



# **UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**



**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**EFFECTOS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA  
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE  
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA  
LOCALIDAD DE FERREÑAFE, PROVINCIA DE  
FERREÑAFE-LAMBAYEQUE, EN EL PERIODO 2017-2027**

## **TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ECONOMISTA**

**AUTORES:**

**BACH.ECON. TICONA CCALLA JORGE LUIS  
BACH. ECON. CÉSPEDES DE LA CRUZ JAVIER**

**ASESOR:**

**MSC. MARÍA MAGDALENA BARRANTES QUIROZ**

**LAMBAYEQUE – PERÚ  
2018**

**EFFECTOS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA  
“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE  
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE  
FERREÑAFE, PROVINCIA DE FERREÑAFE-LAMBAYEQUE, EN  
EL PERIODO 2017-2027”**

Decreto de sustentación N°

De fecha .....

---

Jorge Luis Ticona Ccalla

Bachiller

---

Javier Céspedes de la Cruz

Bachiller

---

MSc. María Magdalena Barrantes Quiroz

Asesor

Presentada para obtener el título profesional de Economista

Aprobado por el jurado:

---

Econ. Juan Pablo Granados Inoñan

Presidente

---

Econ. Elizabeth Acevedo Sánchez

Secretario

---

Econ. Abdel Javier Flores Olivos

Vocal

### **Agradecimientos**

Agradezco a nuestra asesora la Msc. María Magdalena Barrantes Quiroz, mis profesores quienes a lo largo de toda mi vida universitaria me brindaron todo su conocimiento y apoyo en mi formación profesional. A mis padres quienes a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades.

*Jorge Luis Ticona Ccalla*

La presente tesis está dedicada a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación. A mi familia por siempre brindarme su apoyo, tanto sentimental, como económico. Agradezco también a nuestra asesora, Msc. María Magdalena Barrantes Quiroz por habernos dirigido hacia la culminación de la presente investigación, gracias Dios, gracias padres y hermanos.

*Javier Céspedes de la Cruz*

### **Dedicatoria**

Dedico la presente tesis a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Por ellos soy lo que soy ahora.

*Jorge Luis Ticona Ccalla*

La concepción de la presente tesis está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida, sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora, su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos mi gran ejemplo a seguir. A ellos esta investigación, que sin ellos, no hubiese podido ser.

*Javier Céspedes de la Cruz*

## Índice general

<b>Agradecimientos</b> .....	iii
<b>Dedicatoria</b> .....	iv
<b>Índice general</b> .....	v
<b>Índice de tablas</b> .....	vi
<b>Índice de figuras</b> .....	vii
<b>Resumen</b> .....	viii
<b>Abstract</b> .....	ix
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>Capítulo I: El Objeto De Estudio</b> .....	3
<b>1.1 Contextualización Del Objeto De Estudio</b> .....	3
<b>1.2 Características y manifestaciones del Problema de Investigación</b> .....	5
<b>Capítulo II: Marco Teórico</b> .....	8
<b>2.1. Proyectos De Inversión Pública</b> .....	8
<b>2.2. Sistema Nacional De Inversión Pública (SNIP)</b> .....	11
<b>2.3. Enfoque Multidimensional O Estructural De La Pobreza</b> .....	11
<b>2.4. Línea De Pobreza</b> .....	13
<b>2.5. Desarrollo Local</b> .....	15
<b>2.6. Desarrollo Sostenible</b> .....	15
<b>Capítulo III: Metodología Desarrollada</b> .....	17
<b>3.1. Diseño De Contrastación De Hipótesis</b> .....	17
<b>3.2. Población Y Muestra</b> .....	18
<b>3.3. Contrastación de hipótesis</b> .....	18
<b>Capítulo IV: Resultados Y Discusión</b> .....	22
<b>4.1. Resultados</b> .....	22
<b>4.2. Discusión</b> .....	34
<b>Capítulo V: Propuesta</b> .....	39
<b>Conclusiones</b> .....	45
<b>Recomendaciones</b> .....	46
<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	47
<b>Anexos</b> .....	51
<b>Apéndice</b> .....	66

## Índice de tablas

Tabla 1. Sexo.....	Pág.22
Tabla 2. Nivel educativo del beneficiario.....	Pág.23
Tabla 3. Número de integrantes por familia.....	Pág. 24
Tabla 4. ¿Tiene conocimiento del proyecto de “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque”?	Pág.25
Tabla 5. ¿Cree usted que las condiciones de vida antes de la ejecución del proyecto Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque” generaba malestar en la salud de la población?.....	Pág. 26
Tabla 6. ¿Qué tipo de enfermedades eran las más recurrentes?.....	Pág. 27
Tabla 7. ¿Considera que con la ejecución del proyecto existe un mejor manejo de excretas?.....	Pág. 28
Tabla 8. ¿Cree usted que el proyecto ayudará a mejorar las condiciones de vida de la población?.....	Pág. 29
Tabla 9. ¿Cuál es el monto que pagaba mensual por el servicio de agua antes de la ejecución del proyecto?.....	Pág. 30
Tabla 10. Monto actual pagado por el servicio de agua después de la ejecución del proyecto.....	Pág. 31
Tabla 11. Capacitación a los beneficiarios por parte de los ejecutores del proyecto.....	Pág. 32
Tabla 12. Nivel de ingresos familiares al mes.....	Pág. 33
Tabla 13. Morbilidad Distrito de Ferreñafe 2014-2016.....	Pág. 34

## Índice de figuras

Figura 1. Sexo.....	Pág.19
Figura 2. Nivel educativo del beneficiario.....	Pág.20
Figura 3. Número de integrantes por familia.....	Pág. 21
Figura 4. Conocimiento del proyecto.....	Pág.22
Figura 5. Condiciones de vida de la población antes de la ejecución del proyecto.....	Pág. 23
Figura 6. Enfermedades recurrentes en la población beneficiaria.....	Pág. 24
Figura 7. Mejora del manejo de excretas.....	Pág. 25
Figura 8. Mejoras en las condiciones de vida.....	Pág. 26
Figura 9. Monto pagado por el servicio de agua potable antes de la ejecución del proyecto.....	Pág. 27
Figura 10. Monto pagado por el servicio de agua potable después de la ejecución del proyecto.....	Pág. 28
Figura 11. Capacitaciones a los beneficiarios.....	Pág. 29

## Resumen

Esta investigación pretende analizar los efectos de la ejecución de un proyecto de saneamiento básico en el distrito de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe, departamento de Lambayeque. La importancia de la ejecución de esta tipología de proyectos radica en primer lugar por estar enmarcada dentro de una política de Gobierno Nacional, en segundo lugar, con la creación del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, se pone mayor énfasis al cierre de brechas, en este caso el servicio de saneamiento básico tiene una mayor brecha por cerrar, y con la ejecución de este tipo de proyectos se mejorará la calidad de vida de la población.

Ante lo expuesto en el párrafo anterior se ha planteado como objetivo general: Analizar los efectos sociales y económicos generados en la población a través de la ejecución del proyecto de inversión pública “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque”.

**Palabras clave:** Saneamiento, brechas, inversiones, calidad de vida.



## **Abstract**

This research intends to analyze the effects of the execution of a basic sanitation project in the district of Ferreñafe, province of Ferreñafe, department of Lambayeque. The importance of executing this type of project lies firstly as part of a National Government policy; secondly, with the creation of the National Multiannual Programming and Investment Management System, greater emphasis is placed on closing the project. gaps, in this case the basic sanitation service has a greater gap to close, and with the execution of this type of projects the quality of life of the population will be improved.

In view of the foregoing, the following has been proposed as a general objective: Analyze the social and economic effects generated in the population through the execution of the public investment project "Improvement and expansion of the potable water and sewerage systems of the town of Ferreñafe, province of Ferreñafe-Lambayeque".

**Keywords:** Sanitation, gaps, investments, quality of life.

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis busca Analizar los efectos sociales y económicos generados en la población a través de la ejecución del proyecto de inversión pública “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque”. Actualmente el servicio de saneamiento básico en el Perú no satisface al 100% de la población, pues solo el 26.3% de los hogares pertenecientes al primer quintil cuentan con acceso al servicio de saneamiento básico, por otro lado el 91% del quinto quintil tienen acceso al servicio, la ausencia de este servicio básico en las poblaciones más pobres genera mayores problemas relacionados a la salud disminuyendo aún más la calidad de vida de las población.

La presente investigación es de tipo mixta pues emplea la metodología cualitativa y cuantitativa para poder describir los efectos del proyecto de inversión pública. Para el desarrollo de la investigación se contó con la colaboración de profesionales de otras áreas como ingenieros civiles, quienes brindaron sus conocimientos técnicos para la obtención de datos y explicación de los mismos. El diseño anidado o incrustado concurrente de modelo dominante (DIAC) es un diseño de investigación propio de una investigación mixta, enfocado en la recolección simultanea de datos cuantitativos y cualitativos. Los datos recabados por ambos métodos (cualitativo y cuantitativo) son procesados, analizados y comparados en la misma fase de análisis. La ventaja de este diseño radica en proporcionar una visión holística del fenómeno en estudio, es decir permite que ambos métodos enriquezcan los datos obtenidos. El método de investigación es el deductivo porque se parte del estudio o análisis del proyecto de inversión pública y se determina los probables beneficios del proyecto objeto de estudio (Hernández et al., 2010).

Mediante la encuesta se ha recolectado datos sobre la población beneficiaria directa del proyecto “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque”, y se ha procesado haciendo uso del programa informativo SPSS 24.

Así también se ha elaborado una propuesta cuya finalidad es garantizar la sostenibilidad del proyecto brindando capacitación a la población beneficiaria y ampliando su conocimiento sobre el mejor uso del recurso hídrico y el adecuado cuidado de la infraestructura entregada por la Municipalidad Provincial de Ferreñafe.

La presente investigación está compuesta por cinco capítulos que se detallan a continuación: el objeto de estudio, marco teórico, metodología desarrollada, resultados y discusión, y propuesta.

La conclusión general a la cual se llegó en la presente investigación está enfocada en los efectos sociales que trajo consigo la ejecución del proyecto, pues se ha obtenido mediante el análisis de datos que la incidencia de enfermedades gastrointestinales ha disminuido en el distrito de Ferreñafe y por ende existe ahorro familiar en gastos relacionados en el cuidado de la salud. También se determinó que existe ahorro monetario en el pago por el servicio de saneamiento pues antes de la ejecución del proyecto su consumo facturaba aproximadamente S/.40.00 y posteriormente a la ejecución el consumo es de S/.25.00. En relación a la sostenibilidad del proyecto pues no está garantizada debido que no se ha contemplado en la formulación del proyecto capacitaciones dirigidas a la población por lo tanto no se encuentra en condiciones de realizar un buen uso de la infraestructura entregada y del recurso hídrico.

## **Capítulo I: El Objeto De Estudio**

### **1.1 Contextualización Del Objeto De Estudio**

La inversión pública realizada en el Perú tiene la finalidad de reducir las brechas en infraestructura con la cual a la vez se busca cubrir necesidades básicas insatisfechas de la población. En una entrevista realizada al director ejecutivo de ProInversión, Álvaro Quijandría por el diario Gestión, señaló que la brecha de infraestructura en el Perú en seis sectores estratégicos, los cuales son transportes, educación, salud, agricultura, vivienda e interior, es aproximadamente de US\$ 69, 000 millones, lo cual equivale al 35% de PBI (Producto Bruto Interno) . (Gestión, 11 de febrero del 2017)

El cierre de brechas de infraestructura no solo se traducirá en beneficios sociales, sino también en crecimiento económico en el corto, mediano y largo plazo, es por ello, que en la actualidad la inversión se enfoca a nivel de servicios y se centra en cumplir objetivos de retorno social.

En el estudio realizado por La Contraloría General de la República titulado “Efectividad de la inversión pública a nivel regional y local”, se determinó que en relación al sector transportes la brecha es equivalente al 90% de red vial departamental aún no pavimentada. Los departamentos de Ayacucho, Ucayali, Huancavelica y Apurímac tienen el 100% de los caminos regionales no asfaltados. El sector salud tiene una brecha de S/. 60 000 millones, para la determinación de este indicador se ha empleado el número de camas de hospital por cada 10 mil habitantes, obteniendo como resultado que de cada 10 mil habitantes solo la capacidad de cada hospital es de 15 camas, sin embargo la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el indicador promedio recomendado es de 27 camas, ante esta situación descrita podemos identificar que la amplia brecha de

infraestructura se convierte en un gran problema que obstaculiza el desarrollo del país (El Comercio, 11 de mayo del 2016).

En relación al servicio de saneamiento básico, según el Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025, señala que solo el 26.3% de los hogares pertenecientes al primer quintil (tiene como característica bajos niveles de ingresos), tienen acceso al servicio de saneamiento básico, sin embargo, el 91% del quinto quintil (está conformado por aquellos hogares de ingresos altos) tienen acceso al servicio, la carencia de este servicio básico en las poblaciones más pobres genera mayores problemas relacionados a la salud disminuyendo aún más la calidad de vida de las población.

El fin último de la inversión pública es lograr del desarrollo económico-social del país, así como también la disminución de la pobreza, sin embargo, la definición de pobreza que se maneja actualmente en los indicadores nacionales es la pobreza monetaria, cuyo cálculo es frío y no refleja en realidad la condición de pobreza, para este caso es necesario emplear el concepto de pobreza estructural, la cual consiste en determinar la pobreza a través de necesidades básicas insatisfechas.

En el 2015 el 21.80% de la población del país se encontraba en situación de pobreza monetaria, es decir tenía un gasto menor al costo de la canasta básica familiar, en comparación al 2014 cuyo porcentaje era de 22.73%, es decir en el 2015 hubo una reducción de 1.0 punto porcentual en comparación al año anterior, esto debido al crecimiento económico de 3.3% y al efecto positivo de la implementación de los programas sociales. (El Comercio, 23 de abril del 2016)

## **1.2 Características y manifestaciones del Problema de Investigación**

Sánchez, N. (2011), en su trabajo de investigación “El modelo de Gestión y su incidencia en la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado en la Municipalidad de Tena”, la cual tiene como objetivo general establecer un modelo de gestión que mejore la provisión de los Servicios de Agua potable y Alcantarillado , complementado de uno de sus objetivos específicos de proponer un modelo de gestión adecuado que optimice los servicios de agua y alcantarillado en la Municipalidad de Tena.

Mediante las técnicas de investigación utilizadas como observación, entrevista y encuesta se pudo llegar a la conclusión de que los usuarios manifiestan un gran descontento por los servicios básicos brindados por la municipalidad ya que la atención de su parte no ha sido oportuna, por lo que un nuevo modelo de gestión permitirá que los usuarios obtengan un mayor grado de satisfacción por estos servicios puesto que habrá un control permanente de la calidad del agua y el suministro de alcantarillado.

Meneses, A. (2007), en su trabajo de investigación “Diagnóstico y Mejoramiento de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para la localidad del Municipio de Zamora Michoacán”, presenta como objetivo principal identificar la situación actual de agua y saneamiento de la localidad de Zamora de Hidalgo, y proponer acciones para mitigar la problemática detectada. La misma que se justifica en que en la actualidad el incremento de la población ha ocasionado una mayor demanda de los servicios de agua potable, generando un problema de abastecimiento de dichos servicios.

A través de la cual se concluyó lo siguiente:

- En agua potable, no cuentan con programa de monitoreo de presiones ni mantenimiento preventivo. La línea de conducción se encuentra en mal estado debido a su antigüedad ocasionando gran cantidad de fugas. Por lo cual se necesita contar con un

programa de mantenimiento preventivo, campañas de monitoreo de niveles y calidad de agua, y por ultimo llevar un control del consumo de agua a través de una campaña de micro medición.

- En saneamiento, no cuentan con un sistema de tratamiento de aguas servidas, por lo cual recomienda un estudio de diagnóstico de la planta de tratamiento.

Finalmente, si bien es cierto que el municipio cuenta con recursos plenamente identificados, como la mano de obra conformada por profesionales y obreros, no dispone de un sistema de adquisición de bienes muebles eficiente. El área de abastecimiento mayormente tiene problemas para atender los requerimientos debido que no tiene presupuesto suficiente. Así mismo la información del área de presupuesto no es precisa para proyectar los ingresos por recursos propios con que contará el municipio y poder llevar a cabo las obras de agua, saneamiento y alcantarillado, así como otras obras de importancia.

Orozco, O. (2012), en su trabajo de investigación "Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable y diseño del sistema de alcantarillado sanitario para el caserío El Carmen, San Pablo, San Marcos.", presenta como objetivos específicos, y para fines del actual trabajo de tesis, lo siguiente:

- Mejorar las condiciones sanitarias actuales, y por ende la calidad de vida de la población.

- Capacitar a las autoridades de la comunidad para el manejo integral y auto sostenible del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario.

- Prevenir enfermedades gastrointestinales y la contaminación del recurso hídrico del caserío El Carmen a través de planes educativos.

El diseño del proyecto consta de una red de longitud de 1122,00 m ,32 pozos con profundidades diferentes, 49 viviendas beneficiadas por las conexiones y la construcción de 2 fosas para el tratamiento de agua. Se considera que para el mantenimiento del proyecto es necesario una limpieza y revisión anual del sistema de abastecimiento.

La investigación llega a la conclusión de que aunque el caserío El Carmen tiene una fuente de agua abundante y es mayor a la requerida por los pobladores, ésta no está distribuida correctamente por lo cual el caserío está obligado a solicitar un financiamiento para la construcción del sistema de agua potable y el alcantarillado sanitario para de esta forma acceder a los beneficios de contar con agua las 24 horas del día y al mismo tiempo que ésta agua sea de calidad mediante la aplicación de cloro y el agua llegue a ser potable.

