tema del colector de alivio, los caminos de acceso que no eran los que estaban previstos eran más de los que estaban previstos en el expediente un incremento también en los cercos perimetros y otros puntos como los permisos a ENEL para energizar los pozos y los reservorios que no se pudieron dar en los plazos establecidos	5 ampliaciones de obra derivadas de las variaciones de obra por tipo de terreno rocoso, colector de alivio, caminos inaccesibles, incremento en los cercos perimetros, permisos a ENEL	ADVO-TTR-ECA-CI-ICP
	Control	¿Qué acciones de control se realizó al proyecto?	En proyecto como está enmarcado en las condiciones del banco del BID que son normas internaciones que se manejan ya de por si en los contratos de convenios de préstamos se establecen controles financieros como técnico para supervisar el proyecto eso implica reuniones emitir información financiera de cómo va el avance de obra también ellos asistían a las obras y por otro lado el ente control nuestro que es la contraloría general de republica también solicita información desde que empezó la obra y posterior a la ejecución de la obra pidieron información en cuanto a valorizaciones en cuanto avance como forma parte de cualquier proyecto	Controles financieros y técnicos del BID reuniones, envió de información financiera sobre el avance de obra, supervisión a la obra, envió de información a la contraloría general dela república en cuanto a valoraciones y avance de obra	CFT-AO-SO-CGR

		¿De qué manera se midió el avance de obra?	El avance de obra se mide a través de la curva "S" que presenta el contratista cada mes cuando presenta sus valorizaciones de las actividades que van realizando entonces ahí indican cuanto es el porcentaje de avance que van realizando y así se va llevando el control de ese avance al iniciar las obras presentan la curva S y en cuanto a eso se va valorizando	El avance de obra se mide a través de las valorizaciones mensuales que presenta el contratista ahí se ve el porcentaje de avance	VMC
		¿De qué manera se midieron los gastos invertidos en el proyecto?	Los gastos invertidos se miden a través de las valorizaciones del contratista y estas valorizaciones son consensuadas con el supervisor de la obra ellos tienen que conciliar las partidas aprueban los protocolos todo eso se va midiendo en base a estas partidas se valorizan y cuentan con la aprobación del supervisor para que nosotros podamos ver esos gastos como se van realizando mes a mes a través de estas valorizaciones y ya al final de la obra hay una liquidación final ya se suman todas las valorizaciones más mayores metrados ampliaciones y variaciones de obra que se dieron	Los gastos se miden a través de las valorizaciones que presenta el contratista estas son consensuadas con el supervisor de obra ellos concilian partidas y aprueba protocolos para valorizarlos y así ver los gastos mes a mes través de las valorizaciones y liquidación final de obra	VCCSO-VLO
		¿Cuál es su situación actual del proyecto?	El proyecto se encuentra culminado, recepcionado y en operación desde el año 2019 y ya se cuenta con una recepción final y está en servicio y operado a través del área operativa, este proyecto continuara para beneficiar a usuarios que son los remanentes de cajamarquilla y la plata PTAR de aguas residuales que forma parte del proyecto cajamarquilla	Proyecto culminado recepcionado y en operación desde el 2019	PCR
Calidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	Sistema de Agua Potable	¿El proyecto cubrió la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla?	Si inicialmente el proyecto estuvo contemplado para 14 mil conexiones pero luego durante la ejecución se incrementó a 19 mil conexiones que fueron las que finalmente se llegaron a instalar	Se instalaron más conexiones de lo proyectado por lo tanto hubieron más beneficiarios	AI-AB
		¿De qué manera se informó a la población sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?	La población estuvo informada a través las charlas que se iban dando a través de reuniones con los dirigentes había todo un trabajo social durante la ejecución de obra por parte del contratista supervisión y de institución que eran los que estaban monitoreando esto, hicieron charlas sobre ahorradores de agua cultura sanitaria de no generar atoros en las redes de alcantarillado hubo bastante información tanto telefónicamente, personal y a través de grupos siempre se ha mantenido comunicación en la ejecución de la obra incluso posterior a la ejecución de la obra	Charlas sobre ahorradores de agua cultura sanitaria, educación sanitaria cuidados de agua y alcantarillado reuniones con dirigentes y el área social tanto personal como telefónicamente	CAA-ES-RD

		Con relación a la inversión del proyecto ¿Cómo se recupera la inversión invertida?	La inversión se recupera a través de la tarifa del servicio que pagan los nuevos usuarios que van a ir aportando previo a esto se realizó un análisis en la etapa de perfil para ver el costo de las tarifas	A través de la tarifa que pagan los nuevos usuarios	TNU
		Actualmente ¿cómo es el servicio de agua potable en Cajamarquilla?	Actualmente el servicio es de 24 horas y lo administra el centro de servicio de ate vitarte	Servicio de 24 horas administrado por el centro de servicio Ate Vitarte	SC-ACV
		¿Con la obtención del servicio se vio reflejado algún cambio en la población?	Como eran conexiones nuevas eran nuevos usuarios que no tenían el servicio compraban el agua y tenían que ir hasta ciertos lugares y cargar el agua almacenar en sus tanques, pero en cambio con el servicio la instalación de las redes a la puerta de sus hogares de hecho que les beneficia tanto económicamente como en el tema social tema de las enfermedades ya de tener el servicio disponible en la puerta de su hogar entonces si hubo un gran cambio para ellos incluso aumenta el comercio.	Reducción de enfermedades, aumento de comercio y económicamente también fueron beneficiados ya antes pagaban mucho más por el agua	RE-AC-EB
	Sistema de Alcantarillado	¿Qué dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado?	Se realizaron las instalaciones de colectores primarios que son de diámetros grandes, las excavaciones eran profundas y la zona era muy accidentada con pendientes pronunciadas por lo que la dificultad fue para el movimiento de la tierra y la instalación de las tuberías	Instalación de colectores, excavaciones profundas zona accidentada con bastante pendiente que dificultaba el movimiento de tierras	IC-EP-ZAP
		¿De qué manera se lleva a cabo la instalación de alcantarillado, este va de la mano con la instalación de agua potable?	La instalación de alcantarillado se realiza a través del movimiento de tierras se lleva las tuberías se instalan los buzones hay que hacer un trabajo topográfico porque el alcantarillado funciona distinto al agua el alcantarillado funciona por gravedad como un canal abierto y en el caso del agua funciona a presión en el caso de alcantarillado se tiene que nivelar y llevar una pendiente de tal manera que garantice un arrastre continuo que no pueda generar atoros esto va de mano con las conexiones de agua potable por que se interviene una calle y para no volver a escavar se instala la de agua y alcantarillado aparte que se avanza las instalaciones secundarias a la par.	Ambas conexiones funcionan distinto pero se instalan siempre juntas por que se interviene una calle y para no volver a escavar se instala la conexión de agua y alcantarillado a la par	APA-SJ
		¿Para la población de Cajamarquilla que tan	Fue muy importante porque de no tener agua a tener a la puerta de su casa hubo un mejoramiento socio económico social se generaron mayor comercios y los pobladores	Muy importante los pobladores estuvieron apoyando al proyecto para que se ejecute en el menor plazo	AP-EPMP

			importante fue este proyecto?	estuvieron apoyando al proyecto para que se ejecute en el menor plazo	además se han beneficiado económicamente y al mayor comercio	
TS 3 Antonio	Proyecto Saneamiento	Planificación	¿Qué dificultades existieron en el diagnóstico del proyecto Cajamarquilla?	Existieron zonas de ampliación entonces los problemas fueron sociales para tratar de abarcar la mayor cantidad de beneficiarios	Problemas sociales por tratar de abarcar la mayor cantidad de beneficiarios	PS-MCB
			¿De qué manera participo la población de Cajamarquilla en el diagnostico?	Fueron grupos de trabajo donde ellos se empadronaban y llevaban sus documentos contractuales para que puedan verificar que vivía en esa zonas o habilitaciones	Se realizaron grupos de trabajo, empadronamientos y entrega de documentos para constatar si vivía en la zona	GTE-ED
			¿Cuáles fueron los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto?	Son trámites internos de Institución a través de procedimientos se delega a un grupo para revisión del expediente técnico en base a eso dan la conformidad y luego pasa a la siguiente área, que es la gerencia donde ya se aprueba definitivamente el proyecto	Son trámites internos de Institución que delega a un grupo de revisores para dar la conformidad al expediente técnico	TIS-CET
			¿Cuál fue su financiamiento del proyecto?	Es un proyecto con convenio internacional a través del banco Interamericano de desarrollo (BID)	Convenio internacional con el Banco Interamericano de Desarrollo	BID
		Ejecución	¿Existió un plan de contingencias para la ejecución del proyecto	En los expedientes técnicos contemplan un plan de contingencia ya sea para desastres tanto naturales o también como peligros o accidentes	En los expedientes técnicos contemplan planes de contingencia ya sea para desastres naturales, peligros o accidentes	PCDN-PA
			¿De qué manera se establecieron los tiempos para la ejecución del proyecto? ¿estos estuvieron bien definidos?	En el expediente técnico se maneja un cronograma donde se registra cada actividad que se va hacer durante la obra y esto es de referencia porque a veces en el expediente técnico hay problemas que llevan ampliaciones de plazo	En el cronograma de obra se registran todas las actividades que se hará durante la obra pero avances hay problemas que conllevan ampliaciones de plazo	CO-ADO

		Que dificultades existieron para cumplir con los plazos establecidos?	Se encontró deficiencias en el expediente técnico q genero Adicionales y variaciones de obra	Se encontró deficiencias en expediente técnico que genero ampliaciones y variaciones de obra	DET
		Durante la ejecución de obra existieron ampliaciones de plazo, variaciones de obra ¿Qué las genero?	Si existieron ampliaciones de plazo producto de las variaciones de obra o adicionales originados tanto por deficiencias del expediente técnico como por mayores metrados (ampliación de conexiones)	Las ampliaciones y variaciones de obra se originaron por deficiencias del expediente técnico, ampliación de conexiones y mayores metrados	DET-AC-MM
	Control	¿Qué acciones de control se realizó al proyecto?	A través de la planificación de la obra, el contratista presenta el plan de trabajo y un programa que se va a respetar durante la ejecución de obra	El contratista presenta un plan de trabajo y un programa que se respeta durante la obra	PDT
		¿De qué manera se midió el avance de obra?	A través del cronograma Gantt y el cronograma valorizado de obra	Se mide a través del cronograma Gantt y cronograma valorizado	CG-CV
		¿De qué manera se midieron los gastos invertidos en el proyecto?	Se miden mensualmente con la valorizaciones de obra y al termino con la liquidación se ven los gastos incurridos en la obra	Los gastos incurridos se miden a través de las valorizaciones mensuales y la liquidación final de obra	VM-LFO
		¿Cuál es su situación actual del proyecto?	En la actualidad el proyecto ya se encuentra recepcionado liquidado y en funcionamiento y viene siendo administrado por Institución	El proyecto se encuentra liquidado y en funcionamiento administrado por Institución	PLF
Calidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	Sistema de Agua Potable	¿El proyecto cubrió la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla?	Si se cubrió con la necesidad de agua potable con la población proyectada superando su proyección con más conexiones de agua potable y alcantarillado de lo proyectado	Se cubrió lo proyectado y se superó la proyección con más conexiones de agua potable y alcantarillado	SP-MCAPA
		¿De qué manera se informó a la población sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?	El equipo social de proyectos especiales en coordinación con el contratista iban a las habilitaciones a darles charlas sobre el inicio de la obra y casi al finalizar sobre los cuidados que tenían que hacer para mantener el servicio activo y que no hayan problemas de fallas en la tubería en sistemas de alcantarillado y agua potable	El equipo social dio charlas la población en sus habilitaciones sobre el inicio de obra y cuidados para mantener el servicio activo sin problemas	CIO-CS

			Con relación a la inversión del proyecto ¿Cómo se recupera la inversión invertida?	A través de la tarifa y firma del contrato por la conexión más que recuperar es un tema social	A través de la tarifa del nuevo usuario y la firma de contrato por la conexión	TNUC
			Actualmente ¿cómo es el servicio de agua potable en Cajamarquilla?	En la actualidad cuentan con servicio de agua potable las 24 horas del día sin ningún problema	Cuentan con servicio las 24 horas sin problema	SC
			¿Con la obtención del servicio se vio reflejado algún cambio en la población?	Mejoraron su calidad de vida con el servicio se han disminuido la cantidad de enfermedades diarreicas, y en algunas zonas ya se implementaron las pistas y veredas	Reducción de enfermedades diarreicas, mejoraron su calidad vida y en algunas zonas ya cuentan con pistas y veredas	RED-MCV-PV
		Sistema de Alcantarillado	¿Qué dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado?	En la obra cajamarquilla hubieron problemas para la excavación de alcantarillado el suelo era rocoso difícil que nivelar además el accesos era muy accidentado que dificultaba el avance	Problemas de excavación por el tipo de terreno rocoso, difícil de nivelar zona accidentada	TTR-ZA
			¿De qué manera se lleva a cabo la instalación de alcantarillado, este va de la mano con la instalación de agua potable? ¿Por qué?	El alcantarillado es por gravedad entonces se tenía que ver que no hayan obstrucciones en la superficie del terreno donde se iba a instalar la tubería, además siempre se instala agua y alcantarillado	Superficie del terreno sin obstrucciones para instalar la tubería por gravedad agua y alcantarillado siempre van juntas	TSO-APA-SJ
			¿Para la población de Cajamarquilla que tan importante fue este proyecto?	Fue muy importante como ellos no contaban con el servicio de agua potable obtenían agua de mala calidad y muy cara ahora es más económico y tienen agua de calidad	Cuentan con agua de calidad y más económica a comparación de lo que gastaban antes	ACE
PUC 1 Dirigente Roy	Proyecto Saneamiento	Planificación	¿Existieron dificultades en el diagnóstico del proyecto?	Las dificultades que existieron fueron que las calles no estaban habilitadas, faltaban muros de contenciones habían propiedades privadas	Falta de muros de contención y calles sin habilitar	FMC-CSH

