



INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
EN CONVENIO CON
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

DIPLOMADO EN GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE
PROYECTOS

TITULO

“Factibilidad de construcción de 77 Unidades Sanitarias con arrastre de agua en la Comunidad de San Francisco de Puñinquil, parroquia Punín, cantón Riobamba, provincia del Chimborazo.”

AUTOR

Ing. MAO EDUARDO RICAURTE BELTRÁN, MsC.

LECTOR

Ing. Carlos Ramírez, MsC.

11 DE OCTUBRE DEL 2010



PROYECTO: Factibilidad de construcción de 77 Unidades sanitarias con arrastre de agua en la Comunidad de San Francisco de Puñinquil, parroquia Punín, cantón Riobamba, provincia del Chimborazo.

SECTOR: ECONÓMICO SOCIAL

TOTAL: 389 HABITANTES

INSTITUCIONES EJECUTORAS

Gobierno Provincial de Chimborazo

Visión Mundial (ONG)

MONTO DEL PROYECTO

95.634,006 USD

NOMBRE DEL REALIZADOR

Ing. Mao Eduardo Ricaurte Beltrán

11 de octubre del 2010

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Página
1. Resumen Ejecutivo	1
2. Análisis de la Situación Actual	3
2.1. Información básica del proyecto	3
2.1.1. Ubicación	3
2.1.2. Población beneficiada	4
2.1.3. Actividades económicas relevantes	4
2.1.4. Niveles de pobreza en el Cantón Riobamba	5
2.1.5. Servicios de salud en el Cantón Riobamba	5
2.1.5.1. Enfermedades presentes en la comunidad de Puñinquil	6
2.1.6. Servicios básicos en la Comunidad de Puñinquil	7
2.2. Identificación de los productos a desarrollar	7
2.3. Área de responsabilidad	8
2.4. Matriz de Involucrados	9
2.4.1. Alternativas estudiadas	9
2.4.1.1. Grupo Focal de la Comunidad de Puñinquil	9
2.5. Matriz de Motivación	11
2.6. Matriz de Fuerza	12
2.7. Matriz de Consolidación de Análisis de Resultados	13
2.8. Árbol de Problemas	14
3. Justificación	16
4. Objetivos	17
4.1. Objetivo General	17
4.2. Objetivos Específicos	17
5. Estudio de Mercado	17
5.1. Demanda actual	17
5.1.1. Población de referencia	17
5.1.2. Población potencialmente afectada	18
5.2. Proyección de la demanda	19
5.3. Oferta actual	20
5.4. Proyección de la oferta	20
5.5. Déficit o demanda insatisfecha	21
6. Estrategia del Negocio	21
6.1. Árbol de Objetivos	21
6.2. Matriz de Marco Lógico	23

CONTENIDO	Página
7. Factibilidad Técnica	26
7.1. Tamaño	26
7.2. Localización	26
7.3. Determinación de la Tecnología a Aplicarse	27
8. Factibilidad Financiera	38
8.1. Inversiones	38
8.1.1. Activos Fijos	39
8.1.2. Cronograma de Inversiones	39
8.2. Financiamiento	41
8.3. Costos de Operación	41
8.4. Flujo y Evaluación Económica	41
8.5. Viabilidad del Proyecto	44
9- Conclusiones y Recomendaciones	44
9.1 Conclusiones	44
9.2 Recomendaciones	45
Bibliografía	47
Glosario	49

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	Página
Cuadro 1. Distribución de la Población de Puñinquil	4
Cuadro 2. Población de Puñinquil por grupos de edad	4
Cuadro 3. Actividad económica de la Comunidad de Puñinquil	5
Cuadro 4. Niveles de pobreza en el Cantón Riobamba	5
Cuadro 5. Situación de salud en la zona rural del Cantón Riobamba	6
Cuadro 6. Enfermedades presentes en la Comunidad de Puñinquil	6
Cuadro 7. Servicio básicos en la parroquia rural de Punín	7
Cuadro 8. Áreas de intervención del proyecto	8
Cuadro 9. Alternativas analizadas en la Comunidad de Puñinquil	9
Cuadro 10. Análisis del problema	10
Cuadro 11. Población de la Comunidad de Puñinquil	18
Cuadro 12. Proyección de la demanda	19
Cuadro 13. Demanda insatisfecha futura del proyecto	21
Cuadro 14. Especificaciones de unidades sanitarias tipo	36
Cuadro 15. Activos fijos del proyecto	39
Cuadro 16. Cronograma de actividades e inversión	40
Cuadro 17. Desglose del financiamiento requerido	41
Cuadro 18. Cronograma de flujo económico	42