Alegría, J. (2013), en su investigación "Ampliación y Mejoramiento del sistema de agua potable de la ciudad de Bagua Grande" desarrolla seis capítulos, el primero se centra en las generalidades del proyecto, el segundo y tercero en el análisis de las alternativas y cuantificación de oferta y demanda que brindará el proyecto respectivamente. En el cuarto capítulo se desarrollan aspectos técnicos del proyecto como líneas de conducción de agua, tratamiento de aguas servidas entre otros. En el quinto capítulo se detallan los costos y presupuesto que abarca el proyecto y por último las conclusiones y recomendaciones del autor.

Una de las deficiencias del órgano responsable de este rubro, es que no cuenta con un padrón actualizado de usuarios donde se contabilice los hogares que cuentan con estos servicios. También se necesita contar con registro del comportamiento de la calidad de agua con el fin de proceder de manera correcta con su tratamiento.



## **Capítulo II: Marco Teórico**

En la actualidad las decisiones y acciones tomadas por el sector público tienen gran repercusión en el sector privado, por tal motivo ambas han venido trabajando en conjunto en la realización de proyectos de inversión para el crecimiento de la economía. Sin embargo, ambos tienen falencias y limitaciones, desde un punto de vista económico Aguilera et al. (2011) sostiene que desde la perspectiva de la Teoría Económica y la Política Económica existen argumentos como la “inexistencia de las condiciones que definen el modelo de competencia perfecta”, como las externalidades, los bienes públicos, las limitaciones de soberanía del consumidor, bienes preferentes y bienes y servicios que carecen de mercado.

Así mismo para el sector público menciona entre sus debilidades a la insuficiente información para la toma de decisiones, los diferentes intereses políticos que dividen a un país, las organizaciones estatales deficientes en administrar los recursos del estado, entre otros.

El Estado a través de los proyectos de inversión pública (PIP), interviene con el fin de beneficiar a la población y con la misma reactivar la economía del país. Pero ¿que entendemos por Proyectos de inversión?

### **2.1. Proyectos De Inversión Pública**

Entre los deberes del Estado está el de brindar seguridad, salud y educación a la población, es decir satisfacer sus necesidades básicas. Esto es posible mediante la ejecución de los proyectos de inversión, los cuales tienen por objetivo dar solución a un problema identificado, en un plazo de tiempo determinado y a una población específica. Así mismo, crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes y servicios públicos.

Su importancia radica en que considerando que el proyecto esté bien estructurado, ejecutado y evaluado generará una rentabilidad económica y social, de modo que se resolverán de manera eficiente las necesidades o problemas identificados. Además de asignarse los recursos económicos de forma eficiente según sea la alternativa seleccionada.

Todo proyecto de inversión pública cumple con un procedimiento llamado Ciclo del Proyecto:

Pre-inversión, en esta fase se elaboran los estudios necesarios para dar viabilidad al proyecto.

a) *Perfil*. En esta etapa se elaboran los aspectos generales como el nombre del PIP, identificación del problema, causas, objetivos, formulación del proyecto, alternativas de solución al proyecto y por último la evaluación de dichas alternativas.

Su elaboración es obligatoria.

b) *Pre-factibilidad*. Se estudian las alternativas de solución de una forma más detallada, según sea necesario siempre y cuando haya sido aprobado el estudio de perfil.

c) *Factibilidad*. Se selecciona la mejor alternativa y se define la localización, gestión, análisis, etc.

Estas dos últimas etapas se consideran según sean requeridas y dependiendo de las características de proyecto.

Ésta primera fase es importante, puesto que permite reducir de manera considerable la incertidumbre de si invertir o no en el proyecto. Al tratarse de recursos del Estado es necesaria su elaboración, de no ser así se corre el riesgo de incurrir en mayores costos en dinero y pérdida de tiempo.

Inversión, un proyecto solo puede pasar a esta fase si ha sido declarado viable, es decir que un PIP tiene que contar con todos los estudios de pre-inversión aprobados. Comprende dos etapas:

- a) *Elaboración del Estudio definitivo y Expediente técnico.* El primero se refiere a definir detalladamente aspectos importantes de la alternativa escogida como viable, como los costos unitarios, especificaciones técnicas, medidas de mitigación de impactos ambientales, necesidades de operación y mantenimiento, así como otros puntos requeridos de la alternativa de solución. El segundo se refiere a los estudios netamente de ingeniería, bases, especificaciones técnicas y el presupuesto definitivo.
- b) *Ejecución del PIP.* Se ejecuta la alternativa de solución seleccionada.

Post-Inversión, comprende las etapas de operación y mantenimiento y evaluación ex-post.

Medianero (2010), ha identificado tres niveles de resultados: resultados de primer nivel, que se refieren a los efectos que recaen directamente a las personas beneficiadas por el proyecto. Se pueden recoger mediante encuestas, entrevistas, cuestionarios, etc.

Resultados de segundo nivel, se refieren a analizar la eficacia y el impacto del propósito del proyecto mediante datos cualitativos y cuantitativos.

Resultados de tercer nivel, correspondientes al impacto del proyecto. Recoge información de indicadores como la tasa de incidencia de la pobreza, equidad social, calidad de vida y el mejoramiento de la gobernabilidad del país.

Medianero (2010), también hace mención a cinco criterios de evaluación ex – post:

Análisis de pertinencia, es decir si la ejecución del proyecto coincide con sus propósitos, observando los cambios sociales que ocurrieron durante el proyecto como los niveles de pobreza y niveles de desarrollo de la infraestructura. Análisis de eficacia, se refiere a la supervisión del cumplimiento de las metas y objetivos del proyecto. Análisis

de eficiencia, se refiere al análisis de la utilización óptima de los recursos económicos del estado y si los resultados del proyecto son compatibles con su uso. Análisis de impacto, es decir el análisis de los resultados esperados con la ejecución del proyecto, así como también de los no esperados sean positivos o negativos. Análisis de sostenibilidad, “(...) la determinación de la sostenibilidad de un proyecto de desarrollo implica mucho más que la respuesta a la pregunta sobre el logro de los objetivos fijados: indica la probabilidad que los impactos positivos continúen una vez que hayan concluido las actividades del proyecto” (p.83).

Es importante una evaluación ex – post, ya que de esta manera se determina en qué grado se logran o se lograron cumplir los objetivos del proyecto, que usualmente son mejorar la calidad de vida de la población.

## **2.2. Sistema Nacional De Inversión Pública (SNIP)**

Con el fin de aminorar la ejecución de los malos proyectos y el riesgo malversación de fondos, se creó el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).

Bernaola (2005), señala que el SNIP “busca optimizar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión, con el fin de que su uso tenga un mayor impacto en el desarrollo económico y social del país” (p.12).

## **2.3. Enfoque Multidimensional O Estructural De La Pobreza**

La pobreza estructural según Ciancio (2008), es aquella condición por las que pasan las familias que no pueden satisfacer sus necesidades básicas que hacen posible su subsistencia y desarrollo en condiciones mínimas de acuerdo con la dignidad humana. Para considerar a un hogar en condición de necesidades básicas insatisfechas deben existir tres condiciones básicas:

1. Hogares con más de tres personas por cuarto.

2. Con vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, precaria u otro tipo, exceptuando casa o departamento).
3. Hogares que no cuentan con ningún tipo de retrete, lo cual representa niveles críticos de privación de los hogares en sus necesidades habitacionales.

La cuarta condición consiste en hogares con algún niño en edad escolar que no asiste a la escuela, significando la insuficiencia en el acceso a la educación básica escolar. La quinta condición señala que los hogares con cuatro o más personas por miembro ocupado y el jefe de hogar tiene bajo nivel educativo tienen limitaciones para obtener ingresos y poder subsistir adecuadamente.

Según Sheahan (como se citó en Verdera, 2002) la estructura de la economía es la principal traba para lograr el desarrollo y el vínculo que debe existir en toda economía entre el crecimiento económico y el desarrollo de la sociedad. El éxito económico está ligado al desarrollo de la capacidad productiva y a la estabilidad económica, en el Perú, a partir de la década de los noventa se estableció una reforma en la estructura económica del país la cual permitió gozar por un promedio de 15 años una época de crecimiento económico, sin embargo, en la población no se veía reflejado dicho crecimiento, es decir el crecimiento no iba a la par del desarrollo, sobre todo la población rural seguía siendo pobre, careciendo de los servicios básicos como agua y desagüe, electrificación, educación y salud. En la zona urbana la explosión demográfica se veía ejemplificada por las constantes invasiones de terrenos producto de las cuales se originaban asentamientos humanos y pueblos jóvenes, los mismos que carecen de servicios básicos sobre todo de agua y desagüe.

La pobreza es mayor en la población rural, con nivel educativo bajo, cuya lengua materna es el quechua u otras lenguas indígenas, dedicados mayormente a trabajos agrícolas de autoconsumo careciendo de salario. En la zona urbana también existe

pobreza aunque en menor cantidad, una de las causas principales de la pobreza en esta zona es la migración del campo a la ciudad, lo cual genera una rápida expansión de la zona urbana generando que las entidades generadoras y prestadoras de servicios (agua, desagüe y electricidad) y los gobiernos no puedan satisfacer estas necesidades básicas de la población en crecimiento haciendo más amplia la brecha de infraestructura.

#### **2.4. Línea De Pobreza**

Según el Instituto Nacional De Estadística e Informática (INEI, 2014), la línea de pobreza es el valor monetario con el cual se contrasta el gasto per cápita mensual de un hogar para determinar si está en condiciones de pobreza o no. Este valor está conformado por dos componentes: el componente alimentario, que es llamado también línea de pobreza extrema y el componente no alimentario.

Entre los años 2012 y 2013, la línea de pobreza extrema, presentó un incremento de 3,1% a nivel nacional. A nivel de regiones naturales este mayor incremento se presenta fundamentalmente en la Sierra donde crece 5,0% anual; por dominios se constata este crecimiento en la Sierra Rural y Sierra Urbana con un mayor incremento de 5,3% y 4,6%, respectivamente.

Sin embargo la pobreza no solo debe ser medida desde el enfoque monetario sino también multidimensional la cual está basada en un índice (Índice de Pobreza Multidimensional), a partir de 9 componentes que están en relación con la Salud, Educación y las condiciones de vida de la población. Para el año 2011, la pobreza multidimensional se encontraba 12 puntos por encima de la monetaria, con 39.85% contra un 27.82%. Esto significa que 8 millones de peruanos son considerados pobres monetarios frente a 11 millones de pobres multidimensionales. Si a nivel de departamentos, el gobierno, equivocadamente, sigue con el enfoque monetario se estaría

dejando de visualizar en total a 3 millones de peruanos, desatendidos porque el gobierno no usa el enfoque multidimensional.

En el Perú, la pobreza multidimensional se acentúa en la zona rural, con un 81% contra un 25% de la población urbana. Uno de los departamentos más rural es Huancavelica y, presenta un índice de pobreza multidimensional de 70.66%. Los departamentos que presentan mayor población rural desatendida son Cusco, Cajamarca y Junín.

En el período 2004-2007, la pobreza monetaria presentó una reducción de 14.61 puntos mientras que el IPM sólo se redujo en 4.68 puntos porcentuales. Llegando a la conclusión de que si el estado hubiera diseñado y ejecutado políticas públicas a partir del enfoque multidimensional, es probable que las intervenciones hubieran sido más efectivas en cambios de calidad de vida (Vásquez, 2012).

Con respecto al componente no alimentario es el valor monetario de la canasta de bienes y servicios para satisfacer necesidades como vestido, calzado, alquiler de vivienda, cuidados de la salud, entre otros. Para el año 2013 el valor de la línea de pobreza fue de S/. 292 nuevos soles per cápita mensual, siendo este el valor mínimo que requiere una persona para satisfacer sus necesidades. Por regiones naturales en el año 2013, el valor de la línea de pobreza de la Costa fue de S/. 335, en la Selva S/. 249 y en la Sierra S/. 238 nuevos soles.

Uno de los objetivos del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) para el año 2015 era reducir la proporción de pobres extremos a la mitad de la de 1990, de un 23% a un 11.5%. Sin embargo, este objetivo fue alcanzado en el año 2007 a lo que el ministerio afirma que:

El Perú ha tenido avances importantes en la reducción de la pobreza monetaria. Las políticas económicas y sociales han dado buenos resultados. Sin embargo, aún queda mucho por hacer en cuanto a la desigualdad de oportunidades y su relación con la

distribución de los ingresos. El costo promedio mensual de la canasta básica de consumo de no pobres equivale a S/. 315.00 a más, la canasta básica de pobres no extremos equivale a un promedio de S/.169.00 hasta S/. 315.00, y la de pobres extremos desde S/.169.00 hasta menos.

## **2.5. Desarrollo Local**

Se basa en la identificación y aprovechamiento de los recursos y potencialidades endógenas de una comunidad, barrio o ciudad, estos recursos pueden ser: sociales, culturales, históricos, institucionales, paisajísticos, entre otros. El desarrollo económico local es el proceso de transformación de la economía y de la sociedad local, con la finalidad de superar las dificultades buscando mejoras de la calidad de vida de la población a través de acción decidida y concertada entre los diferentes agentes socioeconómicos.

El desarrollo económico local se circunscribe en un territorio perfectamente definido, especialmente municipal, está enmarcado en dimensiones:

- a) Social: prima el desarrollo personal.
- b) Institucional: la administración pública controla la coordinación entre los agentes implicados.
- c) Económica: las iniciativas de inversión son de carácter rentable y eficiente.
- d) Cooperativa: implica la cooperación y colaboración de organismos y entidades vinculadas al desarrollo local.

## **2.6. Desarrollo Sostenible**

En el año de 1983 se estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo la cual fue presidida por la Primera Ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland. Ésta comisión trató ocho puntos importantes, aspectos demográficos, energía, industria, seguridad alimentaria, asentamientos humanos, relaciones económicas



internacionales, gestión ambiental y cooperación internacional. Después de tres años la comisión presentó un informe sobre el ambiente y desarrollo, teniendo la colaboración de entidades gubernamentales, no gubernamentales, la comunidad, entre otros, el informe fue titulado “Nuestro futuro Común”, es aquí donde se define al Desarrollo Sostenible como “El desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Lescano, Valdéz, Lescano, Reyes y Belaúnde, 2015)

El informe presentado por la Comisión plantea que el desarrollo sostenible no es estacionario, consta de un proceso de cambios, un proceso dinámico, los cuales son producidos por la explotación de los recursos, el destino de las inversiones, el desarrollo tecnológico entre otros, los cuales están enfocados a satisfacer necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Para garantizar la existencia de desarrollo sostenible se requiere que se cumplan algunos principios los cuales se pueden sintetizar en los siguientes: tener en cuenta las necesidades de las generaciones futuras, la existencia de equidad de género y la equidad social entre razas, la participación de las personas en decisiones que afecten su futuro y darle la debida importancia a la biodiversidad y a la integridad del ecosistema (Eumed.net, párr.2-4).

### **Capítulo III: Metodología Desarrollada**

#### **3.1. Diseño De Contrastación De Hipótesis**

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

Las ciencias sociales tienen como característica la complejidad de sus fenómenos, lo cual hace dificultoso su análisis a través de un único enfoque, sea tan solo cuantitativo o cualitativo, es por ello que la tendencia en estas ciencias como la sociología, la economía, incluso la psicología entre otras, es emplear métodos mixtos. Para lograr un análisis apropiado se requiere de la participación o la opinión de profesionales de distintas áreas, dándole un carácter multidisciplinario a la investigación haciendo uso de distintas metodologías. La investigación de tipo mixta permite tener una visión más amplia y profunda del fenómeno, y al analizar a través de dos metodologías y llegar a los mismos resultados lleva a demostrar el nivel de confianza y fidelidad de los resultados en el momento de describir el fenómeno (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

La presente investigación es de tipo mixta pues emplea la metodología cualitativa y cuantitativa para poder describir los efectos del proyecto de inversión pública. Para el desarrollo de la investigación se contó con la colaboración de profesionales de otras áreas como ingenieros civiles, quienes brindaron sus conocimientos técnicos para la obtención de datos y explicación de los mismos.

##### **3.1.2. Diseño De Investigación.**

El diseño anidado o incrustado concurrente de modelo dominante (DIAC) es un diseño de investigación propio de una investigación mixta, enfocado en la recolección simultánea de datos cuantitativos y cualitativos. Los datos recabados por ambos métodos (cualitativo y cuantitativo) son procesados, analizados y comparados en la misma fase de análisis. La ventaja de este diseño radica en proporcionar una visión holística del

fenómeno en estudio, es decir permite que ambos métodos enriquezcan los datos obtenidos. El método de investigación es el deductivo porque se parte del estudio o análisis del proyecto de inversión pública y se determina los probables beneficios del proyecto objeto de estudio (Hernández et al., 2010).

### **3.2. Población Y Muestra**

La población o universo poblacional para la presente tesis está conformado por los beneficiarios directos del “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque” que ascienden a un total de 37,441 beneficiarios directos.

La muestra es no probabilística o muestra por conveniencia, pues el investigador en base a su juicio elige los elementos a considerar en la muestra, desconociendo la probabilidad de cada elemento de ser elegido muestra (Lagares y Puerto, 2001)

La presente investigación tiene una muestra no probabilística por cuota, pues se ha determinado un porcentaje de 60% de la población por distrito pues se necesita tener una cuota de cada uno para analizar los efectos del proyecto de saneamiento en los beneficiarios directos habitantes distrito de Ferreñafe, dando un total de muestra de 22,464 beneficiarios directos a los cuales se aplicaría el cuestionario de la encuesta.