		¿Cuál fue su participación de la población en el diagnóstico del Proyecto?	Nosotros participamos entregando planos de las habilitaciones apoyando al recorrido de calles hablando con los vecinos ya que nadie confiaba en el proyecto habíamos tenido estafas con empresas privadas y nadie apostaba por el proyecto.	Entrega de planos acompañamiento al recorrido de calles informando a los vecinos sobre el proyecto ya que nadie confiaba	EP-AC
		¿En el diagnóstico social se tomó en cuenta las consecuencias de no contar con el servicio para agilizar el proyecto?	Si se consideraron sabían muy bien que había bastante contaminación las aguas eran insolubles que traían los aguateros y no era apta para consumo humano además de eso era muy cara	Si se tomó en cuenta había mucha contaminación y el agua no era apta para consumo humano	MC-ANACH
		¿Cuál fue su financiación del proyecto?	Lo que tengo entendido es que el financiamiento del proyecto fue por el BID un banco extranjero o alemán	El financiamiento fue a través de un banco extranjero BID	BID
	Ejecución	¿Existió un plan de contingencia en la ejecución del proyecto?	Si la contratista tenía planes de contingencia para accidentes por que la zona no era segura	El contratista tenía plan de contingencia para accidente en zonas no seguras	PCA-ZNS
		¿Qué opina respecto a los tiempos que se establecieron para ejecución de obra?	El tiempo fue magnifico las ampliaciones que se dieron fueron por imprevistos que no se habían considerado al inicio la zona es bien rocosa como la campiña arriba es bien rocosa y lo habían condenado como tierra normal por lógica demoraron además también hubiera otros obstáculos que hizo que demore un poco mas	El tiempo establecido fue magnifico las ampliaciones que se dieron fue por imprevistos que no se habían considerado, zonas rocosas	INCET-ZR
		¿existieron dificultades para cumplir con los plazos establecidos?	En la ejecución hubieron muchos obstáculos interferencias para cruzar ramiro priale no querían dar pase a pesar que estaba 10 metros abajo subterráneo mucha burocracia y todo lo solucionábamos a través de marchas influencias políticas, la empresa Monti sur no deja pasar hasta que se llegó a un acuerdo	Hubieron interferencias, obstáculos para cruzar ramiro Priale mucha burocracia	IO
		Durante la ejecución de obra ¿hubo ampliaciones de plazo, variaciones de obra que las genero?	Si hubieron ampliaciones de plazo y variaciones de obra por lo del terreno rocoso interferencias de paso en ramiro priale y el problema de acceso con la empresa Montisur	Si hubieron ampliaciones y variaciones de obra por terreno rocoso e interferencias de paso	AV-TRI

		Control	Existió en Cajamarquilla ¿algún Comité de agua que superviso o estuvo al tanto de las actividades de obra?	Bueno todos los dirigentes estábamos a cargo de inspeccionar éramos veedores porque todos somos responsables no había uno en especial además la obra contaba con una empresa supervisora y como pueblo nosotros como dirigentes nos damos tiempo de ver cómo iba todo por que como pueblo éramos los más necesitados que el proyecto avance	Los dirigentes estaban a cargo de inspeccionar, pero más que todo eran veedores responsables y los más necesitados de que el proyecto avance	DI-VR
			Cuál es su opinión en relación a avance de obra ¿Cómo se mide?	Bueno el avance se veía con los trabajos realizados día a día intervenían una calle luego otra así se iba viendo que si había avance también habían muchos pobladores trabajando en la obra y ellos nos mantenían informados de los avances que se iban haciendo	El avance se veía con los trabajos realizados en la zona además habían pobladores trabajando en la obra que mantenían informados de los avances	AFC
			Cuál es su opinión respecto a los gastos invertidos en el proyecto ¿de qué manera se miden?	Bueno los gastos eran manejados por Institución ellos se encargaban de pagar al contratista metro trabajado metro pagado	Los gastos eran manejados por Institución ellos pagaban al contratista metro trabajado metro pagado	GMS-PC
			Actualmente ¿en qué condiciones se encuentra el proyecto?	Ya está recepcionado y operando adecuadamente pero hay otra etapa del proyecto que es ampliación está en	Se encuentra operando adecuadamente	OA
Calidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	Sistema de Agua potable		¿El proyecto cubrió la necesidad de contar con el servicio de agua potable y alcantarillado?	Si claro cubrió la necesidad aunque no en su totalidad por que todavía quedaron unos pobladores que necesitan el servicio pero por falta de documentos no se les pudo instalar además habían otros grupo que estaban alrededor del proyecto que no fue posible poderlos incluir	Si cubrió la necesidad aunque no en su totalidad porque aún hay pobladores que necesitan el servicio pero por falta de documentos no se les instalo el servicio	NC
			¿De qué manera se les informo sobre el servicio de e agua potable y alcantarillado?	Habían un grupo de capacitadores del consorcio ellos estaban a cargo de capacitarnos a cada población como podría utilizar el caño, la ducha el inodoro y cuanto gastaríamos al mes asimismo como poder reutilizar el agua eso nos ayudó bastante hoy en día no gastamos mucha agua y lo que pagamos es bien bajo	Habían grupos de capacitadores que capacitaban a la población de cómo usar el caño la ducha el inodoro y cuanto gastaríamos al mes además de como reutilizar el agua para economizar	CUS-AAE
			¿Cuál es su opinión respecto a la recuperación de	Bueno nosotros pagamos por conexión 1660 algunos al contado y otros en cuotas teníamos para pagar hasta en 10 años	Pago de las conexiones de los nuevos usuarios	CNU

			la inversión invertida?			
			¿Actualmente como es el servicio de agua potable?	El servicio es continuo no hay problemas de agua tenemos las 24 horas y muy satisfechos	El servicio es continuo la 24 horas del día sin problemas	SC
			¿Qué cambios se han visto reflejados con la obtención del servicio?	Un cambio por ejemplo fue que en invierno todos botaban las aguas sucias a las calles y esto era todo barro llenos de charcos de agua sucia había contaminación y mucha mosca ahora ya no hay eso las calles están limpias y sin contaminación todo esto es un cambio bastante	Calles limpias y sin contaminación libre de moscas	CL-SCLM
		Sistema de Alcantarillado	¿Qué dificultades existieron en la instalación de alcantarillado?	La dificultad que se presentó para instalar el alcantarillado fue que el terreno no fue normal era rocoso y con mucha pendiente	Terreno rocoso con mucha pendiente	TR-MP
			¿Cuáles son los beneficios de contar con el servicio de agua potable y alcantarillado?	Tener agua las 24 horas, consumir agua limpia y tratada libre de contaminación ya no hay muchas enfermedades el aseo	Consumir agua limpia y tratada libre de contaminación reducción de enfermedades	ALTLC-RE
			¿Qué tan importante fue este proyecto para cajamarquilla?	Muy importante nos cambió la vida mejoro nuestra situación tanto económica como de salud	Cambio de vida mejoro la situación económica y salud	CV-MSES
PUC 2 Ruperto rojas floridas	Proyecto Saneamiento	Planificación	¿Existieron dificultades en el diagnóstico del proyecto?	Bueno como todos siempre hay problemas y en el caso de nosotros en la recopilación de datos nuestra base de datos no estaba tan actualizado y lo otro era la vivencia la mayoría de los lotes eran alquilados por sus dueños y lo otro era que nadie creía en el proyecto ya que muchas veces han venido personas a sorprendernos a cobrarnos 20 dólares, tampoco hubo mucha veracidad de los datos que recogían, problemas limítrofes con pobladores de Huarochiri	Problemas en la recopilación de datos base de datos desactualizada la mayoría de lotes es alquilado no había vivencia.	RD-BDD
			¿Cuál fue su participación de la población en	Bueno el proyecto ya venía de mucho tiempo atrás y como el estado no nos hacían caso nos organizábamos con marchas protestas porque estado no apoyaba además de unos requisitos que solicitaban	La población participaba en las marchas de protestas para que sus necesidades sean escuchadas y atendidas	MP

	el diagnóstico del Proyecto?			
	¿En el diagnóstico social se tomó en cuenta las consecuencias de no contar con el servicio para agilizar el proyecto?	Si se tomó en cuenta nuestra necesidad porque el agua que nos vendían no era pura sacaban de pozos que no tenían certificado y vendían y muchas veces no venía el camión cisterna y teníamos que estar correteando por aquí por allá buscando agua, a parte que habían tanques de agua por todos lados y los silos ya estaban colapsando cada vivienda tenía hasta 3 silos las paredes se humedecían	Se tomó en cuenta la necesidad de no contar con el servicio ya que el agua era muy cara y no apta para consumo humano muchas veces teníamos que corretear buscando agua, los silos ya estaban colapsando	AMC-NACH
	¿Cuál fue su financiación del proyecto?	El proyecto se financio con el BID Banco Interamericano de Desarrollo y otra parte también fue por Institución	El financiamiento fue con el BID y otra parte por Institución	BID-S
Ejecución	¿Existió un plan de contingencia en la ejecución del proyecto?	Hubieron charlas capacitaciones sobre tema ambiental sobre las zanjas que se iban abrir y que generarían polvo, ruidos y movimiento de tierra	Hubieron capacitaciones sobre el tema ambiental zanjas que se iban abrir y el polvo	CA
	¿Qué opina respecto a los tiempos que se establecieron para ejecución de obra?	Los tiempos no se cumplieron dijeron que se inauguraría en el 2017 y se hizo realizo en el 2020, hubieron problemas en la ejecución que hizo que varía la fecha de termino	Hubieron problemas en la ejecución que hizo que la fecha de término sea otra	PE
	¿Existieron dificultades para cumplir con los plazos establecidos?	En la ejecución salían más y más problemas de socios que requerían el servicio entonces se daban ampliaciones y eso hizo que se retrase un poco	En la ejecución salieron más conexiones y problemas con los socios que requerirían el servicio	AC-PSRS
	Durante la ejecución de obra ¿hubo ampliaciones de plazo, variaciones de obra que las genero?	Las ampliaciones de plazo y variaciones se dieron por las incorporaciones de nuevos beneficiarios y además la contratista hacia mal su trabajo había tramos que no respetaban los planos estaban instalando mal las tuberías y nosotros como pobladores les hacíamos sacar la tubería para que vaya de acuerdo a los planos entregados igual pasaba con algunos buzones que no estaban bien instalados eso hacía que se retrasen	Las ampliaciones y variaciones se dieron por incorporaciones de nuevos beneficiarios además el contratista no instalaba bien las conexiones y hacer las correcciones tomaba tiempo	INB-CE

	Control	Existió en Cajamarquilla ¿algún Comité de agua que superviso o estuvo al tanto de las actividades de obra?	Había un comité de gestión que si estábamos al tanto de la ejecución incluso los observábamos bastante a los trabajos que no estaban correctamente hechos pero también había una supervisión externa y Institución ellos venían a revisar los avances,	Había un comité de gestión que estaba al tanto de la ejecución Además también había supervisión externa y Institución que revisaban los avances	CG-SE-S
		Cuál es su opinión en relación a avance de obra ¿Cómo se mide?	El avance de obra lo veíamos según los trabajos realizados en la zona por la misma población que trabajaba ahí ya que la contratista conto con mano de obra de no calificada de ahí de la zona	El avance se veía en físico según los trabajos realizados en la zona	AFRZ
		Cuál es su opinión respecto a los gastos invertidos en el proyecto ¿de qué manera se miden?	Tengo entendido que los gastos son los pagos que se realiza a la contratista por el trabajo realizado al igual que al supervisor	Son los pagos realizados a la contratista por el trabajo realizado al igual que al supervisor	PRC-SO
		Actualmente ¿en qué condiciones se encuentra el proyecto?	El proyecto esta recepcionado y en funcionamiento al 100% no presenta inconveniente hasta la fecha	El proyecta está operando eficientemente.	POE
Calidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	Sistema de Agua potable	¿El proyecto cubrió la necesidad de contar con el servicio de agua potable y alcantarillado?	Si cubrió salvo las zonas que recién se están inscribiendo pero si cubrió con el resto de la población ya todos contamos con el servicio	Si se cubrió la necesidad de la población salvo las zonas que recién se están inscribiendo	SCN
		¿De qué manera se les informo sobre el servicio de e agua potable y alcantarillado?	Habían charlas ya programadas de la supervisión de obra sobre temas de cuidados del buen uso del agua y desagüe, para que no se vaya atorar el desagüe y también para economizar el agua utilizar solo lo necesario	A través de charlas programadas sobre temas de cuidados y buen uso del agua y desagüe para economizar y usar lo necesario	CP-BUAD
		¿Cuál es su opinión respecto a la recuperación de	La recuperación invertida debe ser lo que nosotros pagamos mensual por nuestro consumo además del pago que realizamos por cada conexión algunos fraccionaron a cuotas y otros pagamos al contado	Pagos mensuales por nuestro consumo y pago por cada conexión nueva	PMC