1. RESUMEN EJECUTIVO

Los acuerdos internacionales de carácter global como los Objetivos del Milenio, el Pacto Global, la Carta Iberoamericana de Desarrollo, y otros sectoriales como El Plan de Desarrollo Provincial, El Plan de Desarrollo Cantonal, han tomado impulso a partir del año 2000, tienen como protagonista principal al hombre y a mejorar su calidad de vida, han servido también para inspirar o guiar los planes de desarrollo nacionales y sectoriales, e inclusive la redacción de la Constitución Política del Estado al garantizar entre muchos otros aspectos el derecho a la salud y a la satisfacción de las necesidades insatisfechas de la población, como obras de infraestructura básica de saneamiento ambiental, principalmente en el sector rural, que es a ciencia cierta el más desprotegido, sin que aquello siempre se cumpla, ya que continúan desatendidos.

Por tanto, el presente proyecto se enfoca justamente en la construcción de Baterías Sanitarias con arrastre de agua en una de las comunidades más pobres y desatendidas del cantón Riobamba, provincia del Chimborazo, como es la comunidad de San Francisco de Puñinquil de la parroquia Punín, siendo ésta una de las pocas comunidades del sector que todavía tiene crecimiento poblacional debido a que no existe migración, ya que el común de las comunidades cercanas y del resto de parroquias presentan decremento poblacional debido a la migración de sus habitantes principalmente en busca de mejores oportunidades laborales, ya que la actividad agrícola y pecuaria que son las principales de sus pobladores apenas les permiten subsistir.

La falta de atención a éste sector de la población, así como la inapropiada cultura de sus habitantes en cuanto a normas de higiene y salubridad se refiere, ha ocasionado que en la comunidad exista un alto porcentaje de enfermedades infectocontagiosas, que han repercutido en el normal desarrollo de sus actividades cotidianas como se muestra en el diagnóstico de la situación actual realizado en el proyecto, determinando el problema existente mediante el respectivo árbol de problemas, y además, mediante la aplicación de un grupo focal se determinó la principal necesidad insatisfecha de la comunidad, con el fin de involucrar a la misma en la concienciación de sus

necesidades y en la obligatoriedad de participar en las soluciones, involucrando también a las organizaciones gubernamentales y sectoriales, y además a las organizaciones no gubernamentales que trabajan en el sector rural, como se muestra en la matriz de involucrados.

Identificada la necesidad, se plantea un esquema de árbol de objetivos para determinar las áreas de soluciones posibles a la misma, así, se determinó solucionar la principal necesidad insatisfecha de la comunidad mediante la construcción de infraestructura de saneamiento ambiental, como es la instalación de baterías sanitarias con arrastre de agua en cada una de las viviendas de la comunidad, mostrando también este análisis en el resumen narrativo de la matriz de marco lógico elaborada.

En el análisis de la demanda que se realiza, se muestra el interés y la necesidad que tiene el 100 % de la comunidad por que se le atienda con este tipo de obras que constituyen una solución primordial básica, para resolver en parte la problemática existente en la misma, y a pesar que la oferta actual de este tipo de servicio por parte de los organismos gubernamentales y no gubernamentales es nula, se estimula a la comunidad para que de manera organizada realicen las gestiones pertinentes para poder ser atendidos.

Se plantea también toda la factibilidad técnica, para saber cuales son las acciones a seguir, así como los requerimientos para poder realizar la proyección y construcción de las obras de saneamiento ambiental presentadas, para que cumplan con el objetivo planteado, y capacitar a las familias beneficiadas con el fin de mejorar sus normas de higiene y salubridad, y además para que se responsabilicen de las actividades de mantenimiento de la infraestructura construida, plantea también la factibilidad financiera que se debería obtener mediante actividades de planificación y gestión, a través de la participación comunitaria.

Finalmente, este proyecto tiene el objetivo de ayudar a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la comunidad, y buscar en el empoderamiento de la misma como gestora de obras de desarrollo sostenible.

2. ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Información Básica del Proyecto

2.1.1. Ubicación.

La Comunidad de San Francisco de Puñinquil se encuentra ubicada en:

Parroquia : Punín
Cantón : Riobamba
Provincia : Chimborazo

Límites.

Norte : Comunidad Chulcunag Bajo
Sur : Comunidad Shungubug Grande
Este : Comunidad San Pedro de Cahiguayco y Comunidad Santa Rosa
Oeste : Comunidad Ambug y Comunidad Guancantuz

Datos Generales.