### **3.3. Contrastación de hipótesis**

La presente investigación al ser de tipo mixta y diseño descriptivo porque es el que prima en el diseño anidado o incrustado concurrente de modelo dominante (DIAC), no presenta formulación de hipótesis estadísticas, solo de ser considerado pro criterio del o los investigadores se formulan hipótesis de trabajo que permitan orientar de manera más objetiva la investigación.

Sin embargo se ha considerado conveniente realizar la Prueba Z de comparación de porcentaje observado con otro hipotético para la variable independiente que es enfermedades más recurrentes ante la ausencia o malas condiciones del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario en un determinado lugar. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el 88% de las enfermedades diarreicas son producidas por el abastecimiento de agua insalubre, así también estima que la mejora del servicio de agua potable y saneamiento básico pueden disminuir en 32% la morbilidad diarreica. Por ello como frecuencia teórica para el análisis con la prueba Z se ha asumido que un 60% de la población presenta incidencia de enfermedades gastrointestinales.

La metodología de la prueba Z se realiza con la finalidad de demostrar que los resultados son congruentes con la realidad de la población, por ello para demostrar que los resultados obtenidos en la presente tesis son fiables realizaremos esta contrastación tomando en cuenta la variable enfermedades, con el dato de enfermedades gastrointestinales debido que la teoría nos señala que el problema de carencia o mal servicio de agua potable y saneamiento básico afecta la salud de la población con presencia de enfermedades de este tipo que en países subdesarrollados como el nuestro y en África ocasionan la muerte.

Se plantea la siguiente hipótesis estadística:

$H_0$ : El 60% de la población del Distrito de Ferreñafe presenta incidencia de enfermedades gastrointestinales.

$H_A$ : El porcentaje de la población del Distrito de Ferreñafe presenta incidencia de enfermedades gastrointestinales que difieren a 60%.

Datos:

- Nivel de significancia: 0.05 (probabilidad de error será como máximo 5%)

$$- Sp = \sqrt{\frac{PQ}{n}} = \sqrt{\frac{(60)(40)}{200}} = 3.46$$

$$- Z = \frac{\% \text{ hipotético} - \% \text{ observado}}{Sp}$$

$$- Z = \frac{60-49}{3.46} = 3.18$$

La diferencia entre el porcentaje hipotético y el observado, expresado en número de desviaciones estándar (unidades Z) es 3.18. Ahora corresponde determinar si la diferencia de  $Z=3.18$  ocurrió por casualidad.

Valor Z teórico: en tabla de distribución normal, el valor Z que corresponde a un área de 0,975 es: 1,96 (valor crítico). El valor Z experimental (3.18) es mayor que el valor crítico, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula y se puede afirmar que no hay evidencia estadística de que el 60% de la población del Distrito de Ferreñafe presenta incidencia de enfermedades gastrointestinales.

Los resultados obtenidos de esta contrastación de hipótesis, son contradictorios a los esperado y es debido a las características propias del tipo de investigación no considera el planteamiento de hipótesis estadísticas sobre todo porque no existen estudios previos que permitan obtener datos sobre el diagnóstico o situación actual de la calidad de vida que tienen los ciudadanos.

Así también se ha analizado las estadísticas de fiabilidad como el Alfa de Cronbach que se presenta a continuación

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach <sup>a</sup>	N de elementos
-,011	15

El valor obtenido de este índice es negativo debido a una covarianza promedio negativa entre las variables o elementos en este caso particular, violando los supuestos del modelo de fiabilidad, este resultado también se explica que el instrumento empleado presenta varias preguntas y las mismas están agrupadas de tal manera que se pueda obtener información sobre las características sociales, económicas y sobre todo de percepción de mejora de la calidad de vida que la población percibe luego de la ejecución del proyecto de inversión en análisis, es por ello que el instrumento ha sido validado por expertos que han dado su aprobación al mismo significando que es apropiado para recoger información que dará respuesta a los objetivos de la investigación.

## Capítulo IV: Resultados Y Discusión

### 4.1. Resultados

Tabla 1  
*Sexo*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	87	43,5	43,5	43,5
	Femenino	113	56,5	56,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

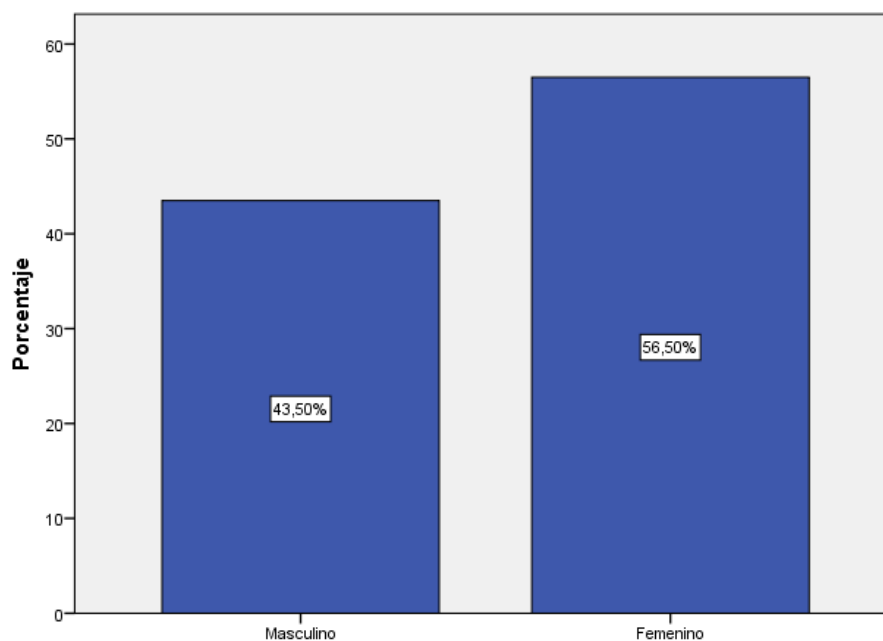


Figura 1. Sexo

La variable sexo en el análisis de este caso nos permite identificar ésta característica en los beneficiarios del proyecto en análisis pudiendo establecer que la mayoría está conformada por el sexo femenino representando el 56.50% del total y los varones representan el 43.50%. Cabe precisar que se han contabilizado como beneficiarios a los jefes del hogar, siendo el sexo femenino quien mayormente cumple este rol en el hogar.

Tabla 2  
Nivel educativo del beneficiario

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Primaria incompleta	12	6,0	6,0	6,0
	Primaria completa	10	5,0	5,0	11,0
	Secundaria incompleta	44	22,0	22,0	33,0
	Secundaria completa	73	36,5	36,5	69,5
	Superior	61	30,5	30,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

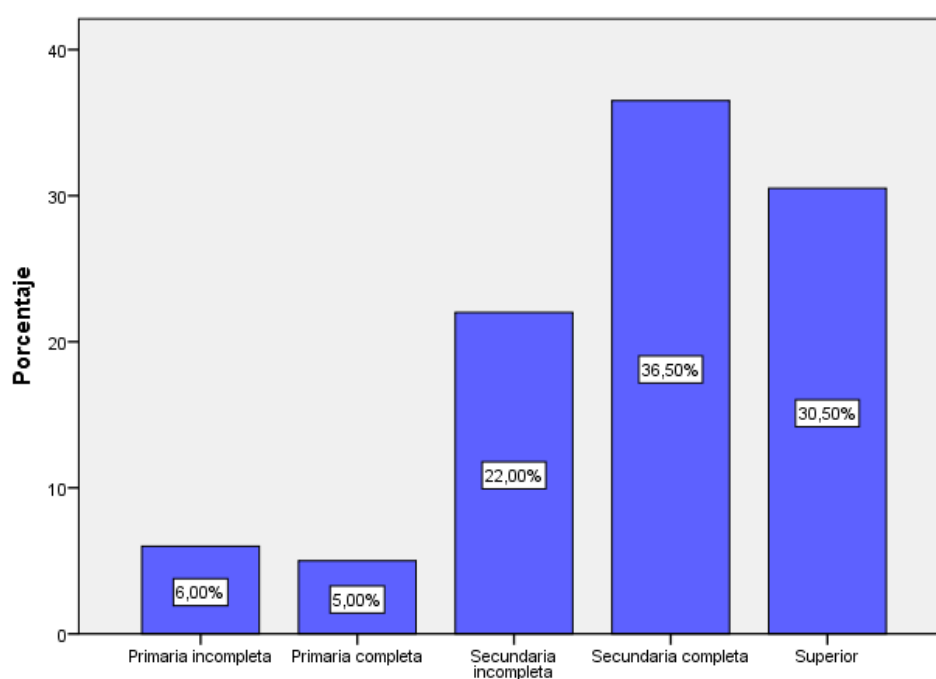


Figura 2. Nivel educativo del beneficiario

La variable nivel educativo en este análisis manifiesta una característica de la población beneficiaria que es el nivel de estudios alcanzados en lo que va de su vida señalando si cuentan con educación primaria completa o incompleta, secundaria completa o incompleta y estudios superiores; el 36.5% de la población beneficiaria total ha concluido el nivel secundario representando a la mayoría de la población encuestada, seguida por el nivel superior con un 30.5% y en tercer lugar por la secundaria incompleta representando el 22%.



Tabla 3  
Número de integrantes por familia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	1,0	1,0	1,0
	2	3	1,5	1,5	2,5
	3	17	8,5	8,5	11,0
	4	68	34,0	34,0	45,0
	5	82	41,0	41,0	86,0
	6	26	13,0	13,0	99,0
	7	2	1,0	1,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

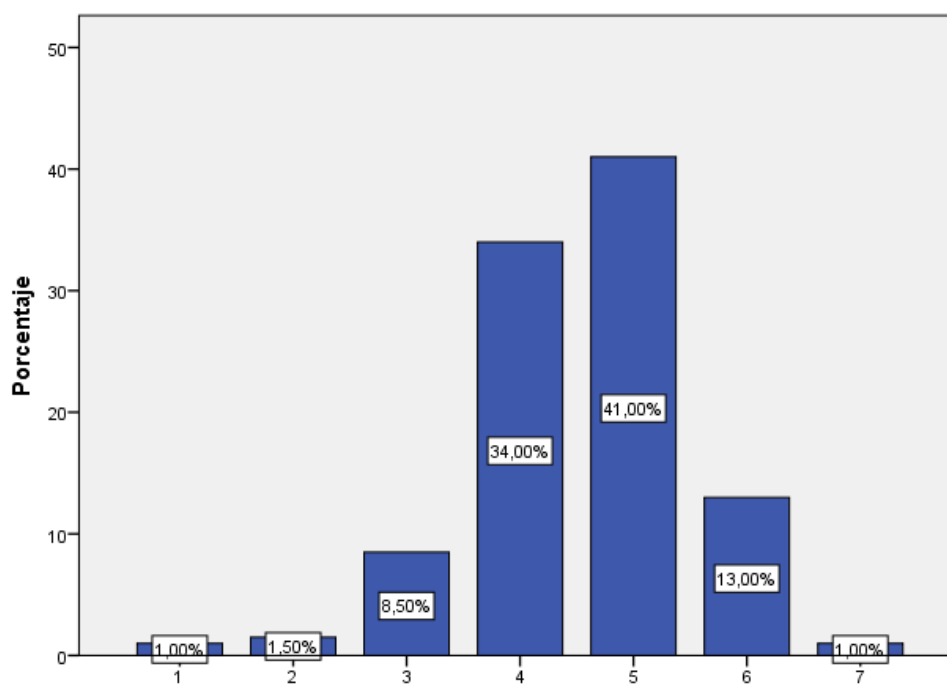


Figura 3. Número de integrantes por familia

Tal como se puede apreciar en la figura 3, las familias beneficiarias están conformadas en su mayoría por 5 integrantes, representando así el 41% del total, en segundo lugar tenemos con 34% del total familiar conformadas por 4 integrantes.

Tabla 4

*¿Tiene conocimiento del proyecto de “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque”?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	196	98,0	98,0	98,0
	No	4	2,0	2,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

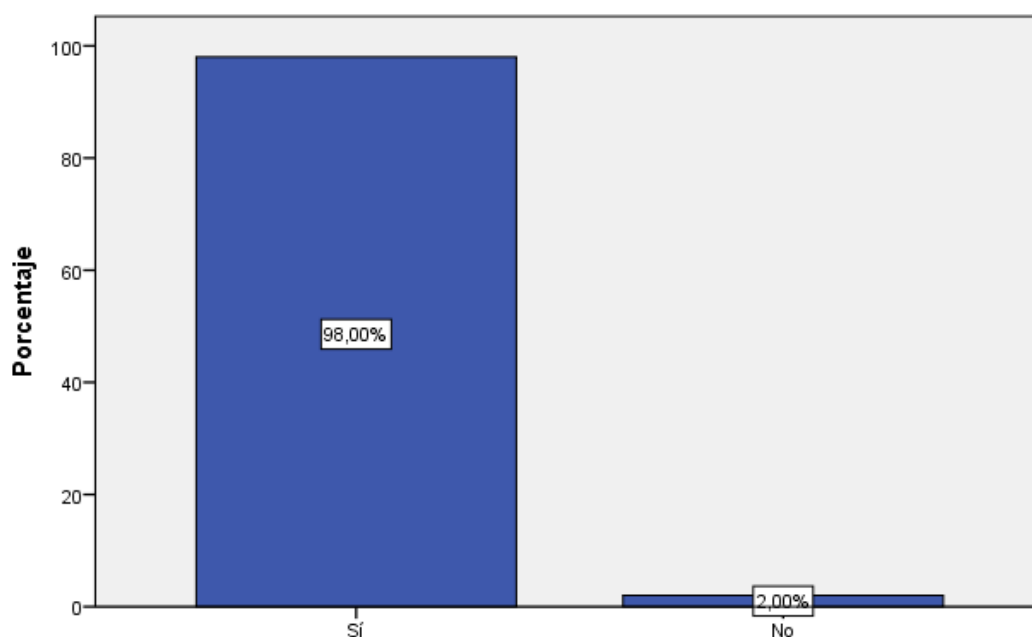


Figura 4. Conocimiento del proyecto

Esta pregunta formulada a los encuestados es fundamental para identificar la difusión del proyecto en la población beneficiaria, lo cual se relaciona con las capacitaciones recibidas y el compromiso que asumen los beneficiarios en la sostenibilidad del proyecto, a través del análisis de los datos obtenidos se ha logrado determinar que el 98% de la población sí tiene conocimiento del proyecto.

Tabla 5

*¿Cree usted que las condiciones de vida antes de la ejecución del proyecto Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque” generaba malestar en la salud de la población?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	193	96,5	96,5	96,5
	No	7	3,5	3,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

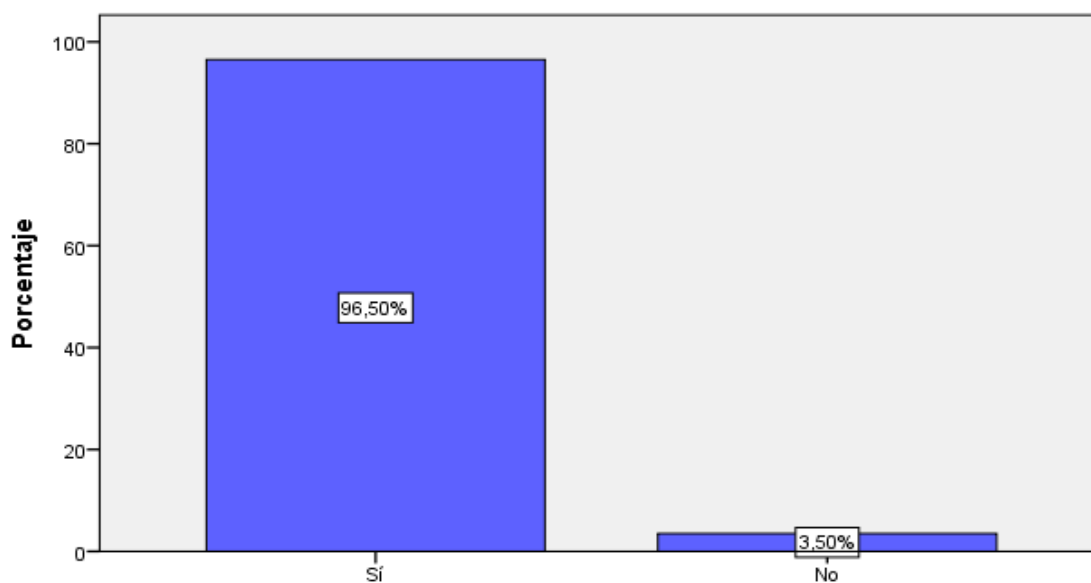


Figura 5. Condiciones de vida de la población antes de la ejecución del proyecto.

El 96.5% de la población beneficiaria tiene la percepción que las condiciones de infraestructura de la red de agua y desagüe antes de la ejecución del proyecto perjudicaban su salud.