			la inversión invertida?			
			¿Actualmente como es el servicio de agua potable?	El servicio es continuo pero con una observación hemos visto que en la florida no han puesto un planta de aire se fue 3 veces el agua y la tubería se queda con aire y el volumen de aire es fuerte	El servicio es continuo	SC
			¿Qué cambios se han visto reflejados con la obtención del servicio?	El paisaje se ha mejorado bastante antes estaba lleno de tanques de agua ahora ya no hay también los silos desaparecieron la calle están más amplias se ve mucho mejor ya se están gestionando para las instalación de gas, ya tenemos un proyecto de pistas y veredas	Calles más amplias, eliminación de tanques de almacenamiento de agua y silos	CA-ETAA-S
		Sistema de Alcantarillado	¿Qué dificultades existieron en la instalación de alcantarillado?	Existieron problemas solo en zonas rocosas ahí incluso han metido dinamita para volar las rocas y poder hacer las instalaciones en otras zonas todo fue normal sin problemas	Presencia de terreno rocoso, diferente a lo indicado en el expediente técnico.	TR
			¿Cuáles son los beneficios de contar con el servicio de agua potable y alcantarillado?	Hay más limpieza, menos mosca porque todo el agua sucia la tirábamos a la calle había bastante mosca también se ha mejorado bástate la salud	Disminución de contaminación en las calles y mejoramiento de la salud .	DC-MS
			¿Qué tan importante fue este proyecto para cajamarquilla?	El proyecto fue muy importante por eso se reconoce a todos los dirigentes por todas las gestiones que realizaron hasta que se dio la ejecución	Mejoró las condiciones de vida y reconocimiento de los dirigentes por las gestiones realizadas.	MCV-RDG
PUC 3 Claudio Ninahuan	Proyecto Saneamiento	Planificación	¿Existieron dificultades en el diagnóstico del proyecto?	Si existieron problemas más que todo por Institución que no daba viabilidad al proyecto, otro fue que los dirigentes no entregaban los planos de su habilitación es decir no daban la información adecuada	Dirigentes no entregaban los documentos oportunamente al proyectista planos e información adecuada	EDO-FIA
			¿Cuál fue su participación de la población en el diagnóstico del Proyecto?	Casi toda la participación era dirigencial reuniones tras reuniones recibiendo información del mismo personal de Institución nosotros cumplíamos con entregar los documentos como planos empadronamientos número de lotes vivencia	Participación activa a todas las reuniones y proporcionando las documentos solicitados al proyectista.	RPD
			¿En el diagnostico social se tomó en cuenta las	La mayoría de los pueblos estábamos con más de 30 años de existencia y consumir agua de aguatero era demasiado caro y no garantizaba la salud por eso cuando se hizo el diagnostico se dio prioridad al proyecto	Principalmente fue la necesidad de contar con el servicio de agua y desagüe lo que impulso a colaborar en el desarrollo del proyecto.	NC-SAD

	consecuencias de no contar con el servicio para agilizar el proyecto?			
	¿Cuál fue su financiación del proyecto?	Este proyecto se financio de un banco privado internacional BID con 105 millones de dólares más o menos para 20 mil conexiones domiciliarias	Financiamiento de un banco privado internacional BID	BID
Ejecución	¿Existió un plan de contingencia en la ejecución del proyecto?	Plan de contingencia lo hizo la empresa contratista para casos de emergencia, accidentes.	El proyectista contemplo la elaboración de un plan de contingencia en casos de emergencia, accidentes.	PC-CE
	¿Qué opina respecto a los tiempos que se establecieron para ejecución de obra?	Si estuvieron bien definidos pero en el camino se presentaron muchos problemas con la población al inicio no tenían sus documentos en regla y las instalaciones fueron más de las proyectadas	Se plantearon adecuadamente, pero el incumplimiento de proporcionar información por parte de los pobladores retrasaron el avance.	IPI-RA
	¿existieron dificultades para cumplir con los plazos establecidos?	Según la empresa contratista nos decía que estaba demorando por ampliaciones de conexiones, estaba incluyendo nuevas conexiones que no estaban consideradas, y por las rocas que tenían que demoler para poder hacer los trabajos	Las dificultades se dieron por el incremento de usuarios y por el tipo de terreno (rocoso).	IU-TTR
	Durante la ejecución de obra ¿hubo ampliaciones de plazo, variaciones de obra que las genero?	Como le comente hubieron ampliaciones de plazo y variaciones de obra estos fueron generados por las ampliaciones de conexiones, los terrenos rocosos y las pendientes que dificultaban el acceso	Se presentaron varias ampliaciones, por mayor número de usuarios y el tipo de terreno (rocoso).	AMNU-TR
Control	Existió en Cajamarquilla ¿algún Comité de agua que superviso o estuvo al tanto de las actividades de obra?	Si existió un comité se llamaba la asoc. De agua y desagüe que estaba integrado por mucho dirigentes pero solamente era para coordinar estar al tanto de los avances o porque se está quedando esta vivienda o cuando había un accidente igual estábamos pendientes de lo ocurría en la ejecución	Si existió un comité de agua que superviso las actividades, fue la asoc. De agua y desagüe, el cual estuvo integrado por dirigentes de la zona.	CAS-DZ

		Cuál es su opinión en relación a avance de obra ¿Cómo se mide?	Mayormente siempre nos estaban informando y se veía también el avance en las calles por las conexiones que iban haciendo diariamente	Se midió según el avance físico en campo (número de conexiones instalados).	AFC-NCI
		Cuál es su opinión respecto a los gastos invertidos en el proyecto ¿de qué manera se miden?	Lo que presto al banco fue administrado por institución ellos se encargaban de controlar los gastos, además estos gastos invertidos fueron a favor de la población porque nosotros fuimos beneficiados con el proyecto	El equipo de Institución administro los gastos invertidos, Los cuales fueron invertidos adecuadamente en favor de la población.	SAG-FP
		Actualmente ¿en qué condiciones se encuentra el proyecto?	El proyecto ya se acabó finalizo en el 2019 y desde esa fecha está en funcionamiento las 24 horas del día, este proyecto continuara en una segunda etapa que ya está en marcha, beneficiaría a todos los lotes y habilitaciones que quedaron fuera del proyecto y que también requerían el servicio	proyecto finalizado y funcionando las 24 horas del día	PF-FC
Calidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	Sistema de Agua potable	¿El proyecto cubrió la necesidad de contar con el servicio de agua potable y alcantarillado?	Si cubrió la necesidad a todos los pobladores que fuimos beneficiados con el proyecto todos contamos con el servicio las 24 horas del día al inicio fue por horas, pero después gradualmente ya es continuo.	Efectivamente, el servicio cumplió sus metas.	SCM
		¿De qué manera se les informo sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?	Si se dictaron al inicio y en ejecución de obra charlas de cómo usar el agua, reuniones generales y talleres en cada habilitación daban como 6 charlas de cómo ahorrar el agua, reutilización de agua, uso de inodoro lavaderos	Se informe a través de talleres, mediante charlas sobre el uso del agua, ahorrar el agua, reutilización de agua, uso de inodoro lavaderos. La frecuencia fue de 6 talleres por habilitación.	TC-UA
		¿Cuál es su opinión respecto a la recuperación de la inversión invertida?	Nuestras conexiones fueron sociales, por cada conexión de agua y alcantarillado pagamos 1375 soles fraccionado en cuotas	El costo por conexión fue de S/. 1,375, el cual cubrió la inversión del proyecto. Se pagó en cuotas y sin intereses.	CC
		¿Actualmente como es el servicio de agua potable?	Actualmente el servicio es constante tenemos agua las 24 horas del día funciona con normalidad solo estábamos preocupados por la PTAR que aún no sale la licitación	El servicio de agua potable es continuo, las 24 horas del día.	SC

		¿Qué cambios se han visto reflejados con la obtención del servicio?	Todos andábamos con nuestros tachos de 1000 litros en las calles o en los techos y ahora muchos ya los hemos desconectado estamos más cómodos, además ya se están implementado las pistas nosotros estamos empezando con las avenidas y en cerro camote ya tiene pistas y veredas es otra calidad de vida con el servicio	Se ha mejorado la calidad de vida en los usuarios, más orden en la calles y con más espacios por el retiro de los tanques de agua.	MCVU-OC
	Sistema de Alcantarillado	¿Qué dificultades existieron en la instalación de alcantarillado?	Bueno en la instalación fue por el tipo de terreno que hubo dificultades trabajaron con más maquinaria y más mano de obra también hubieron pendientes que dificultabas el acceso en algunas zonas y después de la instalación hubieron 2 aniegos se atoraron los buzones pero fue por negligencia de los usuarios muchos abren su registro de alcantarillado y echan desperdicios de comida, botella de gaseosa, ropa y otras cosas más que se encontraron	Principalmente el tipo de terreno (rocoso) y por la accesibilidad (calles estrechas y con fuertes pendientes).	TTR-CEP
		¿Cuáles son los beneficios de contar con el servicio de agua potable y alcantarillado?	Ahora tenemos todas las comodidades de tener agua limpia de calidad todo el día en nuestras casas y pagamos lo justo por ejemplo yo pago ahora menos de 25 soles y un tacho de mil litros pagaba 18 soles y nos duraba una semana al mes gastaba un promedio de 60 soles entonces este proyecto nos benefició económicamente y a mejorar nuestra salud	Contar con servicio continuo de agua potable y ahorro económicamente por el costo de agua comparado con lo que se pagaba antes del proyecto.	SC-AE
		¿Qué tan importante fue este proyecto para Cajamarquilla?	Fue muy importante porque nos ayudó a mejorar nuestra calidad de vida ahora tomamos agua tratada todos los días y sin salir de casa	Importante porque mejoro la calidad de vida.	MCV

## ANEXO 5: MATRIZ DE TRIANGULACIÓN

### Matriz de triangulación de especialistas del proyecto

Objetivo específicos	Preguntas	E1	E2	E3	Comparación		Interpretación
					Semejanzas	Diferencias	
1 Analizar las condiciones del proyecto de saneamiento de Lima, 2022	¿Qué dificultades existieron en el diagnóstico del proyecto Cajamarquilla?	Difícil acceso para poder recorrer la zona habilitaciones sin documentos en regla	Habilitaciones en crecimiento y en procesos de formación lo que llevo a volver identificar la magnitud de los beneficiarios	Identificar límite de área influencia del proyecto falta de documentación para poder incluirse en el proyecto.	Identificar límite de área y beneficiarios, habilitaciones en proceso de formación sin documentos	Difícil acceso para recorrer la zona	Las dificultades encontradas fueron la identificación del área del proyecto, cantidad de beneficiarios, habilitaciones en proceso de formación, sin documentos para ser incluidos en el proyecto
	¿De qué manera participo la población de Cajamarquilla en el diagnóstico?	Participaron en reuniones informativas, brindaron información referente a la zona y entregaron planos	La población facilito la información de cada habilitación y se prepararon para implementar sus servicios básicos al interior de sus domicilios	Los dirigentes incentivaron a que regularicen sus papeles y delimitar sus lotes. También ayudaron a guiar al consultor a poder identificar calles delimitar vías importantes	En reuniones informativas, facilitaron información referente a la zona identificar calles, entrega de planos	Implementaron sus servicios básicos al interior de sus domicilios	La población de Cajamarquilla participó de manera activa en el diagnóstico, a través de las reuniones y facilitando los documentos requeridos.
	¿Cuáles fueron los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto?	Análisis de la demanda y oferta, análisis de sostenibilidad, financiamiento alternativas técnicas de solución, gestión de riesgos y la urgente necesidad de la población	Para ser aprobado se consideró el cumplimiento de las especificaciones técnicas y necesarias que están enmarcadas en el sistema de inversiones	Tomar los lineamientos del reglamento nacional de edificaciones para formular el Expediente Técnico. Considerar un plan para hacer un seguimiento y control durante las fases del proyecto	El análisis de la oferta y demanda financiamiento, alternativas técnicas de solución, gestión de riesgos	Reglamento de edificaciones y especificaciones técnicas del sistema de inversiones,	Los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto son el análisis de la oferta y demanda financiamiento, alternativas técnicas de solución, gestión de riesgos.

¿Cuál fue su financiamiento del proyecto?	El financiamiento fue a través de un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo BID y recursos de Institución	Fue financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo y recursos propios de Institución	Convenio BID y INSTITUCIÓN	A través del Banco Interamericano de Desarrollo y Institución	Recursos propios	El financiamiento del proyecto fue con convenio entre el Banco Interamericano de Desarrollo y Institución.
¿Existió un plan de contingencias para la ejecución del proyecto	Plan de contingencia de impacto ambiental y vulnerabilidad del proyecto, inclusión del 5% adicional en los costos por perdidas	El contratista elabora un plan de contingencia con diferentes actividades que ayudaran a identificar y solucionar aspectos de riesgo que se pudieran generar en la obra	En etapa de expediente técnico, se identificó y se desarrolló un plan de desastres naturales que podrían presentarse durante la ejecución del proyecto y post ejecución	Plan de impacto ambiental y vulnerabilidad del proyecto, plan desastres naturales, plan de contingencias para solucionar aspectos de riesgo	Inclusión del 5% adicional en los costos por perdidas	En el proyecto existió un conjunto de planes de contingencias para la ejecución, específicamente el plan de impacto ambiental y vulnerabilidad del proyecto, plan desastres naturales, plan de contingencias para solucionar aspectos de riesgo.
¿De qué manera se establecieron los tiempos para la ejecución del proyecto? ¿estos estuvieron bien definidos?	Los tiempos estuvieron bien definidos y fueron asignados de acuerdo a las actividades de la ejecución de obra	Se trata de establecer los tiempos adecuados pero la realidad hace que estos tiempos puedan extenderse	Se basó en la magnitud de los metrados del expediente técnico	Se asignaron de acuerdo a las actividades de la ejecución de obra a magnitud de los metrados del expediente técnico	La realidad hace que los tiempos se extiendan	Los tiempos para la ejecución del proyecto se establecieron de acuerdo a las actividades de la ejecución de obra a magnitud de los metrados del expediente técnico. No estuvieron bien definidos, porque el tipo de terreno era diferente
Que dificultades existieron para cumplir con los plazos establecidos?	En el procesos de ejecución hubieron nuevas Incorporaciones de beneficiarios, hechos fortuitos	Básicamente fue a la inclusión de nuevas habilitaciones y cantidad de lotes atendidos con conexiones domiciliarias	Las interferencias de líneas eléctricas. Variación de la población beneficiada. Y deficiencias en el expediente técnico.	Nuevas incorporaciones de lotes, habilitaciones mayor cantidad de beneficiarios	Interferencias de líneas eléctricas deficiencias del expediente técnico	Las dificultades que existieron para cumplir con los plazos establecidos fueron las nuevas incorporaciones de lotes, habilitaciones mayor cantidad de beneficiarios y las

						interferencias con otros servicios.
Durante la ejecución de obra existieron ampliaciones de plazo, variaciones de obra ¿Qué las genero?	Las ampliaciones de plazo se dieron por actividades que no estaban considerandos en el expediente técnico como terreno rocoso, fenómeno climatológico del niño costero, variaciones topográficos y mayores metrados	Las ampliaciones y variaciones de obra se dieron por la cantidad de beneficiarios incluidos al proyecto. inicialmente el objetivo fue de 14 mil conexiones y al termino fue más de 19 mil conexiones, a esto se sumó el fenómeno del niño costero que hizo que el tiempo sea más del programado	Las variaciones y ampliaciones que se dieron fue por La variación de población beneficiada y las deficiencias en el expediente técnico (específicamente el tipo de suelo) .	Actividades no consideradas en el expediente técnico, terreno rocoso, fenómeno climatológico niño costero, variación en la cantidad de población beneficiados	Variaciones topográficos	Las ampliaciones de plazo durante la ejecución de obra se debieron a las actividades no consideradas en el expediente técnico, por terreno rocoso no contemplado, fenómeno climatológico niño costero, variación en la cantidad de población beneficiados y variaciones topográficas
¿Qué acciones de control se realizó al proyecto?	Auditorias por la Contraloría de la Republica y el sistema de control de Interno de INSTITUCIÓN, supervisión de obras externo Cumplimiento de la especificaciones técnicas y aseguramiento de la calidad	Se contó con supervisor externo de todas las especialidades para cumplir con los estándares requeridos	Se hicieron pruebas no destructivas (prueba hidráulica, prueba de compactación, pruebas al concreto, y otros) registrados en protocolos y aprobados por la supervisión externa	Supervisión externa, auditoria por la Contraloría General de Republica,	Pruebas hidráulicas, compactación registrados en protocolos y aprobados por la supervisión	Las acciones de control que se realizó al proyecto fueron las pruebas hidráulicas, de compactación registrados en protocolos y aprobados por la supervisión externa, también se contó con auditorías por la Contraloría General de la Republica.