Altitud : 3160 m.s.n.m.
Longitud Occidental : 38° 39' 15"
Latitud Sur : 1° 47' 46"
Clima : Frío
Temperatura : 5 – 18 °C
Precipitación : 400 – 500 mm
Piso Ecológico : Estepa Espinoza – Montano Bajo
Distancia : 11,6 Km de Riobamba hasta la Comunidad

2.1.2. Población Beneficiada

Número de Habitantes :	389
Número de beneficiarios Indirectos :	200
Número de Viviendas :	77

Cuadro 1. Distribución de la población de Puñinquil

COMUNIDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
San Francisco de Puñinquil	171	218	389

Fuente: INEC VI Censo de población

Cuadro 2. Población de Puñinquil por grupos de edad

EDADES	%	TOTAL
0 – 14	38,05	148
15 – 65	53,06	206
65 A MAS	8,89	35
TOTAL	100	389

Fuente: SIISE¹ 4.0

Los beneficiarios directos serán las 389 personas que actualmente residen en la comunidad, y los beneficiarios indirectos serán las 200 personas entre familiares y amigos pertenecientes a otros sectores que vienen de visita a la comunidad con baja frecuencia.

2.1.3. Actividades Económicas Relevantes

La Comunidad de San Francisco de Puñinquil, tiene como principales actividades económicas: la agricultura con la producción de cereales, hortalizas, legumbres; la ganadería con la crianza de ganado bovino, ovino y porcino, la prestación de servicios en general que se dedica al sector terciario, en tanto que el resto de la población se dedica a la manufactura.

¹ SIISE: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador

Cuadro 3. Actividad económica de la Comunidad de Puñinquil

ACTIVIDAD	%
AGRICULTURA	72,49
MANUFACTURA	3,34
SECTOR TERCIARIO	18,51

Fuente: SIISE 4.0

2.1.4 Niveles de Pobreza en el Cantón Riobamba

La información recopilada destaca los elevados niveles de pobreza de la población en especial aquella que se encuentra ubicada en el área rural, no existen datos específicos sobre el tema a nivel de parroquias y comunidades, por lo que en el cuadro 4 se describen los niveles de pobreza existentes en el Cantón Riobamba, el cual se replica claramente en la comunidad objeto del proyecto.

Cuadro 4. Niveles de pobreza en el Cantón Riobamba

Descripción	Porcentaje de la población total
Pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI)	95.43 %
Extrema pobreza por necesidades básicas insatisfechas	76.67 %
Personas que habitan viviendas con características físicas inadecuadas	19.02 %
Personas que habitan viviendas con servicios inadecuados	32.93 %
Personas en hogares con alta dependencia económica	3.003 %
Personas en hogares con niños que no asisten a la escuela	5.53 %

Fuente: INEC

2.1.5. Servicios de Salud en el Cantón Riobamba

Para la atención en salud a la población el Cantón Riobamba dispone de 6 Hospitales públicos y privados, 7 clínicas privadas, 2 centros de salud, 15

subcentros de salud, 7 puestos de salud; 1 centro de salud y 26 dispensarios médicos con un total de 532 camas, distribuidos en las diferentes parroquias urbanas y rurales.

La oferta de servicios de salud está respaldada por 1076 profesionales de la salud existentes en el sector urbano y 36 en el rural teniendo un índice de personal de salud en el sector urbano de 8,72 en tanto para el rural solo 0,53. La discapacidad está presente en el 4,71% de la población urbana y 5,16% de la población rural, así también se presenta una alta tasa de mortalidad infantil en el sector rural igual al 58,79% y para el urbano es menor 19,64%.

Cuadro 5. Situación de la Salud en la zona Rural del Cantón Riobamba

	Rural
Profesionales de la salud	36
Personal de salud por cada 1000 habitantes	0,53
% de discapacitados	5,16%
Tasa de mortalidad infantil	58,79%

Fuente: SIISE 4.0

2.1.5.1. Enfermedades presentes en la Comunidad de Puñinquit

Debido a la escasa atención en salubridad y saneamiento ambiental que se han realizado a través de los años, y, la poca atención que la comunidad ha recibido por parte de los organismos seccionales, existe un grave problema de insalubridad, con presencia de enfermedades especialmente de tipo hídricas y otras mostradas en el cuadro 6.

Cuadro 6. Enfermedades presentes en la Comunidad de Puñinquit

Enfermedad	SI	NO
Cólera		X
Desintería	X	
Hepatitis (A-B-C-)	A	
Amebas	X	

Fiebre Tifoidea		X
Parasitosis	X	
Infección de vías urinarias (IVU)	X	
Enfermedad diarreica aguda (EDA)	X	
Hongos	X	

Fuente: SIISE 4.0

2.1.6 Servicios Básicos en la Comunidad de Puñinquit

La Comunidad de San Francisco de Puñinquit, ha sido prácticamente relegada en obras de infraestructura básica y/o saneamiento ambiental, siendo lo más relevante en este aspecto, el proyecto de agua potable que llevó a cabo el Gobierno del Consejo Provincial de Chimborazo, en el año 2005. En tanto que el resto de servicios básicos no existen o son escasos