Tabla 6  
*¿Qué tipo de enfermedades eran las más recurrentes?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Enfermedades respiratorias	29	14,5	14,5	14,5
	Enfermedades dermatológicas	73	36,5	36,5	51,0
	Enfermedades gastrointestinales	98	49,0	49,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

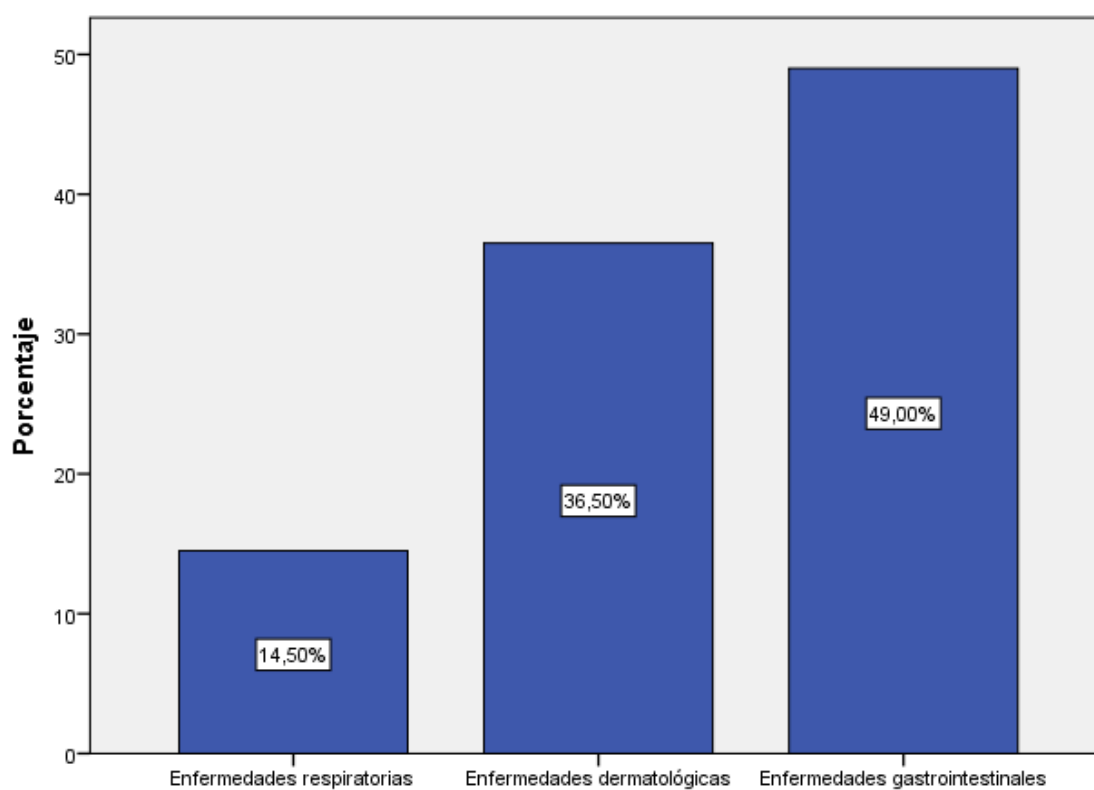


Figura 6. Enfermedades recurrentes en la población beneficiaria

La enfermedad más recurrente en la población antes de la ejecución del proyecto era las gastrointestinales representando el 49% según las respuestas de la población, seguido de las enfermedades dermatológicas y en tercer lugar las enfermedades respiratorias.

Tabla 7

*¿Considera que con la ejecución del proyecto existe un mejor manejo de excretas?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	195	97,5	97,5	97,5
	No	5	2,5	2,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

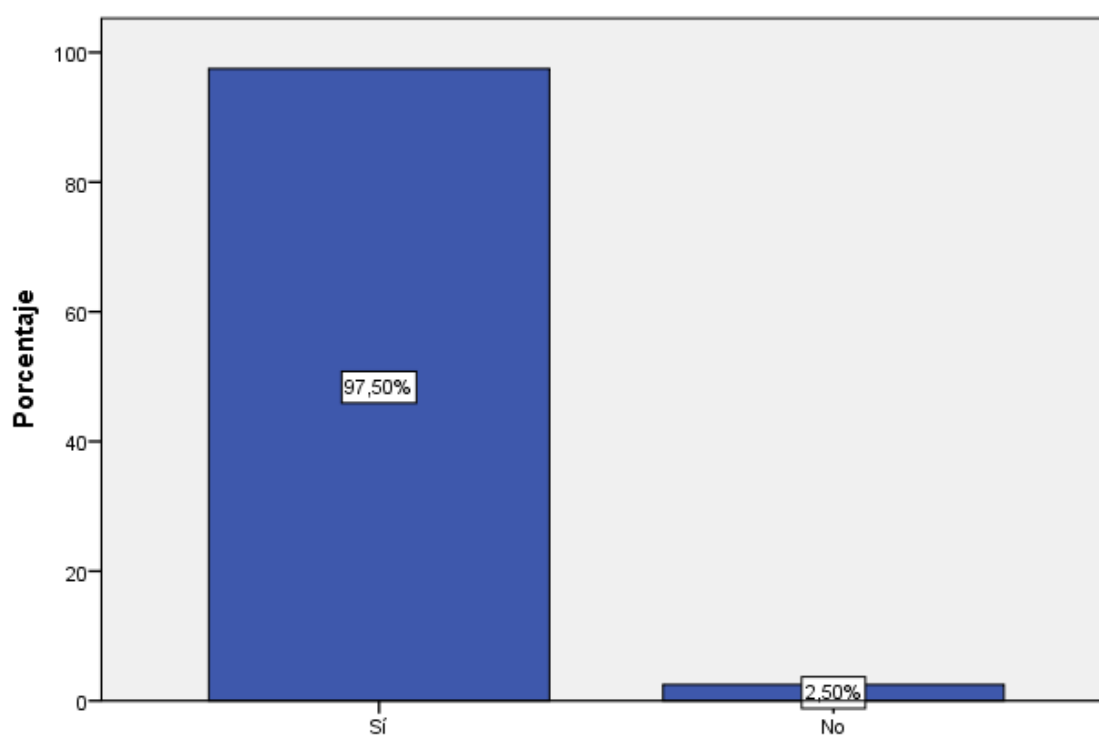


Figura 7. Mejora del manejo de excretas

El 97.5% de la población beneficiaria considera que el proyecto sí mejoró el manejo de excretas en comparación al sistema de excretas existente en las conexiones domiciliarias antes de la ejecución del proyecto.

Tabla 8

*¿Cree usted que el proyecto ayudará a mejorar las condiciones de vida de la población?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	197	98,5	98,5	98,5
	No	3	1,5	1,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

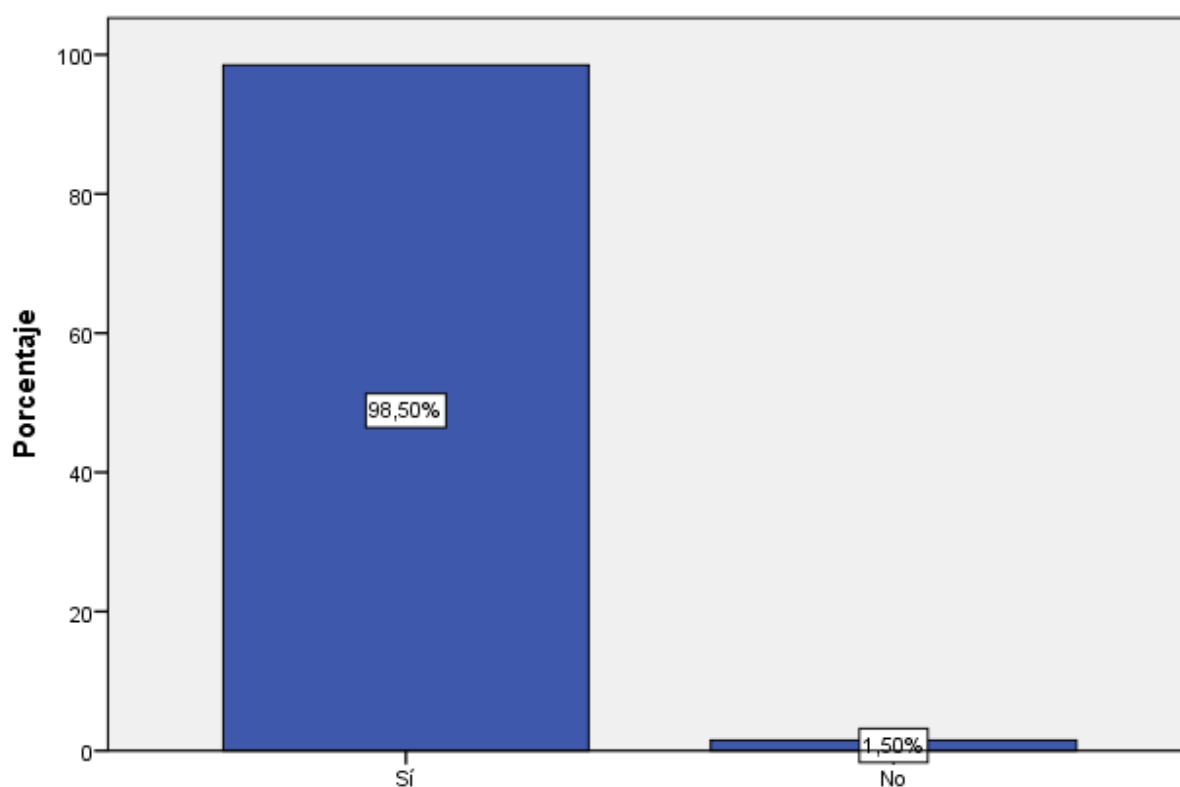


Figura 8. Mejoras en las condiciones de vida

Para la mayoría de los beneficiarios del proyecto (98.50%) consideran que el proyecto sí ayudará a mejorar las condiciones de vida, es decir, se verá reflejado teniendo mejores incidencias de enfermedades y ahorro en el consumo o pago por el servicio de saneamiento.

Tabla 9

¿Cuál es el monto que pagaba mensual por el servicio de agua antes de la ejecución del proyecto?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	6	1	,5	,5	,5
	15	1	,5	,5	1,0
	20	3	1,5	1,5	2,5
	25	1	,5	,5	3,0
	30	2	1,0	1,0	4,0
	32	3	1,5	1,5	5,5
	35	3	1,5	1,5	7,0
	37	1	,5	,5	7,5
	40	183	91,5	91,5	99,0
	42	1	,5	,5	99,5
	45	1	,5	,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

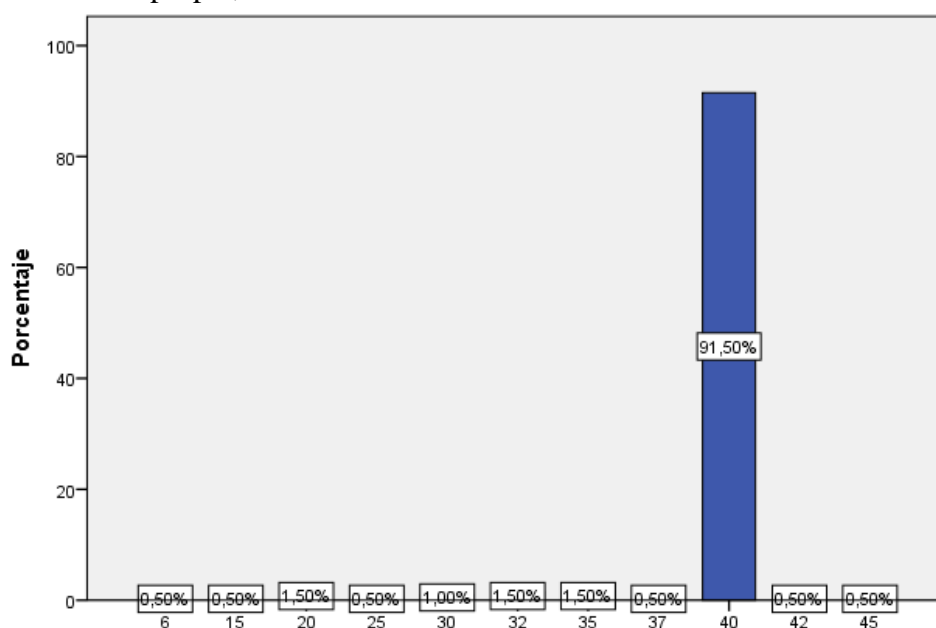


Figura 9. Monto pagado por el servicio de agua potable antes de la ejecución del proyecto.

El 91.5% de la población beneficiaria señaló que antes de la ejecución del proyecto paga por el servicio de agua s/.40.00.

Tabla 10

*Monto actual pagado por el servicio de agua después de la ejecución del proyecto.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	,5	,5	,5
	15	2	1,0	1,0	1,5
	17	1	,5	,5	2,0
	20	11	5,5	5,5	7,5
	22	1	,5	,5	8,0
	25	115	57,5	57,5	65,5
	27	2	1,0	1,0	66,5
	28	2	1,0	1,0	67,5
	30	8	4,0	4,0	71,5
	40	6	3,0	3,0	74,5
	42	1	,5	,5	75,0
	45	30	15,0	15,0	90,0
	47	1	,5	,5	90,5
	48	1	,5	,5	91,0
	50	17	8,5	8,5	99,5
	100	1	,5	,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

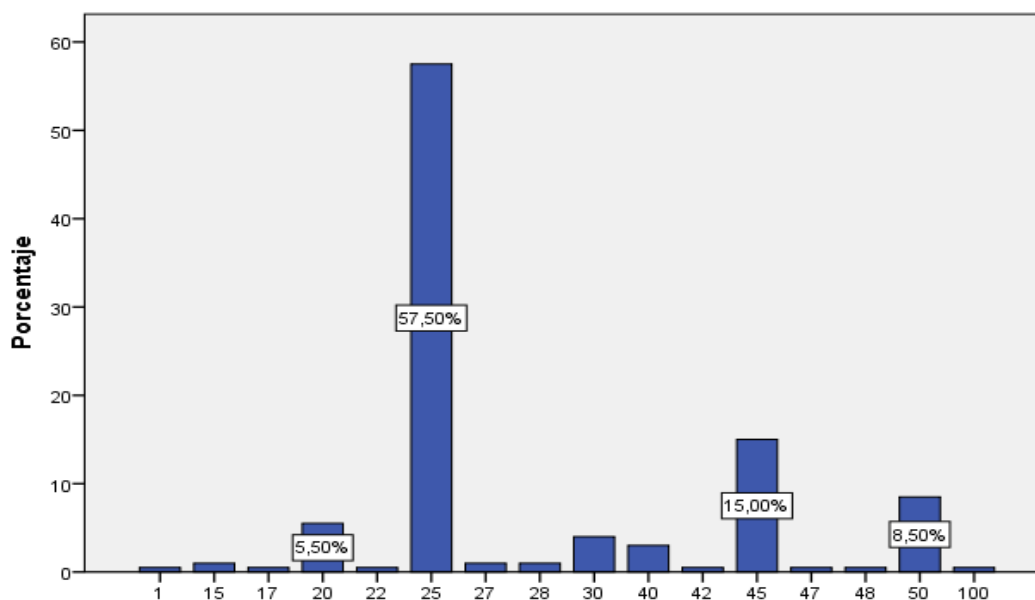


Figura 10. Monto pagado por el servicio de agua potable después de la ejecución del proyecto.

El monto actual que la mayoría de la población beneficiaria paga por el consumo o servicio de agua potable es de s/. 25.00.



Tabla 11

*Capacitación a los beneficiarios por parte de los ejecutores del proyecto*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	2	1,0	1,0	1,0
	No	198	99,0	99,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

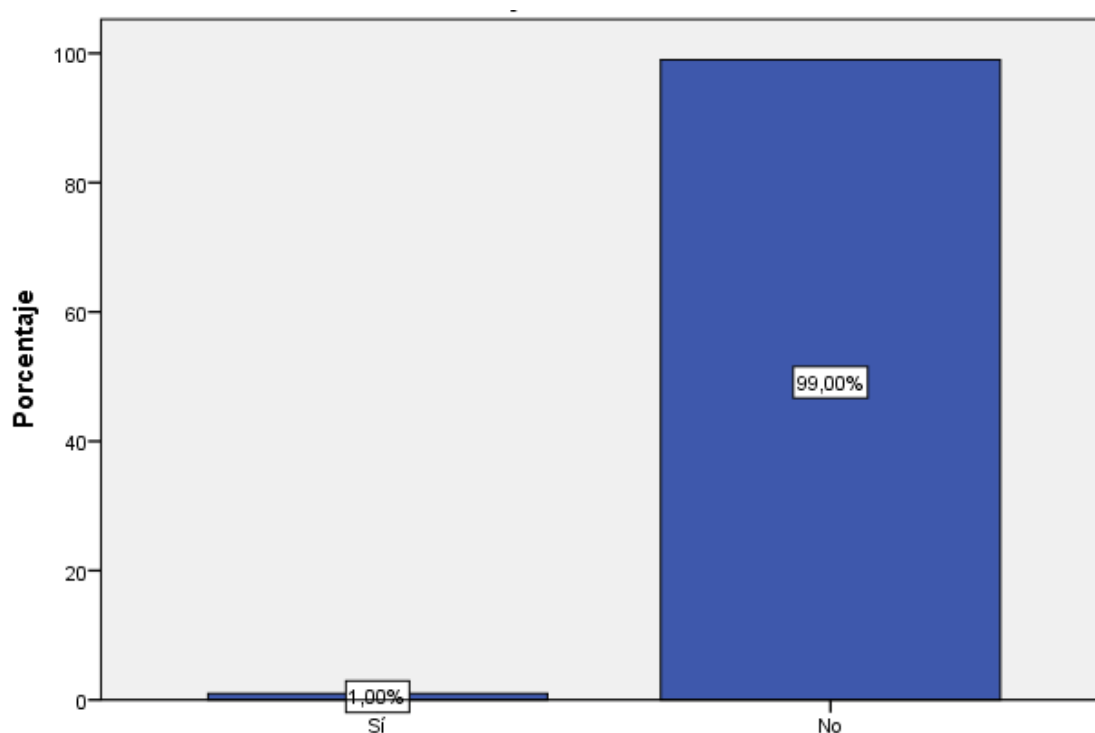


Figura 11. Capacitaciones a los beneficiarios.