	¿De qué manera se midió el avance de obra?	A través de los metrados mensuales de avance de obra ejecutado	A través de la ejecución de infraestructuras e instalaciones de redes primarias y las redes generales y secundarias	Medición de avance a través de protocolos aprobados	Metrados mensuales avance de obra ejecutado y protocolos aprobados	Infraestructura instalación de redes primarias y secundarias	El avance de obra se midió mediante los metrados ejecutados por mes y protocolos aprobados
	¿De qué manera se midieron los gastos invertidos en el proyecto?	A través de los pagos a las valorizaciones mensuales	A través de los pagos que se realizan por el avance de infraestructuras y de instalación de tuberías	Medición a través de valorizaciones mensuales y el avance físico	Pagos de valorizaciones mensuales y avance en físico	Avance de infraestructura y de instalación de tuberías	Los gastos invertidos en el proyecto se midieron a través de los pagos de valorizaciones mensuales y el avance en físico.
	Cuál es su situación actual del proyecto?	Obra recepcionada. liquidada y en funcionamiento	El proyecto esta culminado y en funcionamiento desde el 2019 y viene siendo operado por Institución	Ejecutado, entregado y en operación a cargo de Institución el cual también se encarga de los mantenimientos rutinarios y limpieza para poder tener un adecuado servicio	Proyecto culminado, recepcionado, liquidado y en funcionamiento	Mantenimientos rutinarios y limpieza	El proyecto actualmente se encuentra culminado recepcionado, liquidado y en funcionamiento desde el 2019
2 Analizar las condiciones de la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 20222	¿El proyecto cubrió la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla?	Se cumplió la meta del proyecto y se sobrepasó un 30% debido a la demanda de conexiones beneficiando a más pobladores	El proyecto sobrepasó la meta inicial de 14 mil a más de 19 mil conexiones	Con ampliaciones y variaciones de obra se logró el objetivo más un adicional de 30% de población beneficiada que no estaba contemplada en proyecto entonces en lo global si se llegó a cubrir la meta y se supero	Sobrepasó el objetivo beneficiado a más pobladores que no estaban contempladas en el proyecto	Demanda de conexiones	El proyecto llego a cubrir la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla, sobrepasando el objetivo inicial, beneficiado a más pobladores que no estaban contempladas inicialmente en el proyecto
	¿De qué manera se informó a la población sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?	Se dieron charlas, talleres y capacitaciones sobre el uso correcto de agua potable, también hubieron ferias sanitarias	Talleres y reuniones informativas durante todo el desarrollo de la obra acerca de las actividades que se realizaban en cada habilitación como el tiempo y el procesos	Campañas informativas y sensibilización para que realicen sus conexiones interiores de la vivienda, charlas capacitaciones respecto al plan de educación sanitaria	Charlas, talleres, capacitaciones Reuniones informativas sobre educación sanitaria	Actividades y procesos de ejecución	A la población se informó sobre el servicio de agua potable y alcantarillado mediante charlas, talleres, capacitaciones y

		de ejecución de infraestructuras				reuniones informativas sobre educación sanitaria.
Con relación a la inversión del proyecto ¿Cómo se recupera la inversión invertida?	Con las tarifas de consumo mensual	Se recupera en parte a través del costo social de las conexiones que pagan los nuevos usuarios mediante un contrato que firman los usuarios con Institución	Tarifa por el tema de uso del metro cubico de agua	Tarifa de consumo de los nuevos usuarios y el costo de conexión	Costo social, firma de contrato	La inversión del proyecto se recupera mediante las tarifas de consumo de los usuarios y el costo de conexión de los nuevos usuarios.
Actualmente ¿cómo es el servicio de agua potable en cajamarquilla?	Servicio continuo a través de la planta de tratamiento Huachipa	Actualmente cuentan con el servicio las 24 horas del día y gozan de agua tratada de calidad	El abastecimiento es al 100% servicio continuo y de buena calidad	Servicio continuo y de buena calidad	Planta de tratamiento Huachipa	A la fecha, el servicio de agua potable en Cajamarquilla es continuo y de buena Calidad
¿Con la obtención del servicio se vio reflejado algún cambio en la población?	Elevaron su calidad de vida, mejoraron su salud calles más limpias libre de moscas	Contar con el servicio en casa a garantizado la vida y la salud en tiempos de pandemia asimismo en algunas zonas ya se han implementado las pistas y veredas	Ha mejorado la calidad de vida, reducción de enfermedades diarreicas y gastrointestinales, aseo adecuado y económicamente han sido beneficiados	Elevaron su calidad de vida mejoraron su salud calles limpias, reducción de enfermedades	Económicamente Beneficiados	Con la obtención del servicio elevaron la calidad de vida y mejoraron la salud de los usuarios, además que las calles ahora lucen limpias, se redujo las enfermedades diarreicas y gastrointestinales.
¿Qué dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado?	Tipo de terreno rocoso y desvíos de algunas conexiones	Las zonas estaba ubicadas en laderas de cerros lo que hizo que el contratista haga un trabajo intenso para poner las conexiones	Tipo de terreno rocoso, mayor metrado, excavación profunda	Tipo de terreno rocoso, excavación profunda, desvió de conexiones	Laderas de cerro	Las dificultades que existieron en la instalación del sistema de alcantarillado se debió al tipo de terreno rocoso, así mismo se presentó mayor metrado por las excavaciones profundas

¿De qué manera se lleva a cabo la instalación de alcantarillado, este va de la mano con la instalación de agua potable ¿por que?	Primero se instalan las conexiones de alcantarillado y después las de agua pero siempre van juntas	Según la normativa interna de Institución siempre se coloca agua y alcantarillado para garantizar que el agua que ingresa al domicilio pueda ser recibida y enviada a una plata de tratamiento	El alcantarillado es el primer paso a instalar en redes nuevas posterior a ellos ya se instala las redes de agua potable por lo general se aprovecha cierras calles y se interviene primero alcantarillado y luego agua	Instalaciones de agua y alcantarillado siempre van juntas, primero se instalan las redes de alcantarillado y posterior las redes de agua	Normativa de Institución	La instalación de alcantarillado es el primer paso a instalar en redes nuevas posterior a ellos ya se instala las redes de agua potable. Por ser más dificultoso el alcantarillado.
¿Para la población de cajamarquilla que tan importante fue este proyecto?	Todos gozan de agua de calidad las 24 horas del día	Para ellos ha sido bien importante habido un cambio favorable una vez que se pone los servicios de agua y alcantarillado es que se comienzan a realizar las otras inversiones tanto a nivel de los barrios como el nivel de las casas también se ha incrementado el comercio	para la población era un clamor de años no poder contar con el servicio y ahora ya gozan de un servicio de mejor calidad	Cambio favorable gozan con servicio de agua de calidad continuo	Otras inversiones a nivel de barrios, incremento de comercio	Para la población de Cajamarquilla el proyecto fue de mucha importancia porque hubo un cambio favorable, gozan con servicio continuo y de calidad, además con la puesta del servicio se incrementó el comercio.

### Matriz de triangulación de trabajadores de la Institución

Objetivo específicos	Preguntas	TS 1	TS 2	TS 3	Comparación		Interpretación
					Semejanzas	Diferencias	
1- Analizar las condiciones del proyecto de saneamiento de Lima, 2022	¿Qué dificultades existieron en el diagnóstico del proyecto Cajamarquilla?	Falta de saneamiento, planos sin visar, no contar con la libre disponibilidad de terreno, población ubicada en zonas arqueológicas y de riesgo	Zona accidentada inaccesible con mucha pendiente, problemas con el levantamiento topográfico, falta de documentos para ser parte del proyecto	Problemas sociales por tratar de abarcar la mayor cantidad de beneficiarios	Problemas con la documentación planos sin visar, zonas accidentadas, población en zona arqueológicas,	Levantamiento topográfico,	Las dificultades encontradas fueron problemas con la documentación solicitada planos sin visa, zonas accidentadas población ubicada en área arqueológica,

						problemas con el levantamiento topográfico y problemas sociales por abarcar la mayor cantidad de beneficiarios
¿De qué manera participo la población de Cajamarquilla en el diagnostico?	La población organizaban marchas para impulsar el avance del proyecto	Asesoramientos para formalizar su documentación, comunicación con las representantes de cada habilitación sobre los avances	Se realizaron grupos de trabajo, empadronamientos y entrega de documentos para constatar si vivía en la zona	Grupos de trabajo empadronamiento y entrega de documentos, marchas para impulsar el proyecto	Asesoramiento para formalización de documentos	La población realizo grupos de trabajo para el empadronamiento y entrega de documentos, asimismo de manera organizada realizaron marchas para impulsar el proyecto. también recibieron asesoramiento para formalizar sus documentos.
¿Cuáles fueron los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto?	Se definió y se tomó en cuenta el diseño del proyecto	Área de influencia características de la zona y el monto de inversión	Son trámites internos de Institución que delega a un grupo de revisores para dar la conformidad al expediente técnico	Diseño del proyecto, área de influencia, características de la zona y monto de inversión	Trámites internos, grupo de revisores	Para aprobar el estudio definitivo se tomó en cuenta el área de influencia, características de la zona monto de inversión
¿Cuál fue su financiamiento del proyecto?	Endeudamiento externo con el banco Interamericano de Desarrollo BID y contrapartida de INSTITUCIÓN	Recursos propios de Institución y el Banco Interamericano de Desarrollo	Convenio internacional con el Banco Interamericano de Desarrollo	Convenio internacional Banco Interamericano de Desarrollo y Institución		El financiamiento del proyecto se realizó a través del banco Interamericano de Desarrollo (BID) Y Institución

¿Existió un plan de contingencias para la ejecución del proyecto	Como plan de contingencia se ejecutó un colector de alivio que permitió poner en funcionamiento el proyecto	El plan se basa en un análisis de riesgos, que podrían presentarse durante la ejecución y es monitoreado durante la ejecución	En los expedientes técnicos contemplan planes de contingencia ya sea para desastres naturales, peligros o accidentes	Análisis de riesgo, planes de contingencia para desastres naturales peligros o accidentes	Ejecución de colector alivio	Para la ejecución del proyecto existieron planes de contingencia, análisis de riesgo, para desastres naturales, peligros, accidentes asimismo como plan de contingencia para poner en funcionamiento el proyecto re ejecuto un colector de alivio.
¿De qué manera se establecieron los tiempos para la ejecución del proyecto? ¿estos estuvieron bien definidos?	Los tiempos programados fueron en base a las actividades de ejecución, existieron ampliaciones de plazo justificadas debido a que el proyecto planteaba una cantidad de conexiones y al final se superó la cantidad	Los tiempos se definieron en relación a las actividades y a su vez se complementan con el porcentaje de rendimiento y cantidad de personal. Pero en este caso no estuvieron bien definidos por que existieron deficiencias en el expediente técnico	En el cronograma de obra se registran todas las actividades que se hará durante la obra pero avances hay problemas que conllevan ampliaciones de plazo	Tiempos en base a las actividades de ejecución, porcentaje de rendimiento y cantidad de personal	Cronograma de obra	Los tiempos establecidos fueron en base a las actividades de ejecución, porcentaje de rendimiento, y cantidad de personal, estas actividades son registradas en el cronograma de obra de ejecución
Que dificultades existieron para cumplir con los plazos establecidos?	Falta de saneamiento, consultoría de arqueología, interferencias con otra obras AV. Ramiro priale	Deficiencias del expediente técnico y hechos imprevistos que no estaban contemplados como por ejemplo la ejecución del colector de gran dimensión de alivio para llevar las agua residuales hacia la planta de tratamiento esto genero mayor plazo de lo previsto	Se encontró deficiencias en expediente técnico que genero ampliaciones y variaciones de obra.	Deficiencias del expediente técnico, imprevistos no contemplados en expediente técnico consultoría de arqueología, ejecución de colector alivio, interferencias con otras obra	Ampliaciones y variaciones	Las dificultades encontradas fueron las deficiencias del expediente técnico y también imprevistos que no estaban contemplados en el expediente técnico, como la consultoría de arqueología, ejecución del colector de alivio y las interferencias con otras obras.