Cuadro 7. Servicios Básicos en la Parroquia Rural de Punín

SERVICIO	POSEE	ESTADO
Agua	SI	Bueno
Alcantarillado	NO	
Electricidad	SI	Regular
Alumbrado Público	SI	Regular
Teléfono	NO	
Transporte	SI	Regular
Mercado	NO	
Recolección de Basura	NO	
Tratamiento de Basura	NO	
Pozos sépticos	SI	Obsoleto

Fuente: Departamento Técnico G.P.CH.²

2.2. Identificación de los Productos a Desarrollar

Los productos a desarrollar en el presente proyecto, tiene relación al bien o servicio que se va a entregar a la población objetivo, o sea a la comunidad de

² G.P.CH. Gobierno Provincial de Chimborazo

San Francisco de Puñinquil, siendo estos:

- Miembros de la comunidad bajo control de enfermedades Infectocontagiosas
- Miembros de la comunidad capacitados en buenas prácticas de salud e higiene.
- Familias con mejor disponibilidad de recursos económicos para sus necesidades.
- Miembros de la comunidad capacitados en gestión ambiental básica y mantenimiento de instalaciones.
- Familias de la comunidad utilizando adecuadamente las unidades sanitarias de sus viviendas.
- Habitantes de la comunidad conviviendo en un ambiente mas sano.
- Habitantes de la comunidad educados y consientes.
- Niños y jóvenes capacitándose en sus centros de estudio.
- Hombres y mujeres trabajando mediante contratos y obras.

2.3. Área de responsabilidad

Las obras a realizar en la comunidad de San Francisco de Puñinquil, contemplan Baterías sanitarias con arrastre de agua (alcantarillado sanitario), y en este proyecto están presentes como instituciones responsables el Gobierno Provincial, el Municipio Cantonal, una ONG y la propia Comunidad. Cuadro 8.

Cuadro 8. Áreas de Intervención del Proyecto

SECTOR	SUBSECTOR	INSTITUCIÓN RESPONSABLE
Saneamiento Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Baterías Sanitarias • Red Sanitaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Gobierno Provincial de Chimborazo. • Municipio de Riobamba • ONG`S • Comunidad

Fuente: Anexo N° 2 SENPLADES

2.4. Matriz de Involucrados

2.4.1. Alternativas Estudiadas.

Con la finalidad de determinar el problema prioritario para la Comunidad, e identificar la principal necesidad insatisfecha de la misma, se analizaron las siguientes alternativas, determinando su viabilidad mediante la integración de un grupo focal comunitario, y un análisis de involucrados.

Cuadro 9. Alternativas analizadas en la Comunidad de Puñinquil

No	ALTERNATIVA
1	Unidades Sanitarias con arrastre de agua
2	Mejoramiento Guardería
3	Mejoramiento de la Escuela
4	Construcción de un Sub-Centro de Salud
5	Mejoramiento de la carretera
6	Mejoramiento de la casa comunal
7	Remodelación de la Iglesia
8	Colocación de líneas telefónicas
9	Agua de riego en los terrenos sobre el canal
10	Instalación de alumbrado público

Fuente: Comunidad

2.4.1.1 Grupo Focal de la Comunidad de Puñinquil

El Grupo Focal es una reunión de individuos seleccionados para discutir y elaborar desde la experiencia personal, una temática o hecho social que es objeto de investigación, y requerirá de procesos de interacción, discusión y elaboración de acuerdos dentro del grupo, acerca de los temas propuestos por la comunidad. Por tanto el punto característico que se distingue, será la participación dirigida y consiente, para llegar a acuerdos producto de la interacción de los participantes en el Grupo Focal.

Para la conformación del grupo dentro de los habitantes de la Comunidad de Puñinquil, se debió escoger a quienes permanecían la mayor parte del tiempo realizando actividades en su Comunidad y se desempeñaban como Jefes de Familia, ya que el resto de comuneros salen a diferentes lugares para cumplir con diversas actividades laborales, siendo éstos en un número de 15 como se muestra en el siguiente cuadro.