El 99% de la población beneficiaria señala que no ha recibido capacitación por parte de municipalidad provincial de Ferreñafe. La finalidad de las capacitaciones es dotar se capacidades y conocimientos a los beneficiarios para que ellos realicen un mejor uso del sistema e infraestructura entregado.

Tabla 12  
*Nivel de ingresos familiares al mes*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	300	3	1,5	1,5	1,5
	350	1	,5	,5	2,0
	360	1	,5	,5	2,5
	400	5	2,5	2,5	5,0
	450	3	1,5	1,5	6,5
	460	1	,5	,5	7,0
	480	3	1,5	1,5	8,5
	500	11	5,5	5,5	14,0
	540	3	1,5	1,5	15,5
	570	2	1,0	1,0	16,5
	580	2	1,0	1,0	17,5
	<b>600</b>	<b>23</b>	<b>11,5</b>	<b>11,5</b>	<b>29,0</b>
	620	2	1,0	1,0	30,0
	650	3	1,5	1,5	31,5
	670	1	,5	,5	32,0
	680	2	1,0	1,0	33,0
	700	19	9,5	9,5	42,5
	720	1	,5	,5	43,0
	739	1	,5	,5	43,5
	750	6	3,0	3,0	46,5
	<b>800</b>	<b>26</b>	<b>13,0</b>	<b>13,0</b>	<b>59,5</b>
	840	1	,5	,5	60,0
	850	8	4,0	4,0	64,0
	900	15	7,5	7,5	71,5
	1000	19	9,5	9,5	81,0
	1100	4	2,0	2,0	83,0
	1200	13	6,5	6,5	89,5
	1300	3	1,5	1,5	91,0
	1500	18	9,0	9,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Elaboración propia, fuente encuesta

Los ingresos familiares mensuales oscilan con mayor frecuencia entre s/. 600.00 y s/. 800.00, por debajo del salario mínimo vital vigente el cual asciende a s/.850.00, el cual permite a las familias adquirir su canasta básica familiar.

Tabla 13  
Morbilidad Distrito de Ferreñafe 2014-2016

CAUSAS	2014	2015	2016	Variación %	
<b>Faringitis aguda</b>	709	1708	1773	141%	4%
<b>Rinofaringitis aguda (resfriado común)</b>	776	2532	1891	226%	- 25%
<b>Amigdalitis aguda</b>	127	385	-	203%	-
<b>Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores</b>	439	473	-	8%	-
<b>Bronquitis aguda</b>	307	426	-	39%	-
<b>Obesidad</b>	814	1934	2688	138%	39%
<b>Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteico calórica</b>	435	719	887	65%	23%
<b>Enfermedad de transmisión sexual no especificada</b>	250	599	402	140%	- 33%
<b>Hipertensión esencial (primaria)</b>	376	501	404	33%	- 19%
<b>Diabetes mellitus no insulino dependiente</b>	148	174	-	18%	-
<b>Anemias por deficiencia de hierro</b>	343	705	1294	106%	84%
<b>Parasitosis intestinales sin otra especificación</b>	171	490	-	187%	-
<b>Otras infecciones intestinales bacterianas</b>	77	315	-	309%	-
<b>Tuberculosis respiratoria confirmada bacteriológica</b>	21	24	-	14%	-
<b>Asma</b>	107	493	-	361%	-

Elaborado: Equipo técnico de planificación estratégica MPF, basado en Gerencia Regional de Salud-Lambayeque

#### 4.2. Discusión

El principal objetivo de la investigación es analizar los efectos sociales y económicos generados en la población a través de la ejecución del proyecto de inversión pública “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque”. Para dar respuesta a este objetivo se seleccionó una muestra de 200 beneficiarios directos del proyecto de inversión pública en análisis en el año 2017.

#### **4.2.1. Análisis de resultados en relación a los aspectos sociales antes de la ejecución del proyecto.**

Tal como se puede apreciar en la tabla 12, los niveles de ingreso familiares mensuales oscilan entre s/.600.00 y s/.800.00, lo cual se encuentra por debajo del salario mínimo vital que asciende a S/.850.00 mensuales, tomando el enfoque de la línea de pobreza según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, estos montos obtenidos reflejan existencia de pobreza monetaria; además aproximadamente 17.5% de la población beneficiaria percibe al mes ingresos menores a s/.600.00 lo cual indica niveles bajos de ingreso.

En relación a la incidencia de enfermedades gastrointestinales antes de la ejecución del proyecto, según la percepción de la población beneficiaria, el 49% señaló que si se presentaba este tipo de enfermedad en su familia, en comparación con la tabla 13, la presencia de enfermedades gastrointestinales como la parasitosis intestinal en el año 2015 se incrementó en 187% en relación al año 2014, demostrándose que realmente la incidencia de este tipo de enfermedad era mayor en este periodo de tiempo, antes de la ejecución del proyecto.

Según el Formato SNIP 3, en el planteamiento del problema se describe como causas principales del problema central al inadecuado servicio de los sistemas de saneamiento básico, déficit en captación, almacenamiento y distribución del agua, constantes colapsos en las redes de alcantarillado. Y baja cobertura de los servicios de saneamiento básico.

#### **4.2.2. Análisis de los resultados en relación a los efectos económicos y sociales en la población beneficiaria del proyecto.**

El ahorro en gastos relacionados a problemas en la salud está vinculado con la incidencia de enfermedades, y para el análisis de la presente investigación el análisis se centra en la incidencia de enfermedades gastrointestinales debido que son las más recurrentes ante la presencia de sistemas e infraestructura de saneamiento básico en condiciones ineficientes. Según los datos elaborados por el Equipo Técnico de Planeamiento Estratégico de la Municipalidad Provincial de Ferreñafe con datos proporcionados por la Gerencia Regional de Salud del Gobierno Regional de Lambayeque la incidencia de parasitosis intestinal en el distrito de Ferreñafe para el 2016, año posterior a la ejecución del proyecto es 0, esto se debe también a un mejor manejo de excretas considerado en las mejoras planteadas por el proyecto en estudio; por lo tanto si existe ahorro en gastos por salud y la incidencia de enfermedades gastrointestinales ha disminuido considerablemente.

En relación a las mejoras de la calidad del servicio de agua potable y saneamiento básico en el distrito de Ferreñafe con la ejecución del proyecto en análisis no se ha logrado, lo cual se justifica que el proyecto se basó en el enfoque de cobertura del servicio, sin considerar la calidad del servicio, actualmente en Ferreñafe el servicio de agua potable se da solo por horas.

En relación a la investigación antecesora realizada por Medianero, los resultados de primer nivel que se identificó en la presente investigación se fundamentan en la disminución de presencia de enfermedades diarreicas lo cual también conlleva a un ahorro familiar debido a la disminución en gastos de salud. Resultados de segundo nivel, se identificó que los resultados técnicos esperados por el proyecto si fueron notorios debido que la infraestructura ayudo a la evacuación de agua de lluvia producto del fenómeno El

Niño Costero del 2017, sin embargo la percepción de la población no es la adecuada porque argumentan que con las nuevas instalaciones de tuberías del sistema de desagüe se presenta olores fétidos.

Y en relación a los resultados de tercer nivel, correspondientes al impacto del proyecto, no se ha podido identificar debido que los años que va operando el proyecto son pocos (3 años), sin embargo podemos ver efectos como los mencionados referentes a la mejora en la salud de la población; además en el Perú no existe precedentes de evaluación expost en proyectos públicos debido que el Sistema Nacional de Inversión Pública no profundizó en el tema.

#### **4.2.3. Análisis de resultados en relación a la sostenibilidad del proyecto.**

Según las guías de formulación del Sistema Nacional de Inversión Pública, aún consideradas en el nuevo sistema denominado Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE), señala que la sostenibilidad del proyecto está enmarcada en la operación y mantenimiento, y por ende en los agentes que intervienen en su realización y financiamiento, como son la empresa prestadora del servicio (EPSEL), la Municipalidad Provincial de Ferreñafe y la población beneficiaria.

Actualmente el proyecto no ha sido transferido a la empresa prestadora del servicio debido que aún no se puede realizar la liquidación de la obra y por ende su cierre por encontrarse la Municipalidad y la empresa contratista en conflicto que aún está siendo evaluado por los órganos competentes. Teniendo en cuenta esta situación EPSEL no puede realizar trabajos de operación y mantenimiento poniendo en peligro de daños en la infraestructura de la red de agua y desagüe. Estos resultados hallados en la presente investigación son contrastables con la investigación realizada por Sánchez (2011), quien analizó la incidencia de un modelo de gestión para mejorar la calidad del suministro de agua y desagüe, determinando a través el análisis que los usuarios se encuentran

insatisfechos con los sistemas de agua y desagüe existentes porque solo han coberturado el servicio mas no brindan servicio de calidad.

Otro aspecto que pone en riesgo la operación y manteniendo del proyecto, según lo demuestra la tabla 11, donde el 99% de la población beneficiaria encuestada señala que no recibió capacitación por parte del proyecto a pesar de ser un componente presupuestado en la inversión, este componente tienen el nombre en el formato SNIP 3 de capacitación en educación sanitaria, lo cual permitiría capacitar a la población en un mejor uso de la nueva infraestructura de la red de agua y desagüe, disminuyendo la incidencia de colapsos. En este tipo de capacitaciones también se enseña el uso adecuado del agua para evitar su pérdida y por ende elevar el gasto en consumo de agua potable y mitigar el impacto en el cambio climático de manera indirecta según los fines del proyecto.

Según Meneses (2007), en su investigación determinó que los municipios a pesar de contar con presupuesto para el mantenimiento de proyectos y la elaboración y ejecución de nuevos proyectos no cuenta con un adecuado proceso de las actividades llevadas a cabo desde el inicio de la formulación hasta la ejecución del proyecto, convirtiéndose en trabas para una buena ejecución de obras y que se logró alcanzar los objetivos estipulados. Esta investigación fortalece los resultados hallados en la presente tesis, pues el proyecto ha sido declarado viable el 2011(véase anexo 1) y el último registro en fase de ejecución ha sido realizado en el mes de diciembre del 2015, demorando aproximadamente 5 años en su ejecución, habiéndose programado solo 5 trimestres para la misma. Además las se han modificado 19 veces los montos del expediente técnico pudiendo causar pérdidas económicas sociales, en otras palabras la rentabilidad social del proyecto se ha puesta en riesgo.

## **Capítulo V: Propuesta**

### **PROGRAMA DE TALLERES DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA EN EL DISTRITO DE FERREÑAFE EN EL PERIODO DE MAYO A DICIEMBRE DEL 2018**

Con la ejecución del proyecto: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE FERREÑAFE, PROVINCIA DE FERREÑAFE – LAMBAYEQUE, identificado con código SNIP 176637, se planteaba mejorar la cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado a través de la construcción de una mejor infraestructura, sin embargo aún no ha mejorado la cantidad de horas de prestación del servicio de agua potable.

Toda inversión realizada con dinero del Estado debe ser garantizada su sostenibilidad en el tiempo, es decir que realmente cumpla con la prestación del servicio durante el horizonte de la inversión y en el mejor de los casos superar este caso. Por ello se ha planteado un programa de capacitación sanitaria con la finalidad que la población beneficiaria de este proyecto se encuentre en la capacidad de garantizar el buen uso de la infraestructura entregada por la Municipalidad Provincial de Ferreñafe y sobre todo sepa hacer uso eficiente del recurso hídrico.

**Objetivo:** Promover en los usuarios del servicio de agua y alcantarillado en el distrito de Ferreñafe el uso racional del agua, el adecuado mantenimiento y cuidado de la nueva infraestructura mediante talleres sobre el ahorro del agua y educación sanitaria en los centros educativos y unidades vecinales.

**Duración:** El programa tendrá una duración de aproximadamente de 6 meses, iniciándose en el mes de mayo y concluyendo en noviembre del año 2019.

**Actividades:** Los talleres a realizar serán impartidos en las Instituciones Educativas de nivel primario y secundario, y en las Unidades Vecinales del distrito de Ferreñafe.



### Talleres a dictar en Instituciones Educativas de nivel primario y secundario.

#### ❖ Talleres en Educación Sanitaria y ahorro de agua.

Los talleres serán dirigidos a escolares del quinto, sexto grado de primaria y primer año de secundaria, de Instituciones Educativas Nacionales ubicadas en el distrito de Ferreñafe. La metodología a emplear se basa en trabajo grupal, exposición de casos prácticos y reales, también se realizará juegos y trabajos relacionados a expresiones artísticas con la intención de sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia del agua en la vida diaria, así también se enfatizará en la importancia de sus acciones en el medio ambiente, debido al problema del cambio climático.

Se transmitirá a los alumnos estrategias que podrán poner en práctica en sus hogares con el fin de ahorrar agua.

<b>CODIGO MODULAR</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>NIVEL</b>	<b>DÍA PROGRAMADO</b>
0345355	10056 HECTOR RENE LANEGRA ROMERO	Primaria	11 de mayo
0345363	10057 JOSE MERCEDES ESTEVES CHICOMA	Primaria	25 de mayo
0345371	10058	Primaria	8 de junio
0345389	10059 JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS	Primaria	22 de junio
0466979	10626 JOSE CESAR SOLIS CELIS	Primaria	06 de julio
0452391	11033 MARIO SAMAME BOGGIO	Primaria	20 de julio
1418672	11592 MANUEL VALLS FERRER	Primaria	03 de agosto
0456509	MANUEL ANTONIO MESONES MURO	Primaria	17 de agosto
0524629	MANUEL ANTONIO MESONES MURO	Secundaria	31 de agosto
0452912	SANTA LUCIA	Secundaria	14 de setiembre

La duración de cada taller será de 45 minutos y estará a cargo de un equipo conformado por especialistas en pedagogía, salud y personal del área de planeamiento e infraestructura de la Municipalidad Provincial de Ferreñafe.

**Talleres a dictar en las Unidades Vecinales.**

❖ **Talleres en Educación Sanitaria y ahorro de agua.**

Estos talleres serán impartidos a los jefes del hogar que habitan en las principales Unidades Vecinales del distrito de Ferreñafe como Las Mercedes, Santa Lucía, San Juan Bosco, Héctor Aurich I y II, Víctor Raúl, San Isidro. La metodología principalmente consistirá en la exposición de casos y trabajo grupal, con el objetivo de sensibilizar y sobre todo que la población adquiera conocimientos sobre el cuidado del agua y por lo tanto en el ahorro de la misma en el momento del consumo.

NOMBRE UNIDAD VECINAL	DÍA PROGRAMADO
Las Mercedes	21 de setiembre
Santa Lucía	28 de setiembre
San Juan Bosco	12 de octubre
Héctor Aurich I	26 de octubre
Héctor Aurich II	02 de noviembre
Víctor Raúl	16 de noviembre
San Isidro	30 de noviembre

La duración de cada taller será de 45 minutos y estará a cargo de un equipo conformado por especialistas en la salud, personal del área de planeamiento e infraestructura de la Municipalidad Provincial de Ferreñafe y sociólogos.

## Temas específicos de los talleres

- **En Instituciones Educativas**

1. El ahorro del agua: situaciones de la vida domestica
2. Ciclo y problemática del agua
3. Tipos de agua en el planeta y potabilización
4. Usos e importancia del agua en la actividad diaria

- **En Unidades Vecinales**

1. Desarrollo de la educación sanitaria en el tiempo
  - 1.1.La higiene en la historia del hombre
  - 1.2.Salud pública
  - 1.3.Salud comunitaria
2. Objetivos de la educación sanitaria
3. Áreas de aplicación de la educación sanitaria
4. Agentes de la educación sanitaria

## Presupuesto

<i>Ítems</i>	<i>Costo Mensual</i>	<i>Costo Total</i>
<b><i>Honorarios de capacitadores</i></b>		<b>S/.31, 500.00</b>
<i>Especialistas en pedagogía</i>	S/. 1500.00	S/. 10,500.00
<i>Especialista en salud</i>	S/.1500.00	S/. 10,500.00
<i>Sociólogo</i>	S/.1500.00	S/. 10,500.00
<b><i>Pasajes</i></b>	<b>S/.200.00</b>	<b>S/. 1400.00</b>
<b><i>Materiales</i></b>	<b>S/.550.00</b>	<b>S/.3850.00</b>
<b><i>TOTAL</i></b>		<b>S/.36, 750.00</b>

## Cronograma

<b>TALLERES EN EDUCACIÓN SANITARIA Y AHORRO DE AGUA.</b>		
<b>INSTITUCIONES EDUCATIVAS</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>DÍA PROGRAMADO</b>	<b>DURACIÓN DEL TALLER</b>
10056 HECTOR RENE LANEGRA ROMERO	11 de mayo del 2019	45 minutos
10057 JOSE MERCEDES ESTEVES CHICOMA	25 de mayo del 2019	45 minutos
10058	8 de junio del 2019	45 minutos
10059 JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS	22 de junio del 2019	45 minutos
10626 JOSE CESAR SOLIS CELIS	06 de julio del 2019	45 minutos
11033 MARIO SAMAME BOGGIO	20 de julio del 2019	45 minutos
11592 MANUEL VALLS FERRER	03 de agosto del 2019	45 minutos
MANUEL ANTONIO MESONES MURO	17 de agosto del 2019	45 minutos
MANUEL ANTONIO MESONES MURO	31 de agosto del 2019	45 minutos
SANTA LUCIA	14 de setiembre del 2019	45 minutos
<b>TALLERES EN EDUCACIÓN SANITARIA Y AHORRO DE AGUA.</b>		
<b>UNIDADES VECINALES</b>		
LAS MERCEDES	21 de setiembre del 2019	45 minutos
SANTA LUCÍA	28 de setiembre del 2019	45 minutos
SAN JUAN BOSCO	12 de octubre 2019	45 minutos
HÉCTOR AURICH I	26 de octubre 2019	45 minutos
HÉCTOR AURICH II	02 de noviembre del 2019	45 minutos
VÍCTOR RAÚL	16 de noviembre del 2019	45 minutos
SAN ISIDRO	30 de noviembre del 2019	45 minutos
LAS MERCEDES	21 de setiembre del 2019	45 minutos

El presupuesto comprende el pago de honorarios de los especialistas encargados de dictar las ponencias en los talleres, también estarán a cargo de elaborar los temas específicos a dictar, por ello la importancia de contratar profesionales con amplia experiencia.