Durante la ejecución de obra existieron ampliaciones de plazo, variaciones de obra ¿Qué las genero?	Las ampliaciones de plazo se dieron por interferencias falta de saneamiento y construcción del colector de alivio	5 ampliaciones de obra derivadas de las variaciones de obra por tipo de terreno rocoso, colector de alivio, caminos inaccesibles, incremento en los cercos perímetros, permisos a ENEL	Las ampliaciones y variaciones de obra se originaron por deficiencias del expediente técnico, ampliación de conexiones y mayores metrados	Deficiencias del expediente técnico, terreno rocoso, mayores metrados, ejecución del colector de alivio, interferencias	Caminos inaccesibles permisos Enel	Durante la ejecución de obra hubo ampliaciones de plazo y variaciones de obra generadas por las deficiencias del expediente técnico terreno rocoso, mayores metrados, ejecución del colector alivio e interferencias con otras obras, permisos con Enel, asimismo hubo zonas inaccesibles.
¿Qué acciones de control se realizó al proyecto?	Supervisión externa, vigilancia constante del ente cooperante BID y la unidad administradora de institución	Controles financieros y técnicos del BID reuniones, envió de información financiera sobre el avance de obra, supervisión a la obra, envió de información a la contraloría general dela república en cuanto a valoraciones y avance de obra	El contratista presenta un plan de trabajo y un programa que se respeta durante la obra	Supervisión externa controles financieros y técnicos Contraloría General de la Republica	Plan de trabajo y programa de obra	Las acciones de control al proyecto fue a través del de la supervisión externa, Contraloría General de la Republica, control financiero y técnico por el BIB, asimismo se controló con el programa de obra
¿De qué manera se midió el avance de obra?	Seguimiento del cronograma de obra	El avance de obra se mide a través de las valoraciones mensuales que presenta el contratista ahí se ve el porcentaje de avance	Se mide a través del cronograma Gantt y cronograma valorizado	Valorizaciones y cronograma mensual valorizado seguimiento del cronograma de obra	Cronograma gantt	El avance de obra se midió a través de las valoraciones y cronograma mensual valorizado, avance físico y seguimiento del cronograma de obra
¿De qué manera se midieron los gastos invertidos en el proyecto?	Valorizaciones mensuales aprobadas por la supervisión	Los gastos se miden a través de las valoraciones que presenta el contratista estas son consensuadas con el supervisor de obra	Los gastos incurridos se miden a través de las valoraciones mensuales y la liquidación final de obra	Valorizaciones mensuales aprobadas por la supervisión y liquidación final de obra	Concilian partidas y protocolos	Los gastos del proyecto se miden a través de las valoraciones mensuales conciliadas y aprobadas por la supervisión y

			ellos concilian partidas y aprueba protocolos para valorizarlos y así ver los gastos mes a mes a través de las valorizaciones y liquidación final de obra				liquidación final de obra
	Cuál es su situación actual del proyecto?	Culminado, ejecutado y en operación	Proyecto culminado recepcionado y en operación desde el 2019	El proyecto se encuentra liquidado y en funcionamiento administrado por Institución	Proyecto culminado recepcionado liquidado y operando		El proyecto actualmente se encuentra culminado liquidado y en funcionamiento desde el 2019
2 Analizar las condiciones de la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 20222	¿El proyecto cubrió la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla?	Se cubrió la necesidad y aumento el alcance beneficiando a mas pobladores	Se instalaron más conexiones de lo proyectado por lo tanto hubieron más beneficiarios	Se cubrió lo proyectado y se superó la proyección con más conexiones de agua potable y alcantarillado	Se cubrió lo proyectado y aumento su alcance beneficiando a mas pobladores		El proyecto cubrió la necesidad y aumento su alcance de proyección, beneficiando a mas pobladores con el servicio
	¿De qué manera se informó a la población sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?	Intervención social dio charlas reuniones y asambleas	Charlas sobre ahorradores de agua cultura sanitaria, educación sanitaria cuidados de agua y alcantarillado reuniones con dirigentes y el área social tanto personal como telefónicamente	El equipo social dio charlas la población en sus habilitaciones sobre el inicio de obra y cuidados para mantener el servicio activo sin problemas	Charlas, reuniones sobre cultura y educación sanitaria	Inicio de obra	A través de charlas y reuniones informativas se informado a la población sobre el inicio de obra, cultura y educación sanitaria
	Con relación a la inversión del proyecto ¿Cómo se recupera la inversión invertida?	Tarifa de los nuevos usuarios	A través de la tarifa que pagan los nuevos usuarios	A través de la tarifa de consumo del nuevo usuario y la firma de contrato por la conexión	A través de la tarifa de nuevos usuarios	Firma de contratos	La recuperación de la inversión del proyecto se efectúa a través de la tarifa de consumo de los nuevos usuarios y pago por las conexiones
	Actualmente ¿cómo es el servicio de agua potable en Cajamarquilla?	Servicio de 24 horas fuente de abastecimiento planta de huachipa	Servicio de 24 horas administrado por el centro de servicio Ate Vitarte	Cuentan con servicio las 24 horas sin problema	Servicio continuo las 24 horas de día	Centro de servicios Ate	El servicio actualmente se da de manera continuo las 24 horas del día y es administrado por el

						centro de servicios de Ate
¿Con la obtención del servicio se vio reflejado algún cambio en la población?	Mejoraron su economía, sellaron los pozos sépticos además ya se están gestionando las pistas y veredas	Contar con el servicio en casa a garantizado la vida y la salud en tiempos de pandemia asimismo en algunas zonas ya se han implementado las pistas y veredas	Reducción de enfermedades diarreicas, mejoraron su calidad vida y en algunas zonas ya cuentan con pistas y veredas	Servicio garantizado Mejoraron su calidad de vida y su economía, reducción de enfermedades, cuentan con pistas y veredas	Tiempos de pandemia	Con la obtención del servicio se mejoró la calidad de vida, economía, reducción de enfermedades además en algunas zonas ya se gestionaron las pistas y veredas
¿Qué dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado?	Falta planta de tratamiento de aguas residuales por lo que se tuvo que instalar un reservorio de alivio	Instalación de colectores, excavaciones profundas zona accidentada con bastante pendiente que dificultaba el movimiento de tierras	Problemas de excavación por el tipo de terreno rocoso, difícil de nivelar zona accidentada	Falta de planta tratamiento, instalación colector de alivio, terreno rocoso zona accidentada con pendiente	Difícil nivelar	Para la instalación de alcantarillado se presentaron dificultades como terreno rocoso zonas accidentadas con mucha pendiente difícil de nivelar, y la falta de la planta de tratamiento hizo que se ejecute el colector de alivio
¿De qué manera se lleva a cabo la instalación de alcantarillado, este va de la mano con la instalación de agua potable ¿porque?	Instalaciones nuevas siempre van juntas a menos que se a rehabilitación	Ambas conexiones funcionan distinto pero se instalan siempre juntas por que se interviene una calle y para no volver a escavar se instala la conexión de agua y alcantarillado a la par	Superficie del terreno sin obstrucciones para instalar la tubería por gravedad agua y alcantarillado siempre van juntas	Ambas conexiones funcionan diferentes pero se instalan juntas agua y alcantarillado	Terreno sin obstrucciones instalación tubería por gravedad	La conexión de alcantarillado se instala primero y después la de agua pero ambas van juntas aunque tienen diferentes funcionalidades
¿Para la población de cajamarquilla que tan importante fue este proyecto?	Con el servicio ayudo a economizar y a mejorar su estilo de vida	Muy importante los pobladores estuvieron apoyando al proyecto para que se ejecute en el menor plazo además los ha beneficiado económicamente y al mayor comercio	Cuentan con agua de calidad y más económica a comparación de lo que gastaban antes	Con el servicio se ayudó a economizar a mejor su estilo de vida, cuentan con agua de calidad	Apoyo de los pobladores para su ejecución	El proyecto fue de mucha importancia para la población les ayudo a economizar mejoraron su estilo de vida al contar con agua de calidad.

## Matriz de triangulación de pobladores de Cajamarquilla

Objetivo específicos	Preguntas	PB 1	PB 2	PB 3	Comparación		Interpretación
					Semejanzas	Diferencias	
1 Analizar las condiciones del proyecto de saneamiento de Lima, 2022	¿Existieron dificultades en el diagnóstico del proyecto?	Falta de muros de contención y calles sin habilitar	Problemas en la recopilación de datos base de datos desactualizada la mayoría de lotes es alquilado no había vivencia	Principalmente la burocracia por parte de Institución, Los pobladores no proporcionaban los documentos oportunamente al proyectista.	Falta de documentación base de datos desactualizada poca vivencia	Falta muros de contención	Las dificultades encontradas fueron la falta de documentos, base de datos desactualizada poca vivencia en la zona y falta de muros de contención
	¿Cuál fue su participación de la población en el diagnóstico del Proyecto?	Entrega de planos acompañamiento al recorrido de calles informando a los vecinos sobre el proyecto ya que nadie confiaba	La población participaba en las marchas de protestas para que sus necesidades sean escuchadas y atendidas	Participación activa a todas las reuniones y proporcionando los documentos solicitados al proyectista.	Participación en reuniones, entrega de planos acompañamiento al recorrido de calles informando a los vecinos del proyecto	Marchas de protestas	Los pobladores participaron en reuniones, entrega de planos, acompañamiento al recorrido de calles con el contratista, además participaron en marchas para que sus necesidades fueran atendidas.
	¿En el diagnóstico social se tomó en cuenta las consecuencias de no contar con el servicio para agilizar el proyecto?	Si se tomó en cuenta de había mucha contaminación y el agua no era apta para consumo humano	Se tomó en cuenta la necesidad de no contar con el servicio ya que el agua era muy cara y no apta para consumo humano muchas veces teníamos que corretear buscando agua, los silos ya estaban colapsando	Principalmente fue la necesidad de contar con el servicio de agua y desagüe lo que impulso a colaborar en el desarrollo del proyecto	Necesidad del servicio mucha contaminación, agua no apta para consumo humano,	Agua muy cara, silos colapsando	En el diagnóstico del proyecto se tomó en cuenta la necesidad del servicio, mucha contaminación, silos colapsando, consumo de agua muy cara y no apta para el ser humano.
	¿Cuál fue su financiación del proyecto?	El financiamiento fue a través de un banco extranjero BID	El financiamiento fue con el BID y otra parte por Institución	Financiamiento de un banco privado internacional BID	Banco Interamericano de Desarrollo y Institución	Banco privado extranjero	El proyecto fue financiado por el banco Interamericano de Desarrollo y Institución.

¿Existió un plan de contingencia en la ejecución del proyecto?	El contratista tenía plan de contingencia para accidente en zonas no seguras	Hubieron capacitaciones sobre el tema ambiental zanjas que se iban abrir y el polvo	El proyectista contempló la elaboración de un plan de contingencia en casos de emergencia, accidentes	Plan de contingencia en zonas no seguras y accidentes	Capacitación tema ambiental y zanjas abiertas	Los planes de contingencia fueron en base a las zonas no seguras y contra accidentes, también hubo capacitaciones en tema ambiental y zanjas abiertas.
¿Qué opina respecto a los tiempos que se establecieron para ejecución de obra?	El tiempo establecido fue magnífico las ampliaciones que se dieron fue por imprevistos que no se habían considerado, zonas rocosas	Hubieron problemas en la ejecución que hizo que la fecha de término sea otra	Se plantearon adecuadamente, pero el incumplimiento de proporcionar información por parte de los pobladores retrasaron el avance	El tiempo se planteó adecuadamente pero por imprevistos como zonas rocosas, incumplimiento de entrega de información de los pobladores hizo variar el tiempo de ejecución	Problemas en la ejecución	Los tiempos para la ejecución del proyecto se plantearon adecuadamente, pero por los imprevistos que se presentaron causaron variación en los tiempos, zonas rocosas, incumplimiento en la entrega de información y otros problemas en la ejecución de obra.
¿Existieron dificultades para cumplir con los plazos establecidos?	Hubieron interferencias, obstáculos para cruzar ramiro Priale mucha burocracia	En la ejecución salieron más conexiones y problemas con los socios que requerirían el servicio	Las dificultades se dieron por el incremento de usuarios y por el tipo de terreno (rocoso).	Aumento de conexiones, interferencias de pase, tipo de terreno rocoso.	Problemas con los vecinos que requerían el servicio	Las dificultades para cumplir con los plazos establecidos fueron por aumento de conexiones, interferencias de pase, tipo de terreno rocoso y problemas con los vecinos que requerían el servicio.
Durante la ejecución de obra ¿hubo ampliaciones de plazo, variaciones de obra que las generó?	Si hubieron ampliaciones y variaciones de obra por terreno rocoso e interferencias de pase	Las ampliaciones y variaciones se dieron por incorporaciones de nuevos beneficiarios además el contratista no instalaba bien las conexiones y hacer las correcciones tomaba tiempo	Se presentaron varias ampliaciones, por mayor número de usuarios y el tipo de terreno (rocoso).	Hubieron ampliaciones y variaciones de obra por terreno rocoso interferencias de pase, incorporación a nuevos beneficiarios	Instalación de conexiones mal hecha	Las ampliaciones de plazo y variaciones de obra se dieron por incorporación a nuevos beneficiarios, terreno rocoso, interferencias de pase.