GRUPO FOCAL ESTUDIADO

CUADRO 10: Análisis del problema

Actores Comunitarios		ALTERNATIVAS									
No	Nombre y Apellido	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	José Manuel Cuji	5	3	3	5	3	3	3	1	3	3
2	Amadeo Pumaquero	3	3	3	5	3	5	3	3	5	3
3	Manuel Carrillo	5	5	3	3	3	3	3	1	3	1
4	Felipe Quise	5	5	3	3	3	3	1	1	1	3
5	Francisco Quishpe	3	3	3	3	3	3	5	3	3	5
6	Narciso Quishpe	5	3	5	3	5	3	3	1	5	3
7	Gabriel Cachipud	5	5	3	3	3	5	3	1	3	3
8	Pablo Quishpe	3	3	3	3	5	3	5	3	3	1
9	Angel Chávez	5	3	5	5	3	3	1	1	3	5
10	Petrona Pomaquero	5	3	5	5	3	3	3	1	5	3
11	Louedes Pomaquero	5	5	3	5	3	3	3	1	3	3
12	Berta Chunga	5	3	5	5	3	3	3	3	5	3
13	Olga Carrillo	5	5	3	3	3	3	5	1	5	3
14	José Manuel Chunga	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3
15	Juana Quise	5	5	3	5	3	3	5	1	3	3
TOTAL		65	57	53	59	49	47	47	25	53	44

Puntaje: 5 = muy importante; 3 = medianamente importante; 1 = poco importante

2.5.

MATRIZ DE MOTIVACIÓN

La Matriz de Motivación, tiene la finalidad de indicar el grado de involucramiento que se tenga con el proyecto. Así se demostrará la importancia que el involucrado le da al proyecto, dándole un puntaje de 1 a 5 dependiendo la importancia que para cada uno de los actores o involucrados tengan las diferentes alternativas planteadas, teniendo mayor relevancia, la que mayor puntaje alcance.

ACTORES		MOTIVACIÓN									
No	Actor /Alternativa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Gobierno provincial de Chimborazo	5	5	5	5	5	2	1	1	4	1
2	Municipio de Riobamba	4	3	3	1	1	2	1	1	1	1
3	ONG	5	4	3	2	1	2	3	1	4	1
4	Comunidad de Puñinquit	5	4	4	4	4	3	3	2	4	2
5	Constructor Proyectista	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
6	Proveedor	3	2	2	3	3	1	1	3	2	
TOTAL		25	21	20	18	17	13	11	11	18	8

Puntaje: 5 = Muy alta; 4 = Alta ; 3 = media; 2 = Baja; 1 = Muy Baja

POR TANTO: La alternativa No1 " Baterías Sanitarias con arrastre de agua" **es la más Relevante**

2.6.

MATRIZ DE FUERZA

La Matriz de Fuerza tiene la finalidad de expresar el poder que tiene el involucrado para afectar el proyecto, así se demostrará la importancia que él tiene respecto al proyecto. Se le dará un valor de 1 a 5, dependiendo del interés que tenga, en relación a cada una de las alternativas planteadas. Teniendo mayor relevancia la que mayor puntaje alcance.

ACTORES		FUERZA									
No	Actor / Alternativa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Gobierno Provincial de Chimborazo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Municipio de Riobamba	4	3	4	3	2	1	2	1	1	1
3	ONG	5	5	5	4	1	3	4	1	4	1
4	Comunidad de Puñinquil	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2
5	Constructor Proyectista	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5
6	Proveedor	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
TOTAL		28	28	31	30	27	28	31	27	32	29

Puntaje: 5 = Muy alta; 4 = Alta ; 3 = media; 2 = Baja; 1 = Muy Baja

POR TANTO: Las alternativas No1 "Unidades Sanitarias con arrastre de agua" y No 2 "Mejoramiento de la Guardería",
son las más Relevantes

2.7. MATRIZ DE CONSOLIDACIÓN DEL ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

ACTORES		FX																			
No	Actor / Alternativa	1	Pr	2	Pr	3	Pr	4	Pr	5	Pr	6	Pr	7	Pr	8	Pr	9	Pr	10	Pr
1	Gobierno provincial de Chimborazo	10	P	8	P	9	P	7	Nt	9	P	7	Nt	6	Nt	6	Nt	9	p	6	Nt
2	Municipio de Riobamba	8	P	6	Nt	7	Nt	4	N	3	N	3	N	3	N	2	N	2	N	2	Nt
3	ONG	10	P	9	P	8	P	6	Nt	2	N	5	Nt	7	Nt	2	N	8	P	2	N
4	Comunidad de Puñinquil	9	P	8	P	8	P	8	P	8	P	7	Nt	7	Nt	4	N	7	Nt	4	N
5	Constructor Projectista	8	P	7	Nt	8	P	8	P	8	P	7	Nt	6	Nt	8	P	8	P	8	P
6	Proveedor	8	P	7	Nt	7	Nt	8	P	8	P	6	Nt	6	Nt	8	P	7	Nt	8	P
PROMEDIO		8,8		7,5		7,8		6,8		6,3		5,8		5,83		5		6,83		5	

La Presión Pr indica el apoyo o la oposición a la alternativa o proyecto planteado, pudiendo ser **Neutro(Nt)-Positivo(P)-Negativo(N)**

SI /Fx/ está entre 5 Y 7 es NEUTRO ; SI /Fx/ es mayor o igual a 8 es POSITIVO ; SI /Fx/ es menor a cuatro es NEGATIVO

La Matriz de Consolidación /Fx/, muestra el promedio de las sumas de las matrices de Motivación y Fuerza por cada alternativa y la que mayor puntaje tenga, será considerada como la alternativa o proyecto que se debe ejecutar por haber tenido el mayor apoyo.