## **Conclusiones**

El programa de talleres de sensibilización para la población del distrito de Ferreñafe tiene como finalidad garantizar la sostenibilidad del proyecto MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE FERREÑAFE, PROVINCIA DE FERRENAFE – LAMBAYEQUE, dotando de capacidades y conocimientos a la población y de este modo ellos hagan uso adecuado del recurso hídrico y de la infraestructura entregada por la Entidad Pública.

### **Conclusiones**

- La población beneficiaria del proyecto se encontraba en condiciones de pobreza percibiendo salarios que oscilan entre S/. 600.00 y S/. 800.00, los cuales se encuentran por debajo del mínimo vital. La Incidencia de enfermedades era alta mayormente las de tipo gastrointestinal, siendo el 49% de la población beneficiaria encuesta la que indico que ha padecido de este tipo de enfermedad antes de la ejecución del proyecto. Las condiciones de la infraestructura de saneamiento básico era deficiente y tenía poca cobertura.
- Después de la ejecución del proyecto de saneamiento básico, la incidencia de enfermedades gastrointestinales ha disminuido según la estadística de la Gerencia de salud del Gobierno Regional de Lambayeque, por ende existe ahorro debido que los gastos en el cuidado de la salud ha disminuido, así mismo el monto monetario que se paga por el servicio de agua potable a disminuido de S/.40.00 a S/.25.00.
- La sostenibilidad del proyecto no está garantizada debido que la población no ha sido capacitada en el buen uso del servicio de saneamiento ni en el uso apropiado del recurso hídrico, por ello la población a pesar de estar involucrada en el mantenimiento del proyecto no podrá realizarlo de manera eficiente poniendo en riesgo la sostenibilidad del mismo y la calidad de la prestación del servicio.

### **Recomendaciones**

- La recomendación va dirigida a la Entidad que ha ejecutado el proyecto, en este caso la Municipalidad Provincial de Ferreñafe, esta recomendación consiste en la implementación de un programa de talleres para la capacitación de la población beneficiaria en temas de educación sanitaria y ahorro en el consumo de agua, con la finalidad de contribuir a la sostenibilidad del proyecto.

### Referencias Bibliográficas

- Aguilera, R., Aroca, P., Benítez, P., Cabezas, M., Cavada, J., Cofré, M.,..., Rivera, N. (2011). Evaluación social de proyectos. Recuperado de:  
<http://decon.edu.uy/esp/Evaluacion%20Proyectos%202011.pdf>
- Alayo, F. (11 de mayo del 2016). Infraestructura: la gran brecha que no se cerraría al 2021. *La Republica*. Recuperado de:  
<http://elcomercio.pe/sociedad/peru/infraestructura-gran-brecha-que-no-se-cerraria-al-2021-noticia-1900618>
- Alegría, J. (2013). *Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable de la ciudad de Bagua Grande* (Tesis de pre grado). Universidad Nacional de Ingeniería. Recuperado de: [http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1175/1/alegria\\_mj.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1175/1/alegria_mj.pdf)
- Bernaola, A. (2005). *Guía de orientación N° 1 Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública*. Ministerio de Economía y Finanzas. Recuperado de:  
<ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Transparencia/11Proyectos/marco/SNIP-MEF/MEF-PRODES/guianormas.pdf>
- Bocanegra, J. (2010). Factores de riesgo de saneamiento. Recuperado de:  
<https://es.slideshare.net/juanu/saneamiento-basico>
- Bonifaz, J., Urrunaga, R., Aguirre, J. y Urquizo, C. (2015). Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025: Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional. Recuperado de:  
[http://www.lampadia.com/assets/uploads\\_documentos/02ffe-afin-estudio-plan-nacional-de-infraestructura-2016-2025-documento-politica-de-financiamiento.pdf](http://www.lampadia.com/assets/uploads_documentos/02ffe-afin-estudio-plan-nacional-de-infraestructura-2016-2025-documento-politica-de-financiamiento.pdf)
- Ciancio, A. (2008). Las relaciones familiares en el contexto de la crisis en la ciudad de Rosario las mujeres en las estrategias de sobrevivencia. Recuperado de:



<http://www.eumed.net/libros-gratis/2008a/350/POBRES%20ESTRUCTURALES%20CARACTERIZACION.htm>

El Comercio. (23 de abril del 2016). Pobreza retrocedió en 9 puntos porcentuales entre 2011-2015. Recuperado de: <http://elcomercio.pe/economia/peru/inei-pobreza-cayo-9-puntos-porcentuales-entre-2011-2015-noticia-1896136>

EUMED. (2003) Definición y medición de la pobreza. Recuperado de: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/amc/11.htm>

García, B. y Quintanal, J. (2010). Metodos de investigacion y diagnostico en la educación. Recuperadi de: <http://brayebran.aprenderapensar.net/files/2010/10/TECNICAS-DE-INVEST.pdf>

Gestión. (11 de febrero del 2017). ¿Cuánto tiempo le tomaría al Perú cerrar la brecha de infraestructura estimada en US\$ 69,000 millones? Recuperado de: <http://gestion.pe/economia/cuanto-tiempo-le-tomaria-al-peru-cerrar-brecha-infraestructura-estimada-us-69000-millones-2181954>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: McGRAW-HIL.

INEI. (2014). Informe Técnico: Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2016. Recuperado de: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1425/cap02.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1425/cap02.pdf)

Lagares, P. y Puerto, J. (2001). Población y muestra. Técnicas de muestreos. Recuperado de: [http://optimierung.mathematik.uni-kl.de/mamaeusch/veroeffentlichungen/ver\\_texte/sampling\\_es.pdf](http://optimierung.mathematik.uni-kl.de/mamaeusch/veroeffentlichungen/ver_texte/sampling_es.pdf)

Lescano, J., Váldez, L., Lescano, L., Reyes, C y Belaunde, M.- (2015). Manual del Desarrollo Sostenible: El futuro que queremos.

Medianero, D. (2010). Metodología de la evaluación ex post. *Pensamiento Crítico*.

13(6), 72-77. Recuperado de:

[http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/Pensa\\_critico/2010\\_n13/pdf/a06n13.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/Pensa_critico/2010_n13/pdf/a06n13.pdf)

MEF. (2013). *Conceptos asociados a la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático: aportes en apoyo de la inversión pública para el desarrollo sostenible*. Recuperado de:

[http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/estudios\\_documentos/documentos/ConceptosDesastresCambio.pdf](http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/estudios_documentos/documentos/ConceptosDesastresCambio.pdf)

Meneses, A. (2007). *Diagnóstico y mejoramiento de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para la localidad del municipio de Zamora Michoacan*. Instituto Politécnico Nacional. Recuperado de :

[http://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/4741/1/294\\_DIAGNOSTICO%20Y%20MEJORAMIENTO%20DE%20LOS%20SERVICIOS%20DE%20AGUA%20POTABLE,%20ALCANTARILLADO%20Y%20SANEAMIENTO%20PARA%20LA%20LOCALIDAD%20DEL%20MUNICIP.pdf](http://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/4741/1/294_DIAGNOSTICO%20Y%20MEJORAMIENTO%20DE%20LOS%20SERVICIOS%20DE%20AGUA%20POTABLE,%20ALCANTARILLADO%20Y%20SANEAMIENTO%20PARA%20LA%20LOCALIDAD%20DEL%20MUNICIP.pdf)

Municipalidad Distrital de Mala. (2013). La inversión pública. Recuperado de:

<http://munimala.gob.pe/wp-content/uploads/2013/05/snip.pdf>

Quintanal, J. y Begoña, D. (2012). Fundamentos básicos de metodología de investigación educativa. España: Editorial CCS.

Sánchez, N. (2011). *El modelo de gestión y su incidencia en la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado en la municipalidad de Tena* (Tesis

de maestría). Universidad Técnica de Ambato. Recuperado de:

<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/13261/1/MG-GP-1272.pdf>

Universidad de Chile. (2014). Evaluación social de proyectos. Recuperado de:

<https://users.dcc.uchile.cl/~anpereir/evaluacion/14EvaluacionSocialDeProyectos.pdf>

Vásquez, E. (2012). *El Perú de los pobres no visibles para el Estado: La inclusión social pendiente a julio del 2012*. Lima, Perú: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Recuperado de:

<http://srvnetappseg.up.edu.pe/siswebciup/Files/DD1204%20-%20Vasquez.pdf>

Verdera, F. (2012). *Pobreza Estructural*. Recuperado de:

<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/coedicion/verdera/04pobreza.pdf>

## Anexos

### Anexo 1: Formato SNIP 03

**FORMATO SNIP-03:**  
**FICHA DE REGISTRO - BANCO DE PROYECTOS**  
**[La información registrada en el Banco de Proyectos tiene carácter de Declaración Jurada]**

Fecha de la última actualización: 14/11/2017

#### 1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: **176637**

1.2 Nombre del Proyecto de Inversión Pública: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE FERREÑAFE, PROVINCIA DE FERREÑAFE - LAMBAYEQUE

1.3 Responsabilidad Funcional del Proyecto de Inversión Pública:

Función	18 SANEAMIENTO
Programa	040 SANEAMIENTO
Subprograma	0088 SANEAMIENTO URBANO
Responsable Funcional (según <a href="#">Anexo SNIP 04</a> )	VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

1.4 Este Proyecto de Inversión Pública NO pertenece a un Programa de Inversión

1.5 Este Proyecto de Inversión Pública NO pertenece a un Conglomerado Autorizado

1.6 Localización Geográfica del Proyecto de Inversión Pública:

Departamento	Provincia	Distrito	Localidad
LAMBAYEQUE	FERREÑAFE	FERREÑAFE	

1.7 Unidad Formuladora del Proyecto de Inversión Pública:

Sector:	GOBIERNOS LOCALES
Pliego:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE
Nombre:	GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO - GIDU
Persona Responsable de Formular:	ING. HAROLD LÓPEZ

Persona Responsable de la Unidad Formuladora:	ECON. NANCY ELIZABETH MEJÍA ROJAS
---	-----------------------------------

### 1.8 Unidad Ejecutora del Proyecto de Inversión Pública:

Sector:	GOBIERNOS LOCALES
Nombre:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE
Persona Responsable de la Unidad Ejecutora:	ING. JOSÉ LUIS MENDOZA SIANCAS

## 2 ESTUDIOS

### 2.1 Nivel Actual del Estudio del Proyecto de Inversión Pública

Nivel	Fecha	Autor	Costo (Nuevos Soles)	Nivel de Calificación
PERFIL	06/04/2011	ECON. NANCY ELIZABETH MEJÍA ROJAS	0	APROBADO
FACTIBILIDAD	18/04/2011	ING. HAROLD LÓPEZ	0	APROBADO

### 2.2 Nivel de Estudio propuesto por la UF para Declarar Viabilidad: FACTIBILIDAD

## 3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

### 3.1 Planteamiento del Problema

La población de la localidad de Ferreñafe presenta una ALTA INCIDENCIA DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES Y DÉRMICAS EN LOS POBLADORES DE LA LOCALIDAD DE FERREÑAFE. Asimismo, Las causas principales que generan este problema central son:- Inadecuado servicio de los sistemas de saneamiento básico.- Déficit en captación, almacenamiento y distribución del agua.- Constantes colapsos en las redes de alcantarillado.- Baja cobertura de los servicios de saneamiento básico.- Inadecuados hábitos y prácticas de higiene. - Carencia de educación sanitaria. Los principales efectos directos que se derivan del problema central son:- Incremento de la morbilidad.- Incremento de la malnutrición.- Resultando el efecto final:- Inadecuadas condiciones de vida de los pobladores de la zona del proyecto.

### 3.2 Beneficiarios Directos

#### 3.2.1 Número de los Beneficiarios Directos 37,441 (N° de personas)

#### 3.2.2 Característica de los Beneficiarios

La población beneficiaria de manera directa con la ejecución del proyecto son en promedio 37, 441 hab. Que constituyen la población que abarca la zona urbana de la localidad de Ferreñafe en el año cero y proyectándose al año 20 la población beneficiaria sería de 41,318 hab. Características de los beneficiarios directos:- Servicio de agua.- el servicio que se brinda es en promedio de 12.5 hrs/día, con un caudal de 136 l/s, el nivel de cobertura es del 86.70% de la población urbana con el servicio domiciliario, el resto se abastece de piletas, camión cisterna, norias, acequia, etc. - Alcantarillado.- el 67.68% de la población urbana cuenta con el servicio de desagüe instalado en su domicilio, el resto cuenta con pozos ciegos, información según los cuadros de la demanda del agua potable y del alcantarillado.- Las viviendas son edificaciones de material mixto entre adobe y ladrillo que representa el 47.62%, ocupando un área de 62.10

has, de material de adobe el 36.51%, en un área de 47.62 has, y con material de ladrillo solo representa el 15.87%, en un área de 20.70 has. Del total, el 92% de las viviendas son propias.- Energía eléctrica.- el 76.19% cuenta con el servicio eléctrico en su vivienda, el resto no cuenta con dicho servicio.- Teléfono.- el 35.82% de las viviendas cuentan con el servicio telefónico domiciliario, para la población restante hace uso de los teléfonos públicos a través de cabinas telefónicas instaladas.- La actividad económica principal es la agricultura como sector primario, constituyéndose como el sector más importante absorbiendo al 38.24% de la PEA, el sector secundario absorbe al 13.06% de la PEA y el sector terciario al 48.70% del la PEA, destacando los servicios múltiples de carácter independiente, el ingreso promedio en la localidad es ha estimado a S/. 750 nuevos soles al mes/ vivienda.

### 3.3 Objetivo del Proyecto de Inversión Pública

BAJA INCIDENCIA DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES Y DÉRMICAS EN LOS POBLADORES DE LA LOCALIDAD DE FERREÑAFE. El cual será alcanzado cuando se cumplan los siguientes objetivos específicos.- Adecuado servicio de los sistemas de saneamiento básico.- Construcción y Mejoramiento de obras de captación, almacenamiento y distribución de agua. - Renovación y Mejoramiento de obras del sistema de alcantarillado.- Ampliación de los servicios de saneamiento básico.- Adecuados hábitos y prácticas de higiene.- Capacitación en Educación sanitaria.