	Existió en Cajamarquilla ¿algún Comité de agua que superviso o estuvo al tanto de las actividades de obra?	Los dirigentes estaban a cargo de inspeccionar, pero más que todo eran veedores responsables y los más necesitados de que el proyecto avance	Había un comité de gestión que estaba al tanto de la ejecución, además también había supervisión externa y Institución que revisaban los avances	Si existió un comité de agua que superviso las actividades, fue la asoc. De agua y desagüe, el cual estuvo integrado por dirigentes de la zona.	El Comité de gestión de agua era veedores de las actividades responsables de que el proyecto avance	Supervisión externa de Institución	Los pobladores contaron con un comité de gestión de agua, los cuales se encargaban de ver el avance en físico del proyecto, asimismo se contó con una empresa supervisora.
	Cuál es su opinión en relación a avance de obra ¿Cómo se mide?	El avance se veía con los trabajos realizados en la zona además habían pobladores trabajando en la obra que mantenían informados de los avances	El avance se veía según los trabajos realizados en la zona	Se midió según el avance físico en campo número de conexiones instalados.	El avance se medía físicamente en campo viendo los trabajos realizados en la zona	pobladores trabajando en la obra informaban del avance	El avance de obra se medía físicamente en campo, viendo los trabajos realizados en la zona.
	Cuál es su opinión respecto a los gastos invertidos en el proyecto ¿de qué manera se miden?	Los gastos eran manejados por Institución ellos pagaban al contratista metro trabajado metro pagado	Son los pagos realizados a la contratista por el trabajo realizado al igual que al supervisor	El equipo de Institución administro los gastos invertidos, Los cuales fueron invertidos adecuadamente en favor de la población	Pagos al contratista y supervisor por los trabajos realizados	Institución administro los gastos	Los gastos invertidos en el proyecto se miden a través de los pagos al contratista y supervisión por los trabajos realizados y estos son administrados por Institución
	Actualmente ¿en qué condiciones se encuentra el proyecto?	Se encuentra operando adecuadamente	El proyecto está operando eficientemente	Está funcionando las 24 horas del día	El proyecto se encuentra operando eficientemente las 24 horas del día		El proyecto actualmente se encuentra operando eficientemente las 24 horas del día.
2 Analizar las condiciones de la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 20222	¿El proyecto cubrió la necesidad de contar con el servicio de agua potable y alcantarillado?	Si cubrió la necesidad aunque no en su totalidad porque aún hay pobladores que necesitan el servicio pero por falta de documentos no se les instalo el servicio	Si se cubrió la necesidad de la población salvo las zonas que recién se están inscribiendo	Efectivamente, el servicio cumplió sus metas	Se cubrió la necesidad con el servicio efectivamente salvo las zonas que recién se están inscribiendo	Existen pobladores por falta de documentos no tiene el servicio	El proyecto si llego a cubrir la necesidad del servicio de agua potable eficientemente, salvo las zonas donde recién se están formalizando quedaron pobladores

						sin el servicio por falta de documentos.
¿De qué manera se les informo sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?	Habían grupos de capacitadores que capacitaban a la población de cómo usar el caño la ducha el inodoro y cuanto gastaríamos al mes además de como reutilizar el agua para economizar	A través de charlas programadas sobre temas de cuidados y buen uso del agua y desagüe para economizar y usar lo necesario	Se informe a través de talleres, mediante charlas sobre el uso del agua, ahorrar el agua, reutilización de agua, uso de inodoro lavaderos. La frecuencia fue de 6 talleres por habilitación	Capacitaciones, charlas, talleres programadas sobre cuidados y buen uso del agua como usar el caño la ducha, inodoros y como ahorrar para economizar	Frecuencia de talleres 6 por habilitación	A través de charlas capacitaciones y talleres programados se les informaba a los pobladores sobre los cuidados y buen uso del agua,
¿Cuál es su opinión respecto a la recuperación de la inversión invertida?	Pago de las conexiones de los nuevos usuarios	Pagos mensuales por nuestro consumo y pago por cada conexión nueva	El costo por conexión fue de S/. 1,375, el cual cubrió la inversión del proyecto. Se pagó en cuotas y sin intereses	Pago de las nuevas conexiones y pago mensual por el consumo del servicio	Cuotas sin intereses	La recuperación de la inversión de proyecto se recupera a través del pago de las nuevas conexiones y pago mensual por el consumo del servicio
¿Actualmente como es el servicio de agua potable?	El servicio es continuo la 24 horas del día sin problemas	El servicio es continuo	El servicio de agua potable es continuo, las 24 horas del día	Servicio continuo 24 horas al día sin problemas		El servicio actualmente es de manera continuo las 24 horas del día sin problemas
¿Qué cambios se han visto reflejados con la obtención del servicio?	Calles limpias y sin contaminación libre de moscas	Calles más amplias, eliminación de tanques de almacenamiento de agua y silos	Se ha mejorado la calidad de vida en los usuarios, más orden en la calles y con más espacios por el retiro de los tanques de agua.	Calles limpias más amplias, sin contaminación eliminación de tanque de almacenamiento de agua y silos	Libre de moscas	Los cambios que se obtuvieron fueron, calles más amplias y limpias sin contaminación, por la eliminaron de los tanques de almacenamiento de agua y silos.

	¿Qué dificultades existieron en la instalación de alcantarillado?	Terreno rocoso con mucha pendiente	Presencia de terreno rocoso, diferente a lo indicado en el expediente técnico	Principalmente el tipo de terreno (rocoso) y por la accesibilidad (calles estrechas y con fuertes pendientes).	Terreno rocoso con mucha pendiente, calles estrechas	Terreno diferente a lo indicado en el expediente	Para la instalación de alcantarillado las dificultades encontradas fueron, el tipo de terreno rocoso con mucha pendiente, calles estrechas, diferente a lo indicado en el expediente.
	¿Cuáles son los beneficios de contar con el servicio de agua potable y alcantarillado?	Consumir agua limpia y tratada libre de contaminación reducción de enfermedades	Disminución de contaminación en las calles y mejoramiento de la salud.	Contar con servicio continuo de agua potable y ahorro por el costo de agua comparado con lo que se pagaba antes del proyecto.	Consumir agua limpia y tratada disminución de contaminación, reducción de enfermedades mejoramiento de la salud	Servicio continuo ahorro económicamente por el costo de agua	Los beneficios obtenidos por el proyecto fue poder contar con el servicio de agua potable de calidad y alcantarillado, ahorro económicamente, disminución de la contaminación y reducción de enfermedades.
	¿Qué tan importante fue este proyecto para Cajamarquilla?	Cambio de vida mejoro la situación económica y salud	Mejoró las condiciones de vida y reconocimiento de los dirigentes por las gestiones realizadas	Importante porque mejoro la calidad de vida.	Cambio de vida, mejoro la situación económica y salud	reconocimiento de los dirigentes por las gestiones realizadas	Este proyecto fue de mucha importancia porque permitió mejorar su calidad de vida y situación económica.

## ANEXO 6: MATRIZ DE TRIANGULACIÓN POR PARTICIPANTES

Objetivo específicos	Preguntas	Interpretación de Especialistas	Interpretación de trabajadores Institución	Interpretación de usuarios	Comparación		Resultados específicos	Resultado general
					Semejanza	Diferencia		
1 Analizar las condiciones del proyecto de saneamiento de Lima, 2022	¿Qué dificultades existieron en el diagnóstico del proyecto Cajamarquilla?	Las dificultades encontradas fueron la identificación del área del proyecto, cantidad de beneficiarios, habilitación en proceso de formación sin documentos para ser incluidos en el proyecto	Las dificultades encontradas fueron problemas con la documentación solicitada planos sin visa, zonas accidentadas población ubicada en área arqueológica, problemas con el levantamiento topográfico y problemas sociales por abarcar la mayor cantidad de beneficiarios	Las dificultades encontradas fueron la falta de documentos, base de datos desactualizada poca vivencia en la zona y falta de muros de contención	Problemas sociales por abarcar mayor cantidad de beneficiarios, falta de documentos solicitados, planos sin visar, población ubicada en zona arqueológica, habilitaciones nuevas en procesos de formación sin documentos, poca vivencia en la zona y	Falta de muros de contención, base de datos desactualizada	Las dificultades específicas que existieron en el diagnóstico del proyecto Cajamarquilla se debieron al incremento de beneficiarios por nuevas habilitaciones que no estaban consideradas, falta de documentación de algunos beneficiarios, también porque había beneficiarios que estaban ubicados sobre áreas arqueológicas y porque no se consideraron muros de contención en algunas calles.	Las dificultades generales del proyecto en el diagnóstico se debieron a problemas sociales, temas documentarios para ser considerados en el proyecto, pobladores situados en áreas arqueológicas y falta de muros de contención en algunas zonas, habilitaciones nuevas en procesos de formalización
	¿De qué manera participó la población de Cajamarquilla en el diagnóstico?	La población de Cajamarquilla participó de manera activa en el diagnóstico, a través de las reuniones y facilitando los documentos requeridos.	La población realizó grupos de trabajo para el empadronamiento y entrega de documentos, asimismo de manera organizada realizaron marchas para impulsar el proyecto. también recibieron	Los pobladores participaron en reuniones, entrega de planos, acompañamiento al recorrido de calles con el contratista, además participaron en marchas para que sus	La población de Cajamarquilla participó de manera activa en reuniones, grupo de trabajo para el empadronamiento y entrega de documentos asimismo de manera organizada realizaron marchas para	Acompañamiento al recorrido de calles con el proyectista	Específicamente la participación de la población fue a través de la asistencia a las reuniones, grupos de trabajo para el empadronamiento y entrega de documentos también realizaron marchas para impulsar el proyecto y apoyaron con el acompañamiento al contratista en la ejecución del proyecto	Los pobladores participaron activamente en reuniones y acompañamiento al proyectista para la identificación de calles empadronamiento, entrega de documentos, asimismo para impulsar el proyecto realizaron marchas de manera

		asesoramiento para formalizar sus documentos.	necesidades fueran atendidas.	impulsar el proyecto también recibieron asesoramiento para formalizar sus documentos.			organizada y pacíficamente
¿Cuáles fueron los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto?	Los criterios que se consideraron para la aprobación del estudio definitivo del proyecto son el análisis de la oferta y demanda, financiamiento, alternativas técnicas de solución, gestión de riesgos.	Para aprobar el estudio definitivo se tomó en cuenta el área de influencia, características de la zona monto de inversión	En el diagnóstico del proyecto se tomó en cuenta la necesidad del servicio, mucha contaminación, silos colapsando, consumo de agua muy cara y no apta para el ser humano.	Los criterios que se tomaron en cuenta para aprobar el estudio definitivo fue el análisis de oferta y demanda, financiamiento, alternativas y técnicas de solución, área de influencia, características de la zona, asimismo se consideró la necesidad de la población y la mucha contaminación por los silos que se encontraban colapsando	Agua muy cara no apta para consumo humano	Los criterios específicos que se tomaron en cuenta para que se apruebe el estudio definitivo fue el análisis de oferta y demanda de agua potable y de alcantarillado, así como las alternativas técnicas de solución para atender los problemas de falta de agua y alcantarillado, características de la zona de influencia del proyecto, así mismo se consideró los costos por la oferta actual de agua potable.	Los criterios generales que se tomaron en cuenta para que se apruebe el estudio definitivo fue en base a la evaluación social, análisis de la oferta y demanda, análisis de sostenibilidad, análisis financiero características del área de influencia y la evaluación del impacto ambiental, análisis de las alternativas técnicas de solución
¿Cuál fue su financiamiento del proyecto?	El financiamiento del proyecto fue con convenio entre el Banco Interamericano de Desarrollo y Institución.	El financiamiento del proyecto se realizó a través del banco Interamericano de Desarrollo (BID) Y Institución	El proyecto fue financiado por el banco Interamericano de Desarrollo y Institución.	El financiamiento del proyecto fue a través del banco Interamericano de Desarrollo y Institución		El financiamiento del proyecto se llevó a cabo por el préstamo económico del BID y por los recursos propios generados por Institución.	El financiamiento del proyecto se dio por el prestamos de cooperación internacional del BID y recursos propios de Institución.
¿Existió un plan de contingencias para la ejecución del proyecto	En el proyecto existió un conjunto de planes de contingencias para la	Para la ejecución del proyecto existieron planes de contingencia, análisis de riesgo, para desastres	Los planes de contingencia fueron en base a las zonas no segura y contra accidentes,	Para la ejecución del proyecto existieron un conjunto de planes de contingencias	El proyecto contemplo capacidades en tema ambiental y zanjas abiertas.	Para la ejecución del proyecto, dentro del plan de contingencia se tuvo para casos de desastres naturales, impacto ambiental y	En la ejecución del proyecto, se contó con el plan de contingencia para mitigar desastres naturales, impacto

	ejecución, específicamente el plan de impacto ambiental y vulnerabilidad del proyecto, plan desastres naturales, plan de contingencias para solucionar aspectos de riego.	naturales, peligros, accidentes asimismo como plan de contingencia para poner en funcionamiento el proyecto re ejecuto un colector de alivio.	también hubo capacitaciones en tema ambiental y zanjas abiertas.	especialmente de impacto ambiental, para casos de desastres naturales y accidentes por actividades en zonas no seguras		trabajos donde las zonas eran inseguras.	ambiental y riesgo en las actividades
¿De qué manera se establecieron los tiempos para la ejecución del proyecto? ¿estos estuvieron bien definidos?	Los tiempos para la ejecución del proyecto se establecieron de acuerdo a las actividades de la ejecución de obra a magnitud de los metrados del expediente técnico. No estuvieron bien definidos, porque el tipo de terreno era diferente	Los tiempos establecidos fueron en base a las actividades de ejecución, porcentaje de rendimiento, y cantidad de personal, estas actividades son registradas en el cronograma de obra de ejecución.	Los tiempos para la ejecución del proyecto se plantearon adecuadamente, pero por los imprevistos que se presentaron causaron variación en los tiempos, zonas rocosas, incumplimiento en la entrega de información y otros problemas en la ejecución de obra.	Los tiempos para la ejecución del proyecto se establecieron de acuerdo a las actividades de la ejecución de obra y magnitud de los metrados del expediente técnico. No estuvieron bien definidos, porque el tipo de terreno era diferente a lo que indicaba el expediente técnico.	Los tiempos para la ejecución del proyecto no se plantearon adecuadamente, esto debido a los imprevistos que se presentaron y que causaron variación en los tiempos, por zonas rocosas, incumplimiento en la entrega de información por parte de los usuarios.	Los tiempos establecidos específicamente para la ejecución, se estableció con los metrados de cada actividad a ejecutar y los rendimientos de las mismas. No estuvo bien definido los tiempos, ya que las actividades no reflejaban lo que había en campo.	Los tiempos establecidos para la ejecución, en general se estableció por los metrados y porcentaje de rendimientos a ejecutar. Estos no estuvieron bien definidos por las deficiencias de metrados y rendimientos del expediente técnico
Que dificultades existieron para cumplir con los plazos establecidos?	Las dificultades que existieron para cumplir con los plazos establecidos fueron las nuevas incorporaciones de lotes, habilitaciones	Las dificultades encontradas fueron las deficiencias del expediente técnico y también imprevistos que no estaban contemplados en el expediente	Las dificultades para cumplir con los plazos establecidos fueron por aumento de conexiones, interferencias de pase, tipo de terreno rocoso y	Las dificultades que existieron para cumplir con los plazos establecidos se deben a la presencia de nuevos usuarios, incongruencia con el tipo de	Las dificultades que existieron para cumplir con los plazos establecidos se deben a la interferencia con áreas arqueológicas.	Las dificultades específicas que existieron para cumplir con los plazos establecidos son por mayor cantidad de usuarios, las interferencias con otros servicios públicos, incongruencia con el	Las dificultades generales que existieron para cumplir con los plazos establecidos se deben a las deficiencias del expediente técnico, estudio topográfico y arqueológico que hicieron que se