POR TANTO: La alternativa No 1 "Unidades Sanitarias con arrastre de agua" será la que se deba ejecutar, **por haber alcanzado el mayor promedio, por tanto el mayor apoyo.**

2.8. Árbol de Problemas

La primera tarea que se realizó al preparar el trabajo de investigación realizado, fue la de identificar correctamente el problema que se va a abordar, sus causas y sus efectos. Para ello se utilizó una metodología desarrollada por la Agencia Interamericana de Desarrollo (AID) y perfeccionada por la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ), adoptada recientemente por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), basada en la construcción de los denominados "Árbol de Problemas" y "Árbol de Objetivos", para definir acciones que permitan atacar las causas del problema. Los distintos pasos que contempla el método son:

- Identificar el problema principal
- Identificar las causas del problema
- Examinar los efectos que provoca el problema
- Establecer la situación final.

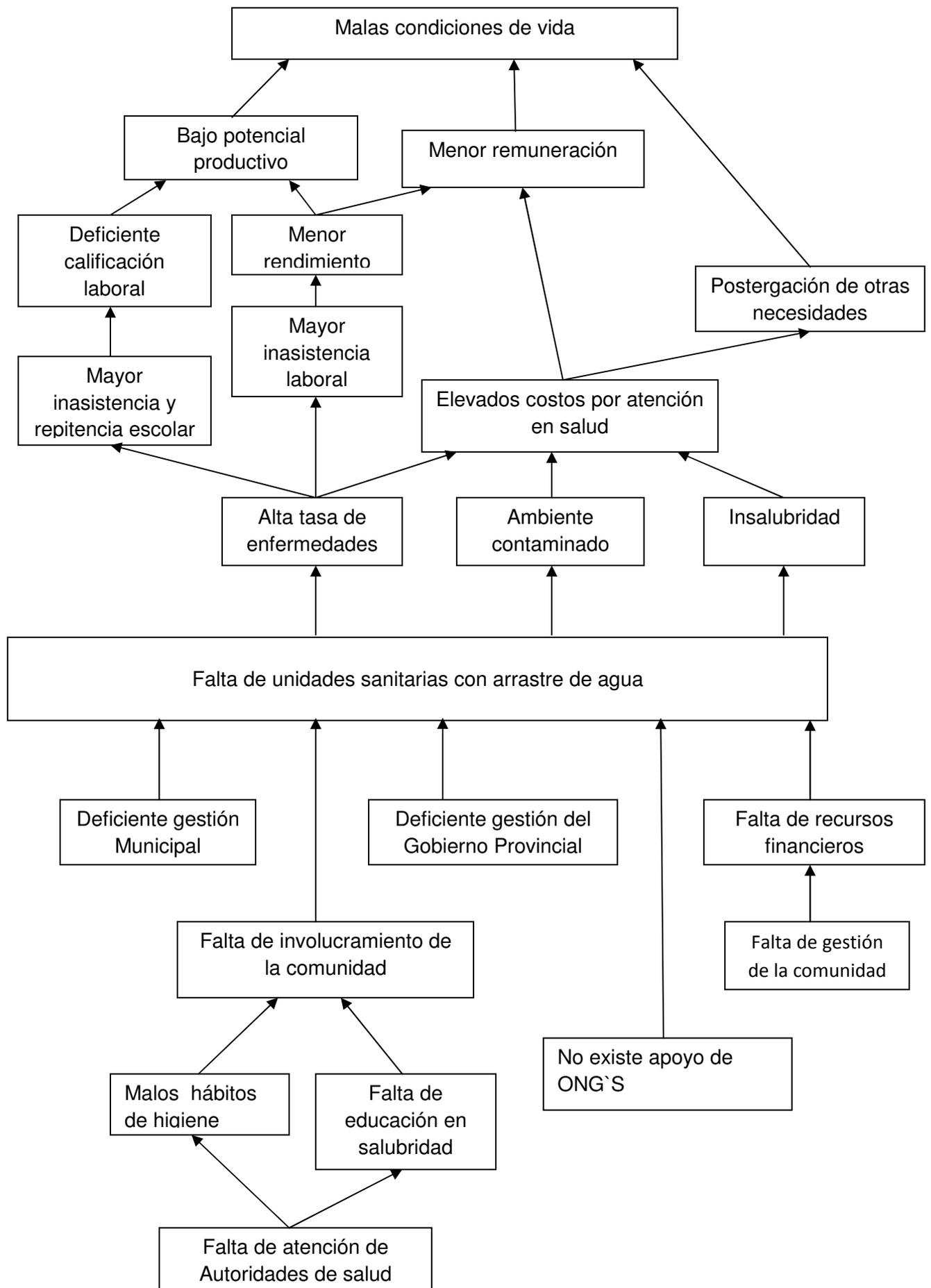
Es un método que tiene mejores resultados al ser analizado y aplicado por un grupo multidisciplinario de profesionales, y se lo deberá desarrollar en conjunto con la comunidad donde se realizará el proyecto. Para la correcta aplicación del método, es importante que el problema sea formulado como una situación negativa que debe ser revertida. De esta manera en el presente trabajo se definieron los pasos a seguir de acuerdo al método de la manera siguiente:

Problema Principal: Falta de unidades sanitarias con arrastre de agua

Causas del problema: El problema es causado por Falta de atención de las autoridades de salud, que a su vez causa, Malos hábitos de higiene – Falta de educación en salubridad; Falta de involucramiento de la comunidad – Falta de gestión de la comunidad, y éstas causas unidas a otras causas como Deficiente gestión Municipal – Deficiente gestión del Gobierno Provincial – No existe apoyo de ONG`S – Falta de recursos financieros, causan el Problema Principal.

Efectos que provoca el problema: Alta tasa de enfermedades – Ambiente contaminado – Insalubridad; a su vez éstos efectos provocan, Mayor inasistencia y repitencia escolar - Mayor inasistencia laboral – Elevados costos por atención en salud; y a su vez éstos efectos provocan, Deficiente calificación laboral – Menor rendimiento – Postergación de otras necesidades; y éstos a su vez provocan, Bajo potencial productivo – menor remuneración.

Situación final: Al haber establecido los efectos del problema, se determina la situación final que es "Malas condiciones de vida". Todo lo mostrado anteriormente se grafica en el Árbol de Problemas mostrado a continuación:



3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la atención en salud de la población atraviesa por una serie de inconvenientes de carácter estructural y económico, que impide el logro de objetivos claros en la implementación de obras de saneamiento ambiental que contribuyan a mejorar en algo la calidad de vida de la misma.

La problemática se profundiza en los sectores socio – económicos mas desprotegidos y particularmente en las comunidades del sector rural como es el caso de la comunidad de San Francisco de Puñinquil donde los niveles de insalubridad son altos, la inversión en equipamiento e infraestructura son extremadamente escasos, y evidentemente sus hábitos en salud y salubridad son muy inadecuados; ocasionando en conjunto que la población de esta comunidad se vea afectada por enfermedades hídricas e infectocontagiosas, impidiendo que sus labores de educación, trabajo etc. Se las realicen de forma completamente normales.

Por lo que es necesario y posible ir solucionando esos problemas que tienen mayor urgencia y pertinencia, para permitir que este sector poblacional, vaya teniendo acceso a los servicios básicos de saneamiento ambiental, y así contribuir progresivamente a mejorar de manera eficaz su calidad de vida.

Con el propósito fundamental de mitigar esta problemática, mediante un diagnóstico comunitario participativo se desprende la necesidad de dotar a la comunidad de baterías sanitarias con arrastre de agua en sus viviendas, conscientes de que la buena salud del pueblo es sinónimo de desarrollo sostenible, involucrando tanto a organismos nacionales (ON), como de cooperación internacional (ONG), y la población de la comunidad beneficiada, para que tome participación activa y directa en su transformación y baya adquiriendo mayor compromiso y capacidad de gestión.

En tal virtud, se demuestra de manera evidente que al organizarse y preocuparse más por cambiar la realidad de abandono en que se han

encontrado este tipo de comunidades rurales y empoderándose por cambiar una realidad, se podrán alcanzar este tipo de obras por constituirse en necesidades básicas insatisfechas, a las cuales no solamente se tiene urgencia de acceder, sino además por constituirse en un derecho estipulado en acuerdos nacionales y mundiales, y en la legislación vigente.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Mejorar las condiciones de vida de la Comunidad de San Francisco de Puñinquil, a través de la construcción de Unidades Sanitarias con arrastre de agua en cada una de las viviendas.

4.2 Objetivos Específicos

- Realizar un Estudio de Mercado, para determinar la demanda existente, y establecer la oferta requerida.
- Determinar la Factibilidad Técnica del proyecto, para establecer las condiciones sociales, técnicas y humanas para su ejecución
- Determinar la Factibilidad Económica del proyecto, para conocer la cantidad de recursos necesarios para la ejecución del proyecto y las posibles fuentes de financiamiento.