### 3.4 Análisis de la demanda y oferta

Tramo	Longitud	IMD	Costo por tramo
-------	----------	-----	-----------------

## 4 ALTERNATIVAS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA (Las tres mejores alternativas)

### 4.1 Descripciones: (La primera alternativa es la recomendada)

Alternativa 1 (Recomendada)	CONSTRUCCIÓN DE UN RESERVORIO ELEVADO DE 3000M3, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE POZO N02 DE FALA, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE POZO N01 DE FALA, MEJORAMIENTO Y REPOTENCIACIÓN DE POZO N01 DE FERREÑAFE, CLAUSURA DE POZO N02, MEJORAMIENTO Y REPOTENCIACIÓN DE POZO N03, MEJORAMIENTO Y REPOTENCIACIÓN DE POZO N04, MEJORAMIENTO DE RESERVORIO ELEVADO DE V=1500M3, MEJORAMIENTO DE RESERVORIO ELEVADO DE V=500M3, MEJORAMIENTO DE RESERVORIO APOYADO DE V=30M3 DE LA LOCALIDAD DE FALA, MEJORAMIENTO DE RESERVORIO APOYADO DE V=1000M3 (ADJUNTO AL RESERVORIO ELEVADO DE 500M3), LÍNEA DE IMPULSIÓN POZO N02 DE FALA A RESERVORIO ELEVADO V=3000M3 (2951.99 ML DE TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=160 MM, Prof. =1.30m), LÍNEA DE IMPULSION POZO N01 DE FALA A RESERVORIO ELEVADO V=3000M3 (3469.74 de TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=200 MM, Prof. =1.30m), LÍNEA DE IMPULSION POZO N01 DE FERREÑAFE A RESERVORIO ELEVADO V=1500M3 (1763.25 ml de TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=200 MM, Prof. =1.30m), LÍNEA DE ADUCCION DE RESERVORIO DE 3000M3 A RED DE DISTRIBUCIÓN (77.89 ml de TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=400 MM, Prof. =1.60m), LÍNEA DE ADUCCION DE RESERVORIO DE 1500M3 A RED DE DISTRIBUCIÓN (31.99 ml de TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=355 MM, Prof. =1.60m), LÍNEA DE ADUCCION DE RESERVORIO DE 500M3 A RED DE DISTRIBUCIÓN (449.39 ml de TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=250 MM, Prof. =1.45m), REDES DE DISTRIBUCION De Agua Potable (1411.05 ml de TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=75 MM, Prof. =1.30m, 48756.92 ml de TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=110 MM, Prof. =1.30m, 7989.86 ml de TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=160 MM, Prof. =1.30m,
--------------------------------	--

	2899.48 ml de TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=200 MM, Prof. =1.30m, 632.16 MI De TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=250 MM, Prof. =1.45m, 932.6ml de TUBERÍA PVC UF NTP (ISO 4422:2007) Ø=315 MM, Prof. =1.60m), 8158 UNIDADES DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE ( 157 ACCESORIOS P/CONEXION DOMIC. Ø 3 x 1/2, 6535 ACCESORIOS P/CONEXION DOMIC. Ø 4 x 1/2, 1063 ACCESORIOS P/CONEXION DOMIC. Ø 6 x 1/2, 379 ACCESORIOS P/CONEXION DOMIC. Ø 8 x 1/2, 24 ACCESORIOS P/CONEXION DOMIC. Ø 12 x 1/2), RED DE COLECTORES (43546.55 ml de TUB. PVC) SN4 Ø=200mm x 6.00m, 546.22 ml de TUB. PVC SN4 Ø=250mm x 6.00m, 1031.02 ml de TUB. PVC SN4 Ø=315mm x 6.00m, 865.69 ml de TUB. PVC SN4 Ø=355mm x 6.00m, 2635.48 ml de TUB. PVC SN4 Ø=400mm x 6.00m), 598 BUZONES TIPO I (243 BUZON TIPO I Ø Int. 1.20m I/TARRAJEO Int. PROF.= 1.50m, fc=245Kg/cm2, 140 BUZON TIPO I Ø Int. 1.20m I/TARRAJEO Int. PROF.= 2.00m, fc=245Kg/cm2, 215 BUZON TIPO I Ø Int. 1.20m I/TARRAJEO Int. PROF.= 3.00m, fc=245Kg/cm2), 151 BUZONES TIPO II (93 TIPO II Ø Int. 1.20m I/TARRAJEO Int. PROF.= 4.00m, fc=245Kg/cm2, 46 TIPO II Ø Int. 1.20m I/TARRAJEO Int. PROF.= 5.00m, fc=245Kg/cm2, 12 TIPO II Ø Int. 1.20m I/TARRAJEO Int. PROF.= 6.30m, fc=245Kg/cm2), 8037 Unidades De CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO (48378 ml TUB. SN4 Ø=200mm x 6.00m, 7515 unid. EMPALME D/CONEX. DOMIC. PVC A COLECTOR Ø=200mm PVC I/DADO CONCRETO, 159 unid. EMPALME D/CONEX. DOMIC. PVC A COLECTOR Ø=250mm PVC I/DADO CONCRETO, 74 unid. EMPALME D/CONEX. DOMIC. PVC A COLECTOR Ø=315mm PVC I/DADO CONCRETO, 289 unid. EMPALME D/CONEX. DOMIC. PVC A COLECTOR Ø=355mm PVC I/DADO CONCRETO), ADQUISICION DE TERRENO 600M2, 4 unid. POZO DE EXPLORATORIO PROF. 80m, 3 unid. CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60 x 2.40 m DE ALTURA, 144m2 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN GENERAL, SEÑALIZACION Y PROTECCION DE OBRA, TRASLADO DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS, 13 unid. CAIDA ESPECIAL EN BUZON, H=1.50 M, 29570.28 m2 ROTURA,E.D.Y REPOSICION: VEREDA FC=140 KG/CM2 X10CM (PARCHE), 33776.69 m2 ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO RIGIDO e=0.15m, Fc=175 kg/cm2, (inc/ Base 0.30m y Sub Base 0.20m), 99289.58 m2 ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE, ESTUDIO Y MITAGACION DE IMPACTO AMBIENTAL, EDUCACION SANITARIA.
Alternativa 2	-
Alternativa 3	NO SE HA IDENTIFICADO

## 4.2 Indicadores

		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Monto de la Inversión Total (Nuevos Soles)	A Precio de Mercado	53,910,717	0	0
	A Precio Social	45,200,265	0	0
Costo Beneficio (A Precio Social)	Valor Actual Neto (Nuevos Soles)	10,492,924	0	0
	Tasa Interna Retorno (%)	18.00	0.00	0.00
Costos / Efectividad	Ratio C/E	646.60	0.00	0.00
	Unidad de medida del ratio C/E (Ejms Beneficiario, alumno atendido, etc.)	37441	0	0

## 4.3 Análisis de Sostenibilidad de la Alternativa Recomendada

**CAPACIDAD DE PAGO.** La capacidad de pago, se define como la proporción del ingreso familiar que se destina al pago de los servicios de agua potable y alcantarillado. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), así como el BID (Banco Interamericano de Desarrollo), esta proporción no debe superar el 5% de los ingresos disponibles de las familias beneficiadas por el Proyecto. En esta sección se analiza la capacidad de pago de los usuarios teniendo como guía este 5% del ingreso familiar. A través de las encuestas se estimó que el ingreso de las familias en esta localidad es en promedio S/. 475.0/mes (S/. 5,700.0 anuales) y considerando el 5% como la proporción máxima del ingreso que se debería destinar al pago de los servicios de agua potable y alcantarillado, se determinó que el promedio de la capacidad de pago, es de S/. 23.75 mensual por familia.

**IMPACTO SOCIAL DE LA NUEVA TARIFA QUE CONSIDERA EL PROYECTO EN LA POBLACIÓN** La tarifa actualmente vigente en Ferreñafe es de S/. 0.393/m<sup>3</sup>, la nueva tarifa que se aplicaría con la puesta en operación del proyecto, teniendo en cuenta la tarifa media de operación y mantenimiento es de S/. 0.6/m<sup>3</sup>, en consecuencia, el pago mensual promedio por beneficiario es de S/. 13.5 mes/vivienda (22.5 m<sup>3</sup>/mes x S/. 0.6/m<sup>3</sup>), monto menor que la capacidad de pago (S/. 23.75 /vivienda/mes), este es un primer impacto del Proyecto al estar al alcance de los pobladores de Ferreñafe. Otro impacto positivo del proyecto está asociado con el mejoramiento de la calidad del agua y el servicio de desagüe en una localidad de Ferreñafe.; finalmente un impacto es la educación sanitaria que se implementaría en la población beneficiaria, en la medida que permitiría comportamientos racionales del uso del recurso. No obstante ello, si se compara la actual situación de gastos que ocasiona el acarreo del agua en los sectores no conectados al sistema, se puede deducir que no es muy grande la diferencia con las tarifas previstas por el proyecto. En ese sentido habría que considerar que la población actualmente no conectada al servicio gasta en promedio S/. 74.94 mensuales (S/. 6.6/m<sup>3</sup> x 11.35 m<sup>3</sup> mes), de manera que la implementación del Proyecto ahorraría costos a este sector de pobladores de Ferreñafe, además de contar con el beneficio de una mejor calidad de agua y servicio de desagüe.

#### **4.4 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL PIP (EN LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN RECOMENDADA)**

##### **4.4.1 Peligros identificados en el área del PIP**

PELIGRO	NIVEL
---------	-------

##### **4.4.2 Medidas de reducción de riesgos de desastres**

##### **4.4.3 Costos de inversión asociado a las medidas de reducción de riesgos de desastres**

#### **5 COMPONENTES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA (En la Alternativa Recomendada)**

##### **5.1 Cronograma de Inversión según Componentes:**

COMPONENTES	Trimestres(Nuevos Soles)					Total por componente
	1er Trimestre 2011	2do Trimestre 2011	3er Trimestre 2011	4to Trimestre 2011	1er Trimestre 2012	
Expediente Técnico	76,503	0	0	0	0	76,503



mejoramiento de Infraestructura Existente	0	551,414	0	0	0	551,414
Construcción y Equipamiento de Pozos Tubulares	0	862,267	0	0	0	862,267
Construcción de Estación de Bombeo N 1 y 2	0	381,287	0	0	0	381,287
Construcción de Reservorios Elevados de 3000 m3	0	0	4,072,587	0	0	4,072,587
Construcción de Líneas de Impulsión y Aducción	0	0	730,931	0	0	730,931
Redes de Agua Potable	0	3,137,795	3,137,796	0	0	6,275,591
Otros	0	4,715,827	4,715,827	0	0	9,431,654
Sistema de Alcantarillado	0	0	0	10,789,884	10,789,884	21,579,768
Capacitación en Educación Sanitaria	0	4,462	4,462	4,463	4,463	17,850
Mitigación Ambiental	0	17,850	0	0	0	17,850
Gastos Generales	0	988,227	988,227	988,227	988,227	3,952,908
Utilidad	0	1,098,030	1,098,030	1,098,030	1,098,030	4,392,120
Supervisión	0	391,997	391,997	391,997	391,996	1,567,987
Total por periodo	76,503	12,149,156	15,139,857	13,272,601	13,272,600	53,910,717

## 5.2 Cronograma de Componentes Físicos:

COMPONENTES	Trimestres						Total por componente
	Unidad de Medida	1er Trimestre 2011	2do Trimestre 2011	3er Trimestre 2011	4to Trimestre 2011	1er Trimestre 2012	
Expediente Tecnico	Und	100	0	0	0	0	100
mejoramiento de Infraestructura Existente	Und	0	100	0	0	0	100
Construccion y Equipamiento de Pozos Tubulares	Und	0	100	0	0	0	100
Construccionde Estacion de Bombeo N 1 y 2	Und	0	100	0	0	0	100
Construcción de Reservorios Elevados de 3000 m3	Und	0	0	100	0	0	100
Construcción de Líneas de Impulsión y Aducción	MI	0	0	100	0	0	100
Redes de Agua Potable	Glb	0	50	50	0	0	100
Otros	Und	0	0	50	50	0	100
Sistema de Alcantarillado	Glb	0	0	0	50	50	100

Capacitación en Educación Sanitaria	Glb	0	25	25	25	25	100
Mitigación Ambiental	Glb	0	100	0	0	0	100
Gastos Generales	%	0	25	25	25	25	100
Utilidad	%	0	25	25	25	25	100
Supervisión	%	0	25	25	25	25	100

#### 5.4 Operación y Mantenimiento:

COSTOS		Años (Nuevos Soles)									
		Abril Diciembre 2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sin PIP	Operación	1,428,129	1,428,129	1,428,129	1,428,129	1,428,129	1,428,129	1,428,129	1,428,129	1,428,129	1,428,129
	Mantenimiento	612,055	612,055	612,055	612,055	612,055	612,055	612,055	612,055	612,055	612,055
Con PIP	Operación	1,642,348	1,642,348	1,642,348	1,642,348	1,642,348	1,642,348	1,642,348	1,642,348	1,642,348	1,642,348
	Mantenimiento	703,863	703,863	703,863	703,863	703,863	703,863	703,863	703,863	703,863	703,863

#### 5.5 Inversiones por reposición:

	Años (Nuevos Soles)										
	Abril Diciembre 2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total por componente
Inversiones por reposición	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Monto Total de Componentes:	43,863,950.00
Monto Total del Programa:	53,910,717.00

#### 5.6 Fuente de Financiamiento (Dato Referencial): DONACIONES Y TRANSFERENCIAS

#### 5.9 Modalidad de Ejecución Prevista: ADMINISTRACION INDIRECTA - POR CONTRATA

### 6 MARCO LOGICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

		Indicador	Medios de Verificación	Supuestos
Fin	Mejora de la calidad de vida de los pobladores de la zona	• Mejoramiento y Ampliación del servicio de agua potable y alcantarillado. • Adecuado servicio de	• Reportes estadísticos de la SUNASS. • Encuestas a la población.	Los pobladores dispuestos a participar en las actividades de mejoramiento y ampliación de los

		agua potable y alcantarillado por parte de la EPSEL. • El medio ambiente de la localidad de Ferreñafe mejora.		servicios de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe.
<b>Propósito</b>	Baja incidencia de enfermedades gastrointestinales y dérmicas en los pobladores.	• Reducción de enfermedades gastrointestinales y dérmicas uso adecuado de los servicios higiénicos	Informe del Centro de Salud de la zona y la encuesta anual del ministerio de salud.	Población mantiene adecuadas prácticas de higiene
<b>Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción y mejoramiento de obras de captación, almacenamiento y distribución del agua.</li> <li>• Renovación y mejoramiento de obras del sistema del alcantarillado.</li> <li>• Capacitación en educación sanitaria. Realizar charlas y reparto de folletos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de los servicios básicos de saneamiento. • El 100% de la población contará con un servicio eficiente de agua potable en el primer año de ejecutado el proyecto.</li> <li>Programación de charlas, coordinación, ejecución, control y evaluación de acciones de educación sanitaria. Las charlas y reparto de folletos forman parte de las actividades cotidianas de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes de los equipos comerciales.</li> <li>• Estadísticas comerciales mensuales de la gerencia comercial. Equipo de la Municipalidad en coordinación con la Empresa EPSEL S.A. Programa de actividades del equipo de Relaciones públicas de la empresa</li> </ul>	Adecuado uso de los servicios de agua potable y alcantarillado. Interés de la población por participar en charlas de educación sanitaria. La población mejora hábitos de higiene y usa adecuadamente los servicios.
<b>Actividades</b>	1. Mejoramiento de la infraestructura existente. 2. Construcción y equipamiento de pozos tubulares. 3. Construcción de estación de bombeo N. 01 y 024. 4. Construcción de reservorio elevado de V=3000 m <sup>3</sup> . 5. Instalación de líneas de impulsión y aducción. 6. Instalación de redes de agua potable. 7. Instalación de redes y conexiones domiciliarias de agua potable. 8. Otros. 9.	1. Mejoramiento de la infraestructura existente: 03 pozos y 04 reservorios. S/. 551,414.902. 2. Construcción y equipamiento de 02 pozos tubulares: S/. 862,267.123. 3. Construcción de estaciones de bombeo N. 01 y 02. S/. 381,287.354. 4. Construcción de reservorio elevado V=3000m <sup>3</sup> . S/. 4'072,587.075. 5. Instalación de líneas de impulsión y aducción 8744.25 ml. S/. 730,930.686.	- Resolución de Expediente Técnico por el Órgano Resolutivo.- Planos- Cuaderno de Obra- Informe de supervisión- Valorizaciones de obra- Liquidación de obra- Capacitación: Control de asistencia de participantes a los talleres. Resultados de Encuestas Reportes de supervisión y control; Reportes de los talleres	Los proyectos estarán conforme con la demanda de la zona y contarán con el respaldo de la población, y de las autoridades locales y regionales. Se cuenta con todas las aprobaciones del Área Técnicas, para la aprobación por el Órgano Resolutivo. Cumplimiento de compromisos financieros

	Instalación de redes de alcantarillado.10. Instalación de conexiones domiciliarias de alcantarillado11. Capacitación en Educación Sanitaria.12. Mitigación del Impacto Ambiental.13. Supervisión14. Expediente Técnico	Instalación de redes de agua potable 62,622.07 ml S/. 3'924,509.967. Instalación de conexiones domiciliarias de agua potable 8,158 S/. 2'351,081.498. Otros S/. 9'431,855.359. Instalación de redes de alcantarillado en 48,627.17 ml S/. 11'357, 404.45710. Instalación de buzones tipo I y II 598 Und. S/. 1'526, 714.4311. Instalación de Conexiones domiciliarias de alcantarillado 8,037 und. S/. 8'695,647.6812. Capacitación en educación sanitaria S/. 17,850.0013. Mitigación del Impacto Ambiental S/. 17,850.0014. Gastos Generales (10%): S/.3'952,907.9515. Utilidad (10%): S/. 4'392,389.1316. Supervisión (02%): S/. 1'567,986.8217. Expediente Técnico: S/. 76,502.70		
--	---	---	--	--

## 7 OBSERVACIONES DE LA UNIDAD FORMULADORA

CON EL OFICIO N. 371-20110-EPSEL S.A./GG DEL 04 DE MAYO DEL 2011, SE REMITE EL INFORME TECNICO N. 022-2011-EPSEL S.A./GC/ODE/UE/IAV DONDE SE EMITE LA OPINION FAVORABLE AL PIP A NIVEL DE FACTIBILIDAD, ASI COMO EL COMPROMISO DE OPERACION Y MANTENIMIENTO POR CORRESPONDER.

## 8 EVALUACIONES REALIZADAS SOBRE EL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

Fecha de registro de la evaluación	Estudio	Evaluación	Unidad Evaluadora	Notas
11/04/2011 11:59 Hrs.	PERFIL	APROBADO	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE	El presente perfil ha sido elaborado en base al expediente técnico del proyecto con código SNIP 18358, el cual tuvo que cerrarse por registrar gastos directos a obra realizados en el 2009 y 2010 sin el expediente

				técnico, entre otras irregularidades. El mencionado expediente ha sido recientemente culminado.
05/05/2011 19:44 Hrs.	FACTIBILIDAD	EN MODIFICACION	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE	No se han registrado Notas
12/05/2011 21:31 Hrs.	FACTIBILIDAD	OBSERVADO	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE	Las principales observaciones son: diagnóstico incompleto que no presenta la situación de todos los componentes y de su infraestructura, detallar la propuesta técnica, ajustar la demanda, incluyendo el sector comercial, estatal y social, reelaborar el balance oferta y demanda y ajustar la evaluación a los datos presentados en el diagnóstico.
16/05/2011 12:24 Hrs.	FACTIBILIDAD	APROBADO	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE	El presente estudio cuenta con la opinión favorable y compromiso de operación y mantenimiento de la entidad prestadora de los servicios - EPSEL S.A. (Oficio No 371-2011-EPSEL S.A./GG). Así mismo cuenta con los estudios hidrogeológicos de los nuevos pozos, estudio de factibilidad de suministro de energía y punto de alimentación, compromiso de compra/venta de los terrenos y las cotizaciones de los principales equipos.