	mayor cantidad de beneficiarios y las interferencias con otros servicios.	técnico, como la consultoría de arqueología, ejecución del colector de alivio y las interferencias con otras obras.	problemas con los vecinos que requerían el servicio.	suelo, las interferencias con otros servicios públicos.		tipo de suelo en algunos tramos y la interferencia con áreas arqueológicas.	incremento el plazo de ejecución establecido.
Durante la ejecución de obra existieron ampliaciones de plazo, variaciones de obra ¿Qué las generó?	Las ampliaciones de plazo durante la ejecución de obra se debieron a las actividades no consideradas en el expediente técnico, por terreno rocoso no contemplado, fenómeno climatológico niño costero, variación en la cantidad de población beneficiados y variaciones topográficas.	Durante la ejecución de obra hubo ampliaciones de plazo y variaciones de obra generadas por las deficiencias del expediente técnico terreno rocoso, mayores metrados, ejecución del colector alivio e interferencias con otras obras, permisos con Enel, asimismo hubo zonas inaccesibles.	Las ampliaciones de plazo y variaciones de obra se dieron por incorporación a nuevos beneficiarios, terreno rocoso, interferencias de pase.	Las ampliaciones de plazo durante la ejecución de obra se debieron a actividades no consideradas en el expediente técnico, por presencia de terreno rocoso no identificado, presencia de nuevos usuarios, interferencias con otros servicios públicos.	Las ampliaciones de plazo durante la ejecución de obra se debieron por variaciones topográficas	Durante la ejecución de obra se generaron ampliaciones de plazo y variaciones de obra por imprevistos que se presentaron como, terreno rocoso, zonas inaccesibles e interferencias con otros servicios, asimismo se identificó más usuarios que carecían el servicio es por ello que aumentaron nuevas conexiones que no estaban consideradas en el expediente técnico	Durante la ejecución del proyecto se encontró el tipo terreno rocoso, zonas inaccesibles y también se identificó más usuarios que carecían aumentando la cantidad de conexiones que no estaban consideradas en el expediente, es por ello que hubo un incremento en las actividades razón por la cual se dieron las ampliaciones de plazo y variaciones obra incrementado el costo del proyecto.
¿Qué acciones de control se realizó al proyecto?	Las acciones de control que se realizó al proyecto fueron las pruebas hidráulicas, de compactación registrados en protocolos y aprobados por la supervisión.	Las acciones de control al proyecto fue a través del de la supervisión externa, Contraloría General de la Republica, control financiero y técnico por el	Los pobladores contaron con un comité de gestión de agua, los cuales se encargaban de ver el avance en físico del proyecto, asimismo se contó con una	El proyecto conto con una empresa supervisora, Contraloría general de Republica, y comité de gestión de agua por parte de los pobladores.	Pruebas hidráulicas compactación registrados en protocolos y aprobados por la supervisión.	Para la ejecución del proyecto se contrató una empresa supervisora encargada de hacer seguimiento al programa de obra y aprobar las valorizaciones mensuales asimismo la Contraloría General de la Republica mediante	Para la ejecución del proyecto se contrató una empresa supervisora encargada de hacer seguimiento al programa de obra y aprobar las valorizaciones mensuales asimismo la Contraloría General de la Republica mediante

		BIB, asimismo se controló con el programa de obra	empresa supervisora.	Control financiero por parte del BID		solicitudes de información se les mantenía al tanto del avance de obra, por otro el control financiero fue a través del Banco Interamericano de Desarrollo. Y Institución	solicitudes de información se les mantenía al tanto del avance de obra, por otro el control financiero fue a través del Banco Interamericano de Desarrollo. Y Institución, también se realizaron controles de calidad mediante pruebas hidráulicas y compactación registrados y aprobados por la supervisión
¿De qué manera se midió el avance de obra?	El avance de obra se midió mediante los metrados ejecutados por mes y protocolos aprobados.	El avance de obra se midió a través de las valorizaciones y cronograma mensual valorizado, avance físico y seguimiento del cronograma de obra	El avance de obra se medía físicamente en campo, viendo los trabajos realizados en la zona.	El avance de obra de midió a través de los metrados ejecutados y protocolos aprobados, cronograma mensual valorizado, avance en físico	Seguimiento del cronograma de obra	El avance de obra se midió a través de los metrados ejecutados y protocolos aprobados por la supervisión, asimismo se mide mediante el cronograma mensual valorizado y avance en físico	El avance de la ejecución del proyecto de mide de acuerdo a los metrados ejecutados mes a mes y protocolos aprobados por la supervisión los mismos que se presentan en las valorizaciones para los pagos correspondientes, por otro lado también se mide de manera física en campo
¿De qué manera se midieron los gastos invertidos en el proyecto?	Los gastos invertidos en el proyecto se midieron a través de los pagos de valorizaciones mensuales y el avance en físico.	Los gastos del proyecto se miden a través de las valoraciones mensuales conciliadas y aprobadas por la supervisión y liquidación final de obra	Los gastos invertidos en el proyecto se miden a través de los pagos al contratista y supervisión por los trabajos realizados y estos son	Los gastos invertidos del proyecto se midieron a través de las valorizaciones mensuales presentadas por el contratista y aprobadas por la	Administrados por Institución, avance en físico.	Los gastos invertidos en el proyecto de miden en base a los pagos realizados a las valorizaciones presentadas por el contratista, previamente aprobadas por la supervisión.	Los gastos invertidos en la ejecución del proyecto se miden a través de los pagos a las valoraciones mensuales del contratista. Asimismo, al finalizar la obra se suman todos los gastos incurridos

				administrados por Institución	empresa supervisora de obra			durante la ejecución mas la liquidación final de obra.
	Cuál es su situación actual del proyecto?	El proyecto actualmente se encuentra culminado recepcionado, liquidado y en funcionamiento desde el 2019	El proyecto actualmente se encuentra culminado liquidado y en funcionamiento desde el 2019	El proyecto actualmente se encuentra operando eficientemente las 24 horas del día.	El proyecto se encuentra culminado, recepcionado y operando eficientemente las 24 horas del día		Según el análisis el proyecto se encuentra actualmente culminado, liquidado y operando eficientemente las 24 horas del día sin inconvenientes	El proyecto se encuentra culminado y liquidado desde el 2019 operando eficientemente y abasteciendo a toda la población de Cajamarquilla que formo parte del proyecto.
2 Analizar las condiciones de la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 2022	¿El proyecto cubrió la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla?	El proyecto llevo a cubrir la necesidad de agua potable a la población de Cajamarquilla, sobrepasando el objetivo de beneficiados a más pobladores que no estaban contempladas inicialmente en el proyecto.	El proyecto cubrió la necesidad y aumento su alcance de proyección, beneficiando a mas pobladores con el servicio	El proyecto si llevo a cubrir la necesidad del servicio de agua potable eficientemente, salvo las zonas donde recién se están formalizando quedaron pobladores sin el servicio por falta de documentos.	El proyecto ejecutado llevo a cubrir la necesidad de cajamarquilla sobrepasando su objetivo inicial salvo las habilitaciones que están en proceso de formalización		Con la ejecución del proyecto se llegó a beneficiar a mas pobladores de lo proyectado al inicio de obra, cubriendo las necesidades más básicas de la población, salvo aquellas habilitaciones que estaban en proceso de formalización de documentos quedaron sin el servicio.	El proyecto amplio su alcance beneficiando a mas pobladores de lo indicado en el expediente técnico, es cubrió la necesidad de la población de agua y alcantarillado de los pobladores. Salvo aquellas habilitaciones que no formaron parte del proyecto por falta de documentos
	¿De qué manera se informó a la población sobre el servicio de agua potable y alcantarillado?	A la población se informó sobre el servicio de agua potable y alcantarillado mediante charlas, talleres, capacitaciones y reuniones informativas sobre educación sanitaria.	A través de charlas y reuniones informativas se informó a la población sobre el inicio de obra, cultura y educación sanitaria	A través de charlas capacitaciones y talleres programados se les informaba a los pobladores sobre los cuidados y buen uso del agua,	A la población se le informo mediante charlas reuniones informativas y talleres se le informó a los pobladores sobre el inicio de obra, cuidados y buen uso del agua (educación sanitaria)	Talleres programados	Mediante charlas, reuniones informativas y talleres programados se informó a la población sobre el inicio de obra y educación sanitaria, como el buen uso del agua que permite tener un ahorro económico y así crear mayor conciencia del cuidado que se le debe dar.	Para la ejecución del proyecto se consideró de mucha importancia la parte social quien se encargó de programar charlas, talleres y capacitaciones que concienticen a la población al cuidado y ahorro del agua, y al buen uso del alcantarillado

Con relación a la inversión del proyecto ¿Cómo se recupera la inversión invertida?	La inversión del proyecto se recupera mediante las tarifas de consumo de los usuarios y el costo de conexión de los nuevos usuarios.	La recuperación de la inversión del proyecto se efectúa a través de la tarifa de consumo de los nuevos usuarios y pago por las conexiones	La recuperación de la inversión de proyecto se recupera a través del pago de las nuevas conexiones y pago mensual por el consumo del servicio	La recuperación de la inversión es a través de la tarifa de consumo mensual y el pago por cada conexión instalada a la vivienda que paga cada poblador.		La inversión del proyecto se recupera en parte con la tarifa mensual por consumo del servicio y también a través del costo por conexión que paga cada poblador por su instalación.	La inversión del proyecto ejecutado se recupera en gran parte con la tarifa mensual por el consumo del servicio más el costo de la conexión domiciliaria que cada poblador paga ya sea al contado o fraccionado a 120 cuotas, pero antes el propietario del lote firma un contrato con institución donde especifica la forma de pago de la conexión
Actualmente ¿cómo es el servicio de agua potable en cajamarquilla?	A la fecha, el servicio de agua potable en Cajamarquilla es continuo y de buena calidad	El servicio actualmente se da de manera continuo las 24 horas del día y es administrado por el centro de servicios de Ate	El servicio actualmente es de manera continuo las 24 horas del día sin problemas	Actualmente el servicio de agua es continuo de buena calidad las 24 horas del día	Administrado por el centro de servicios de Ate	El servicio de agua en cajamarquilla es continuo y de buena calidad, gozan del servicio las 24 horas del día sin interrupción y este es administrado por el Centro de servicios de Ate Vitarte	Con la ejecución del proyecto los pobladores de cajamarquilla gozan con servicio de calidad continuamente las 24 horas del día.
¿Con la obtención del servicio se vio reflejado algún cambio en la población?	Con la obtención del servicio se elevaron la calidad de vida y mejoraron la salud de los usuarios, además que las calles ahora lucen limpias, se redujo las enfermedades diarreicas y respiratorias.	Con la obtención del servicio se mejoró la calidad de vida, economía, reducción de enfermedades además en algunas zonas ya se gestionaron las pistas y veredas.	Los cambios que se obtuvieron fueron, calles más amplias y limpias sin contaminación, por la eliminación de los tanques de almacenamiento de agua y silos	Con la obtención del servicio hubo un mejoramiento en la calidad de vida, situación económica, reducción de enfermedades, calles más limpias sin contaminación además en algunas zonas ya cuentan con pistas y veredas	Eliminaron de los tanques de almacenamiento de agua y silos	Con la obtención del servicio mejoraron su condición económica, social y elevaron su calidad de vida, asimismo se redujo las enfermedades diarreicas, gastrointestinales, las calles están más limpias sin contaminación por la eliminación de los tanques de almacenamiento de agua y silos	El proyecto de cajamarquilla evidentemente mejoro la calidad de vida de la población, asimismo mejoro su situación económica, social y se redujo las enfermedades diarreicas producidas por el consumo de agua no apta para los humanos, además se eliminaron los tanques de almacenamiento de agua y silos por lo que

							las calles lucen más limpias y libre de contaminación
¿Qué dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado?	Las dificultades existieron en la instalación del sistema de alcantarillado se debió al tipo de terreno rocoso, así mismo se presentó mayor metrado por las excavaciones profundas	Para la instalación de alcantarillado se presentaron dificultades como terreno rocoso zonas accidentadas con mucha pendiente difícil de nivelar, y la falta de la planta de tratamiento hizo que se ejecute el colector de alivio	Para la instalación de alcantarillado las dificultades encontradas fueron, el tipo de terreno rocoso con mucha pendiente, calles estrechas, diferente a lo indicado en el expediente	Las dificultades para la instalación de alcantarillado más que todo se debió al tipo de terreno rocoso, lo que genero mayor metrado, zonas accidentadas e inaccesibles la falta de planta de tratamiento	Ejecución del colector de alivio, calles estrechas	Según el análisis las dificultades para la instalación de alcantarillado se debieron al tipo de terreno rocoso, lo que genero un mayor metrado, excavaciones profundas y zonas accidentadas e inaccesibles.	En la ejecución del sistema de alcantarillado se presentaron dificultades por el tipo de terreno rocoso y zonas estachas difíciles de acceder por lo que se tuvo que incrementar el metrado de ejecución, requerimiento de máquinas especiales y aumento de mano de obra.
¿De qué manera se lleva a cabo la instalación de alcantarillado, este va de la mano con la instalación de agua potable ¿porqué?	La instalación de alcantarillado es el primer paso a instalar en redes nuevas posterior a ellos ya se instala las redes de agua potable. Por ser más dificultoso el alcantarillado.	La conexión de alcantarillado se instala primero y después la de agua pero ambas van juntas aunque tienen diferentes funcionalidades	Con las instalación de alcantarillado se disminuyó la contaminación y enfermedades en zona.	La instalación de alcantarillado es el primero a instalar en redes nuevas posterior son las redes de agua, ambas siempre van juntas aunque tienen diferente funcionalidad	Con las instalación de alcantarillado se disminuyó la contaminación y enfermedades en zona.	Para la instalación de alcantarillado se instala primero la red de alcantarillado en redes nuevas y posterior va la red de agua, ambas van juntas para asegurar que el agua que entran a la vivienda sean llevadas hacia la planta de tratamiento y así se brinda un servicio de calidad disminuyendo la contaminación y las enfermedades.	Para el proyecto de saneamiento es primordial instalar bien las conexiones de agua y alcantarillado de acuerdo a la norma ambas van juntas primero la red de alcantarillado y posterior la red de agua, a fin de brindar un buen servicio de calidad que asegure que el agua que ingresa a las viviendas sea expulsada hacia la planta de tratamiento (colector alivio)
¿Para la población de cajamarquilla que tan	Para la población de Cajamarquilla el proyecto fue de mucha	El proyecto fue de mucha importancia para la población les ayudo a	Este proyecto fue de mucha importancia porque permitió mejorar su	Para la población el proyecto fue importante, gozan de un servicio continuo y de	se incrementó en el comercio	En ese sentido los pobladores de Cajamarquilla gozan del servicio de agua y alcantarillado continuo	El proyecto de Cajamarquilla saneamiento mejoro su calidad de vida a los pobladores de

	importante fue este proyecto?	importancia porque hubo un cambio favorable, gozan con servicio continuo y de calidad, además con la puesta del servicio se incrementó el comercio.	economizar mejoraron su estilo de vida al contar con agua de calidad	calidad de vida y situación económica.	calidad, mejoraron su situación economía y su estilo de vida,		y de buena calidad mejoraron su calidad de vida y su situación económica ya que anteriormente el agua era muy cara a comparación de ahora, también hubo un incremento en comercio	cajamarquilla gozan con el servicio continuo y de buena calidad contribuyendo también a mejorar su situación económica y al incremento del comercio en la zona
--	-------------------------------	---	--	--	---	--	---	--

## ANEXO 7: MATRIZ DE DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### *Discusión del objetivo general*

<b>Objetivo General</b>	<b>Resultado general</b>	<b>Conclusión General</b>
<p>Analizar las condiciones del proyecto de saneamiento y su repercusión en la calidad del servicio de agua</p>	<p>se evidencio que el proyecto conto con el apoyo de los beneficiarios de forma activa participando en reuniones, grupo de trabajo, entrega de documentos. También se pudo evidenciar que el estudio arqueológico y estudio de suelos no se realizó de forma adecuada y con respecto a los criterios aplicados para a la aprobación del expediente técnico, estos fueron los más efectivos. En cuanto al financiamiento, se contó con un préstamo internacional a través del BID y los recursos propios de Institución también se identificó que la planificación del proyecto no estaba formulada de forma efectiva, esto debido a que determinadas actividades no estaban sinceradas tanto en cantidad como en característica de la misma, además se tuvo deficiencias en el estudio arqueológico, topografía, estudio de suelos también se evidencio que en la etapa de la ejecución del proyecto se controló los avances parciales mediante los protocolos de pruebas a los metrados ejecutados en campo, los cuales fueron revisados y aprobados por la empresa supervisora. Con esta información se sustentó las valorizaciones mensuales y a su vez sirvieron para el control total de la obra se encontró que la población beneficiaria cuenta ahora con un servicio eficiente y continuo de agua potable, además recibieron capacitaciones en educación sanitaria para el uso eficiente del sistema. Con respecto a los pagos por el consumo de agua potable, se han visto beneficiado los pobladores por el pago exacto por su consumo y la disminución de gastos en atención medicas por enfermedades respiratorias diarreicas, también evidencio que la población beneficiaria</p>	<p>El proyecto inicialmente no identificó correctamente el alcance de la población beneficiaria. Con respecto a la aprobación del expediente técnico, se evaluó con los criterios adecuados, pero por la deficiencia de los estudios técnicos, estos no se procesaron con los datos reales de campo y gabinete. Con respecto al desarrollo del proyecto, se tuvo apoyo de la población beneficiaria a través de su participación activa en diversas actividades y acompañamiento social. Con respecto a las deficiencias técnicas en el expediente técnico, estos ocasionaron mayores costos de ejecución, los cuales se canalizaron mediante los adicionales de obra. Dentro de las deficiencias se identificó deficiencias en el estudio arqueológico, topografía, estudio de suelos. Para el control del proyecto y del avance se generaron los protocolos de pruebas a las instalaciones, los cuales lo revisaba y aprobaba la empresa supervisora. Con la instalación del sistema de agua potable y alcantarillado, se cumplió con objetivo principal del proyecto, que fue de mejorar la calidad de vida de los pobladores de Cajamarquilla, mediante el abastecimiento continuo de agua potable y a un tarifa básica que permite ahorrar a las familias, así mismo con el sistema de recolección de alcantarillado se ha reducido la contaminación y se ha disminuido las enfermedades diarreicas, por consecuencia reducción de gastos en atenciones médicas de los pobladores.</p>

	<p>cuenta ahora con un servicio eficiente de alcantarillado, además recibieron capacitaciones en educación sanitaria para el adecuado uso del alcantarillado. Debido al sistema de alcantarillado instalado, se han retirado todas las letrinas y se han dejado de eliminar las aguas servidas a las acequias, los cuales causaban contaminación entre los pobladores</p>	
--	---	--

### Discusión de objetivos específicos

Objetivo específicos	Resultados específicos	Conclusión General
<p>1 Analizar las condiciones del proyecto de saneamiento de Lima, 2022</p>	<p>En la etapa de planificación existieron dificultades en el diagnóstico del proyecto como la falta de documentación de algunas habilitaciones, usuarios ubicados en área arqueológica, falta de muros de contención, asimismo en esta etapa se contó con la participación de los beneficiarios en las reuniones, grupos de trabajo para el empadronamiento y entrega de documentos también realizaron marchas para impulsar el proyecto en ese sentido respecto a los criterios para la aprobación del proyecto se tomaron en cuenta el análisis de oferta y demanda de agua potable y de alcantarillado, así como las alternativas y técnicas de solución y el financiamiento del proyecto para su ejecución se realizó a través de un préstamo entre Institución y el BID</p> <p>Para la ejecución del proyecto se contó con planes de contingencias en casos de desastres naturales, impacto ambiental y trabajos donde las zonas eran inseguras, los tiempos establecidos específicamente para la ejecución, se estableció con los metrados de cada actividad a ejecutar y los rendimientos de las mismas, pero estos no estuvieron bien definidos ya que las actividades no reflejaban lo que había en campo. Por lo que hubieron dificultades para cumplir con los plazos establecidos lo que generaron ampliaciones de plazo y variaciones de obra, asimismo se identificó más usuarios que carecían el servicio es por ello que aumentaron nuevas conexiones que no estaban consideradas en el expediente técnico</p>	<p>se evidencio que el proyecto conto con el apoyo de los beneficiarios de forma activa participando en reuniones, grupo de trabajo, entrega de documentos. También se pudo evidenciar que el estudio arqueológico y estudio de suelos no se realizó de forma adecuada y con respecto a los criterios aplicados para a la aprobación del expediente técnico, estos fueron los más efectivos. En cuanto al financiamiento, se contó con un préstamo internacional a través del BID y los recursos propios se Institución también se identificó que la planificación del proyecto no estaba formulada de forma efectiva, esto debido a que determinadas actividades no estaban sinceradas tanto en cantidad como en característica de la misma, además se tuvo deficiencias en el estudio arqueológico, topografía, estudio de suelos también se evidencio que en la etapa de la ejecución del proyecto se controló los avances parciales mediante los protocolos de pruebas a los metrados ejecutados en campo, los cuales fueron revisados y aprobados por la empresa supervisora. Con esta información se sustentó las valorizaciones mensuales y a su vez sirvieron para el control total de la obra</p>

	<p>Para el control de la ejecución del proyecto se contrató una empresa supervisora encargada de hacer seguimiento al programa de obra y aprobar las valorizaciones mensuales asimismo a solicitud de la Contraloría General de la Republica se enviaba información sobre el avance de obra, por otro el control financiero fue a través del Banco Interamericano de Desarrollo. Y Institución.</p>	
	<p>Respeto al avance de obra se midió a través de los metrados ejecutados y protocolos aprobados revisados y aprobados por la supervisión, referente a los invertidos estos se midieron a través de los pagos realizados al contratista por las valorizaciones presentadas, previamente revisadas y aprobadas por la supervisión. Actualmente el proyecto se encuentra funcionando eficientemente las 24 horas del día culminado y liquidado desde el 2019</p>	
<p>2 Analizar las condiciones de la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado, Lima 2022</p>	<p>Respecto a la calidad del servicio el proyecto llegó a beneficiar a mas pobladores de lo proyectado, cubriendo las necesidades más básicas de la población, salvo aquellas habilitaciones que estaban en proceso de formalización de documentos quedaron sin el servicio, asimismo mediante charlas, reuniones y talleres se les informo sobre los cuidados y uso del agua creando mayor conciencia del cuidado que permite tener un ahorro económico. Respecto a la inversión del proyecto este se recupera en parte con la tarifa mensual por consumo del servicio y también a través del costo por conexión que paga cada poblador por su instalación, los usuarios gozan del servicio de agua continuo y de buena calidad las 24 horas del día sin interrupción mejorando su condición económica, social y elevaron su calidad de vida, también se redujo las enfermedades diarreicas, gastrointestinales, contaminación calles están más limpias por la eliminación de los tanques de almacenamiento de agua y silos.</p>	<p>se encontró que la población beneficiaria cuenta ahora con un servicio eficiente y continuo de agua potable, además recibieron capacitaciones en educación sanitaria para el uso eficiente del sistema. Con respecto a los pagos por el consumo de agua potable, se han visto beneficiado los pobladores por el pago exacto por su consumo y la disminución de gastos en atención medicas por enfermedades respiratorias diarreicas, también evidencio que la población beneficiaria cuenta ahora con un servicio eficiente de alcantarillado, además recibieron capacitaciones en educación sanitaria para el adecuado uso del alcantarillado. Debido al sistema de alcantarillado instalado, se, han retirado todas las letrinas y se han dejado de eliminar las aguas servidas a las acequias, los cuales causaban contaminación entre los pobladores</p>
	<p>Según el análisis en la instalación de alcantarillado se presentaron dificultades debido al tipo de terreno rocoso y zonas accidentadas e inaccesibles, también se pudo evidenciar que la red de alcantarillado se instala primero y posterior va la red de agua, ambas van juntas para asegura que el agua que entran a la vivienda sean llevadas hacia la planta de tratamiento y así se brinda un servicio de calidad disminuyendo la contaminación y las enfermedades. En ese sentido los pobladores de Cajamarquilla gozan del servicio de alcantarillado continuo y de buena calidad lo que contribuyó a mejorar su calidad de vida disminuyendo la contaminación ambiental de la zona</p>	

## ANEXO 8: AUTORIZACIÓN



Equipo Proyectos Especiales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Carta N° 280 -2022-EPE

Lima, 09 de mayo de 2022

Señora  
Araceli Nonajulca Cruz  
Asoc. Primavera de Ate, Mz. C, Lote 12  
Ate - Vitarte

Asunto: Autorización de uso de información del Proyecto "Esquema Cajamarquilla, Nievería y Cerro Camote"

Referencia: (1) Carta N° 004-2022-ANC, de fecha 29.04.2022  
(2) Contrato de Obra N° 001-2016-CSE-71000-BID-SEDAPAL  
Obras Generales y Secundarias de Agua Potable y Alcantarillado del Proyecto: Esquema Cajamarquilla, Nievería y Cerro Camote - Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Sectores 129, 130, 131, 132, 133, 134 y 135 - Distrito de Lurigancho y San Antonio de Huarochirí

Me dirijo a usted con relación a la Carta de la referencia N° 1, a través de la cual solicita autorización para el uso de información del Proyecto Esquema Cajamarquilla, Nievería y Cerro Camote (Ref. N° 2), en su proyecto de investigación denominado "Proyecto Esquema Cajamarquilla y su Repercusión en la Calidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Lima, 2022"; para obtener el grado de académico de Maestro en Gestión Pública.

Con relación a lo expuesto, se autoriza el uso de la información solicitada, debiendo limitarse estrictamente su uso, al alcance especificado en el tema de investigación de su tesis de grado "Proyecto Esquema Cajamarquilla y su Repercusión en la Calidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Lima, 2022", y citar explícitamente, el origen de la fuente de información.

Atentamente,

  
Julio Ramírez Ruiz  
Jefe Equipo Proyectos Especiales (e)

CC. :/ Arch.

  
ROBERTO ROJAS B.  
Adm. de Contrato  
Contrato BID  
N° 001-2016-CSE