## 9 DOCUMENTOS FÍSICOS

### 9.1 Documentos de la Evaluación

Documento	Fecha	Tipo	Unidad
Carta N 12-2011-UF/GIDU/MPF	07/04/2011	SALIDA	GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO - GIDU
Carta N 12-2011-UF/GIDU/MPF	07/04/2011	ENTRADA	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE
Carta No 033-2011-OPI/MPF	11/04/2011	SALIDA	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE
Carta No 033-2011-OPI/MPF	12/04/2011	ENTRADA	GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO - GIDU
CARTA N_015-2011-UF/GIDU/MPF	18/04/2011	SALIDA	GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO - GIDU
CARTA N_015-2011-UF/GIDU/MPF	09/05/2011	ENTRADA	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE
INFORME TECNICO 016-2011-OPI/MPF	11/05/2011	SALIDA	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE
INFORME TECNICO 016-2011-OPI/MPF	11/05/2011	ENTRADA	GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO - GIDU
INFORME N 024-2011-UF/GIDU/MPF	14/05/2011	SALIDA	GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO - GIDU

INFORME N 024-2011-UF/GIDU/MPF	14/05/2011	ENTRADA	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE
INFORME TECNICO No 017-2011-OPI/MPF	16/05/2011	SALIDA	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE
INFORME TECNICO No 017-2011-OPI/MPF	16/05/2011	SALIDA	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE

## 9.2 Documentos Complementarios

Documento	Observación	Fecha	Tipo	Origen
INFORME No 049-2011-GIDU/MPF	Documento que sustenta el salto.	11/04/2011	ENTRADA	OPI
OFICIO N° 009-2011-OPI/MPF	OPI comunica aprobación del Estudio de Preinversión a nivel de Perfil.	13/04/2011	ENTRADA	DGPM
OFICIO N° 013-2011-OPI/MPF	(COMUNICACIÓN DE VIABILIDAD) *	18/05/2011	ENTRADA	DGPM

## 10 DATOS DE LA DECLARATORIA DE VIABILIDAD

**N° Informe Técnico:** INFORME TECNICO No 017-2011-OPI/MPF

**Especialista que Recomienda la Viabilidad:** Eco. Graciela Márquez Castro

**Jefe de la Entidad Evaluadora que Declara la Viabilidad:** Eco. Graciela Márquez Castro

**Fecha de la Declaración de Viabilidad:** 16/05/2011

## 11 COMPETENCIAS EN LAS QUE SE ENMARCA EL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

### 11.1 La Unidad Formuladora declaró que el presente PIP es de competencia Local y se ejecutará en su circunscripción territorial.

Asignación de la Viabilidad a cargo de **OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE FERREÑAFE**

## Anexo2: Registros en la fase de inversión o ejecución

### Datos generales del proyecto o inversión

Código único de inversiones

2134535

Nombre de la inversión

MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y  
ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE FERREÑAFE, PROVINCIA DE FERRENAFE  
- LAMBAYEQUE

Monto viable

**S/. 53, 910,717.00**

Monto actualizado

**S/. 47, 640,093.21**

### Lista de modificaciones en Fase de Ejecución

Fecha de registro	Monto actualizado S/	Comentarios	Usuario	Tipo de documento	¿Es histórico?	Ver
28/12/2015 12:11:10 p.m.	<b>S/. 47,640,093.21</b>		OPIMPFERRENA	<a href="#">(F16)</a>	NO	<a href="#">Ver</a>
28/12/2015 10:41:44 a.m.	<b>S/. 49,451,977.38</b>		OPIMPFERRENA	<a href="#">(F16)</a>	NO	<a href="#">Ver</a>
10/12/2015 11:03:32 a.m.	<b>S/. 47,290,420.97</b>		OPIMPFERRENA	<a href="#">(F16)</a>	NO	<a href="#">Ver</a>
10/12/2015 10:53:27 a.m.	<b>S/. 47,392,676.00</b>		OPIMPFERRENA	<a href="#">(F16)</a>	NO	<a href="#">Ver</a>
10/12/2015 10:34:01 a.m.	<b>S/. 47,330,706.97</b>		OPIMPFERRENA	<a href="#">(F16)</a>	NO	<a href="#">Ver</a>
09/12/2015 03:27:38 p.m.	<b>S/. 47,112,992.99</b>		OPIMPFERRENA	<a href="#">(F16)</a>	NO	<a href="#">Ver</a>
09/12/2015 03:11:23 p.m.	<b>S/. 47,091,240.43</b>		OPIMPFERRENA	<a href="#">(F16)</a>	NO	<a href="#">Ver</a>
09/12/2015 02:53:29 p.m.	<b>S/. 48,923,129.06</b>		OPIMPFERRENA	<a href="#">(F16)</a>	NO	<a href="#">Ver</a>
21/04/2015 05:49:44 p.m.	<b>S/. 49,014,371.69</b>		OPIMPFERRENA	<a href="#">(F16)</a>	NO	<a href="#">Ver</a>
14/04/2015 05:03:53 p.m.	<b>S/. 48,920,751.76</b>		OPIMPFERRENA	<a href="#">(F16)</a>	NO	<a href="#">Ver</a>
21/11/2014 11:07:03 a.m.	<b>S/. 45,262,646.72</b>		OPIMPFERRENA	<a href="#">(F16)</a>	NO	<a href="#">Ver</a>

Fecha de registro	Monto actualizado S/	Comentarios	Usuario	Tipo de documento	¿Es histórico?	Ver
20/11/2014 01:32:08 p.m.	S/. 45,301,366.60		OPIMPFERRENA	(F16)	NO	<a href="#">Ver</a>
05/06/2013 02:04:03 p.m.	S/. 47,319,347.33		OPIMPFERRENA	(F16)	NO	<a href="#">Ver</a>
29/05/2013 03:09:19 p.m.	S/. 47,574,076.52		OPIMPFERRENA	(F16)	NO	<a href="#">Ver</a>
28/05/2013 02:48:16 p.m.	S/. 48,458,403.88		OPIMPFERRENA	(F16)	NO	<a href="#">Ver</a>
19/05/2013 11:38:39 a.m.	S/. 47,574,076.52		OPIMPFERRENA	(F16)	NO	<a href="#">Ver</a>
18/04/2012 03:12:43 p.m.	S/. 47,213,735.31		OPIMPFERRENA	(F16)	NO	<a href="#">Ver</a>
31/01/2012 10:54:31 a.m.	S/. 54,960,898.88		OPIMPFERRENA	(F16)	NO	<a href="#">Ver</a>
08/06/2011 01:29:39 p.m.	S/. 53,910,717.00		OPIMPFERRENA	(F16) (F15)	NO	<a href="#">Ver</a>



**Anexo3: Matriz de validación****Matriz de validación del instrumento**

Tesis: Efectos del proyecto de inversión pública "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque, en el periodo 2017-2027"

Nombre del experto evaluador: WALTER CUBAS MARTINEZ

Profesión: ECONOMISTA

Grado académico del evaluador: TITULADO

Cargo actual: JEFE DE OPMTI - MDQ

Años de experiencia en la labor profesional: 15 años

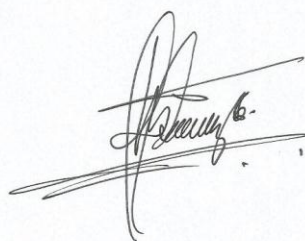
**Problema general de la investigación**

¿Cuáles son los efectos generados en el bienestar de la población a través de la ejecución del proyecto de inversión pública "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque"?

**Objetivo general de la investigación**

Analizar los efectos sociales y económicos generados en la población a través de la ejecución del proyecto de inversión pública "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque".

CRITERIOS	SÍ (1)	NO (0)	OBSERVACIONES
1. El instrumento recolecta información permitiendo responder al problema de investigación.	SI		
2. La estructura del instrumento es adecuada.	SI		
3. El instrumento es pertinente de acuerdo a los indicadores.	SI		
4. Los ítems son entendibles y precisos.	SI		
5. El número de preguntas es el apropiado.	SI		



## Apéndice

### Apéndice 1: Encuesta



**UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**Tesis: Efectos del proyecto de inversión pública “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque, en el periodo 2017-2027”**

**Objetivo general:** Analizar los efectos sociales y económicos generados en la población a través de la ejecución del proyecto de inversión pública “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque”.

#### Socioeconómicos

1. Sexo
  - a) Masculino
  - b) Femenino
2. Edad: \_\_\_\_\_
3. Nivel educativo
  - a) Primaria incompleta
  - b) Primaria completa
  - c) Secundaria incompleta
  - d) Secundaria completa
  - e) Superior
4. Nivel de ingresos mensuales: \_\_\_\_\_
5. Integrantes por familia: \_\_\_\_\_
6. ¿Tiene conocimiento del proyecto de “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque”?
  - a) Sí
  - b) No
7. ¿Cree usted que las condiciones de vida antes de la ejecución del proyecto Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Ferreñafe, provincia de Ferreñafe-Lambayeque” generaba malestar en la salud de los pobladores?
  - a) Sí
  - b) No

8. ¿Qué tipo de enfermedades eran las más recurrentes?
- a) Enfermedades respiratorias
  - b) Enfermedades dermatológicas
  - c) Enfermedades gastrointestinales

**Ambiental**

9. ¿Considera que con la ejecución del proyecto existe un mejor manejo de excretas?
- a) Sí
  - b) No
  - c) Desconoce
10. ¿Cree usted que el proyecto ayudará a mejorar las condiciones de vida de la población?
- a) Sí
  - b) No

**Económico**

11. ¿Cuál es el monto que pagaba mensual por el servicio de agua antes de la ejecución del proyecto?
- \_\_\_\_\_
12. ¿Cuál es el monto que paga mensual por el servicio de agua después de la ejecución del proyecto?
- \_\_\_\_\_

**Evaluación del proyecto**

13. ¿Cree que el proyecto tendrá vigencia (sostenibilidad) en el tiempo?
- a) Sí
  - b) No
14. ¿Usted se siente identificado y comprometido con el proyecto?, ¿Por qué?
- a) Sí
  - b) No
- \_\_\_\_\_
15. ¿Ha recibido capacitación por parte del proyecto o la institución responsable de su ejecución?
- a) Sí
  - b) No
- \_\_\_\_\_
16. ¿Qué sugerencias daría usted para mejorar el proyecto?
- \_\_\_\_\_

Muchas gracias!

## **Apéndice 2: Propuesta**

### **PROGRAMA DE TALLERES DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA EN EL DISTRITO DE FERREÑAFE EN EL PERIODO DE MAYO A DICIEMBRE DEL 2018**

Con la ejecución del proyecto: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE FERREÑAFE, PROVINCIA DE FERREÑAFE – LAMBAYEQUE, identificado con código SNIP 176637, se planteaba mejorar la cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado a través de la construcción de una mejor infraestructura, sin embargo aún no ha mejorado la cantidad de horas de prestación del servicio de agua potable.

Toda inversión realizada con dinero del Estado debe ser garantizada su sostenibilidad en el tiempo, es decir que realmente cumpla con la prestación del servicio durante el horizonte de la inversión y en el mejor de los casos superar este caso. Por ello se ha planteado un programa de capacitación sanitaria con la finalidad que la población beneficiaria de este proyecto se encuentre en la capacidad de garantizar el buen uso de la infraestructura entregada por la Municipalidad Provincial de Ferreñafe y sobre todo sepa hacer uso eficiente del recurso hídrico.

**Objetivo:** Promover en los usuarios del servicio de agua y alcantarillado en el distrito de Ferreñafe el uso racional del agua, el adecuado mantenimiento y cuidado de la nueva infraestructura mediante talleres sobre el ahorro del agua y educación sanitaria en los centros educativos y unidades vecinales.

**Duración:** El programa tendrá una duración de aproximadamente de 6 meses, iniciándose en el mes de mayo y concluyendo en noviembre del presente año 2018.

**Actividades:** Los talleres a realizar serán impartidos en las Instituciones Educativas de nivel primario y secundario, y en las Unidades Vecinales del distrito de Ferreñafe.

## **Talleres a dictar en Instituciones Educativas de nivel primario y secundario.**

### **❖ Talleres en Educación Sanitaria y ahorro de agua.**

Los talleres serán dirigidos a escolares del quinto, sexto grado de primaria y primer año de secundaria, de Instituciones Educativas Nacionales ubicadas en el distrito de Ferreñafe. La metodología a emplear se basa en trabajo grupal, exposición de casos prácticos y reales, también se realizará juegos y trabajos relacionados a expresiones artísticas con la intención de sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia del agua en la vida diaria, así también se enfatizará en la importancia de sus acciones en el medio ambiente, debido al problema del cambio climático.

Se transmitirá a los alumnos estrategias que podrán poner en práctica en sus hogares con el fin de ahorrar agua.

<b>CODIGO MODULAR</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>NIVEL</b>	<b>DÍA PROGRAMADO</b>
0345355	10056 HECTOR RENE LANEGRA ROMERO	Primaria	11 de mayo
0345363	10057 JOSE MERCEDES ESTEVES CHICOMA	Primaria	25 de mayo
0345371	10058	Primaria	8 de junio
0345389	10059 JUAN GALO MUÑOZ PALACIOS	Primaria	22 de junio
0466979	10626 JOSE CESAR SOLIS CELIS	Primaria	06 de julio
0452391	11033 MARIO SAMAME BOGGIO	Primaria	20 de julio
1418672	11592 MANUEL VALLS FERRER	Primaria	03 de agosto
0456509	MANUEL ANTONIO MESONES MURO	Primaria	17 de agosto
0524629	MANUEL ANTONIO MESONES MURO	Secundaria	31 de agosto
0452912	SANTA LUCIA	Secundaria	14 de setiembre

La duración de cada taller será de 45 minutos y estará a cargo de un equipo conformado por especialistas en pedagogía, salud y personal del área de planeamiento e infraestructura de la Municipalidad Provincial de Ferreñafe.

#### **Talleres a dictar en las Unidades Vecinales.**

##### **❖ Talleres en Educación Sanitaria y ahorro de agua.**

Estos talleres serán impartidos a los jefes del hogar que habitan en las principales Unidades Vecinales del distrito de Ferreñafe como Las Mercedes, Santa Lucía, San Juan Bosco, Héctor Aurich I y II, Víctor Raúl, San Isidro. La metodología principalmente consistirá en la exposición de casos y trabajo grupal, con el objetivo de sensibilizar y sobre todo que la población adquiera conocimientos sobre el cuidado del agua y por lo tanto en el ahorro de la misma en el momento del consumo.

<b>NOMBRE UNIDAD VECINAL</b>	<b>DÍA PROGRAMADO</b>
Las Mercedes	21 de setiembre
Santa Lucía	28 de setiembre
San Juan Bosco	12 de octubre
Héctor Aurich I	26 de octubre
Héctor Aurich II	02 de noviembre
Víctor Raúl	16 de noviembre
San Isidro	30 de noviembre

La duración de cada taller será de 45 minutos y estará a cargo de un equipo conformado por especialistas en la salud, personal del área de planeamiento e infraestructura de la Municipalidad Provincial de Ferreñafe y sociólogos.

## Temas específicos de los talleres

- **En Instituciones Educativas**

1. El ahorro del agua: situaciones de la vida domestica
2. Ciclo y problemática del agua
3. Tipos de agua en el planeta y potabilización
4. Usos e importancia del agua en la actividad diaria

- **En Unidades Vecinales**

1. Desarrollo de la educación sanitaria en el tiempo
  - 1.1.La higiene en la historia del hombre
  - 1.2.Salud pública
  - 1.3.Salud comunitaria
2. Objetivos de la educación sanitaria
3. Áreas de aplicación de la educación sanitaria
4. Agentes de la educación sanitaria

## Presupuesto

Ítems	Costo Mensual	Costo Total
<b>Honorarios de capacitadores</b>		<b>S/.31, 500.00</b>
Especialistas en pedagogía	S/. 1500.00	S/. 10,500.00
Especialista en salud	S/.1500.00	S/. 10,500.00
Sociólogo	S/.1500.00	S/. 10,500.00
<b>Pasajes</b>	<b>S/.200.00</b>	<b>S/. 1400.00</b>
<b>Materiales</b>	<b>S/.550.00</b>	<b>S/.3850.00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>S/.36, 750.00</b>



El presupuesto comprende el pago de honorarios de los especialistas encargados de dictar las ponencias en los talleres, también estarán a cargo de elaborar los temas específicos a dictar, por ello la importancia de contratar profesionales con amplia experiencia.

### **Conclusiones**

El programa de talleres de sensibilización para la población del distrito de Ferreñafe tiene como finalidad garantizar la sostenibilidad del proyecto MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE FERREÑAFE, PROVINCIA DE FERRENAFE – LAMBAYEQUE, dotando de capacidades y conocimientos a la población y de este modo ellos hagan uso adecuado del recurso hídrico y de la infraestructura entregada por la Entidad Pública.

### Apéndice 3: Método Delphi de validación de instrumentos

ELEMENTOS DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA	Expertos			x	n
	1	2	3		
1.-Fundamentación	x	x	x	3	-
2.-Preparación	x	x	x	3	-
3.-Ejecución	x	x	x	3	-
4.-Evaluación	x	x	x	3	-
Total X	4	4	4	3	-
Total N	-	-	-	-	-

De manera unánime los expertos sometidos al método Delphi para validación del instrumento sostuvieron que el instrumento sí contaba con los elementos metodológicos que permitan medir con veracidad y obtener datos confiables