5. ESTUDIO DE MERCADO

5.1. Demanda Actual

5.1.1. Población de Referencia

La comunidad de San Francisco de Puñinquil está poblada por 389 habitantes, de los cuales 171 son hombres y 218 son mujeres, como se muestra en cuadro contíguo, los cuales están distribuidos en 77 familias, y cada una de ellas reside en viviendas independientes.

Cuadro 11. Población de la Comunidad de Puñinquil

Población – Dinámica Demográfica	Habitantes
Población - habitantes	389
Población – hombres	171
Población - mujeres	218
Población – de 0 a 14 años	148
Población – de 14 a 65 años	206
Población – de mas de 65 años	35

Fuente. SIISE 4.0

Población - problemas de salud	70%	Línea base
Población – va a consulta médica	70%	Línea base
Visita médica al año	4	Org. Panam. de salud
Costo consulta médica	20 USD	Listado oficial
Costo de receta médica	18 USD	Listado oficial
Población-exámenes de laboratorio	50%	Línea base
Exámenes al año	2	Org. Panam. De salud
Costo de exámenes	3 USD	Listado oficial

5.1.2. Población Potencial o Afectada

La población potencial o afectada que requiere la solución de su problema de infraestructura de saneamiento ambiental mediante la construcción de unidades sanitarias con arrastre de agua constituye la totalidad de los habitantes de la comunidad de San Francisco de Puñinquil.

Este es el estrato poblacional que se mantiene bajo una situación de necesidad insatisfecha, debido a que no cuentan con la disponibilidad de los servicios que les brindaría las unidades sanitarias funcionando eficientemente.

5.2. Proyección de la demanda

Para determinar la demanda, se utilizaron los datos del Plan de Desarrollo Cantonal (Cantón Riobamba), sobre la tasa anual de crecimiento poblacional, realizada mediante el análisis histórico de los años 2003 – 2005 en las poblaciones del cantón, parroquias y comunidades. Determinándose que la tasa de crecimiento poblacional en esta comunidad a diferencia de muchas otras que por la migración existente resultan negativas, era del 0,87% anual.

Para el cálculo de la proyección de la demanda se utilizó la ecuación.

$$P_n = P_o \cdot (1+i)^n$$

Donde: P_o = población del año base i = tasa de crecimiento

N = número de años a proyectar

Ejemplo para año 2010: $P_n = 389(1+0.0087)^0 = 389$ Habitantes

Cuadro 12. Proyección de la demanda

AÑO	POBLACIÓN
2010	389
2011	392
2012	396
2013	399
2014	403
2015	406

Fuente: INEC VI censo de población

Como se puede determinar la demanda de la población que requerirá obras de saneamiento ambiental en cuanto a infraestructura sanitaria hasta el año 2015 tendrá un incremento porcentual del 4.37%, por lo que los requerimientos de unidades sanitarias deberá ser concomitante con éste.

5.3. Oferta Actual

Las entidades Públicas competentes como son Gobierno Central, Gobierno Provincial, Municipio Cantonal, en sus respectivos Planes de Desarrollo sean estos nacional, provincial o cantonal, si bien es cierto que contemplan dotar a diferentes sectores poblacionales de infraestructura básica de saneamiento ambiental, no es menos cierto que por la evidente y actual difícil situación económica, social y hasta política que vivimos, existe mucho desfase entre lo planificado y lo realizado, y se torna mas difícil todavía en aquellos lugares como en la comunidad de Puñinquil que al no haber sido tomados en cuenta en la planificación realizada, se esperaba que se vayan cumpliendo las obras establecidas en otros lugares para entonces gestionar obras para el sector, y lamentablemente tampoco los organismos no gubernamentales ONG`s que intervienen por el sector rural tampoco han mirado las necesidades de esta comunidad, por tanto al no tener previsto asumir los requerimientos de infraestructura de saneamiento ambiental y capacitación de la población del sector, la oferta actual es cero.

5.4. Proyección de la oferta

A pasar de que los planes de desarrollo nacional y sectoriales, están además alineados con los objetivos del milenio, con el pacto global, y otros planes o pactos para mejorar el nivel de vida de la gente, y a pesar de ser la salud y el derecho a contar con los servicios básicos de infraestructura en saneamiento ambiental una obligación del estado por contemplar en la constitución de la República, al no contar con la voluntad, la gestión y/o los recursos necesarios como para atender a este tipo de comunidades apartadas y pobres, en donde

resulta evidente, necesaria y prioritaria atención, la proyección de la oferta también es cero.

5.5. Déficit o demanda insatisfecha.

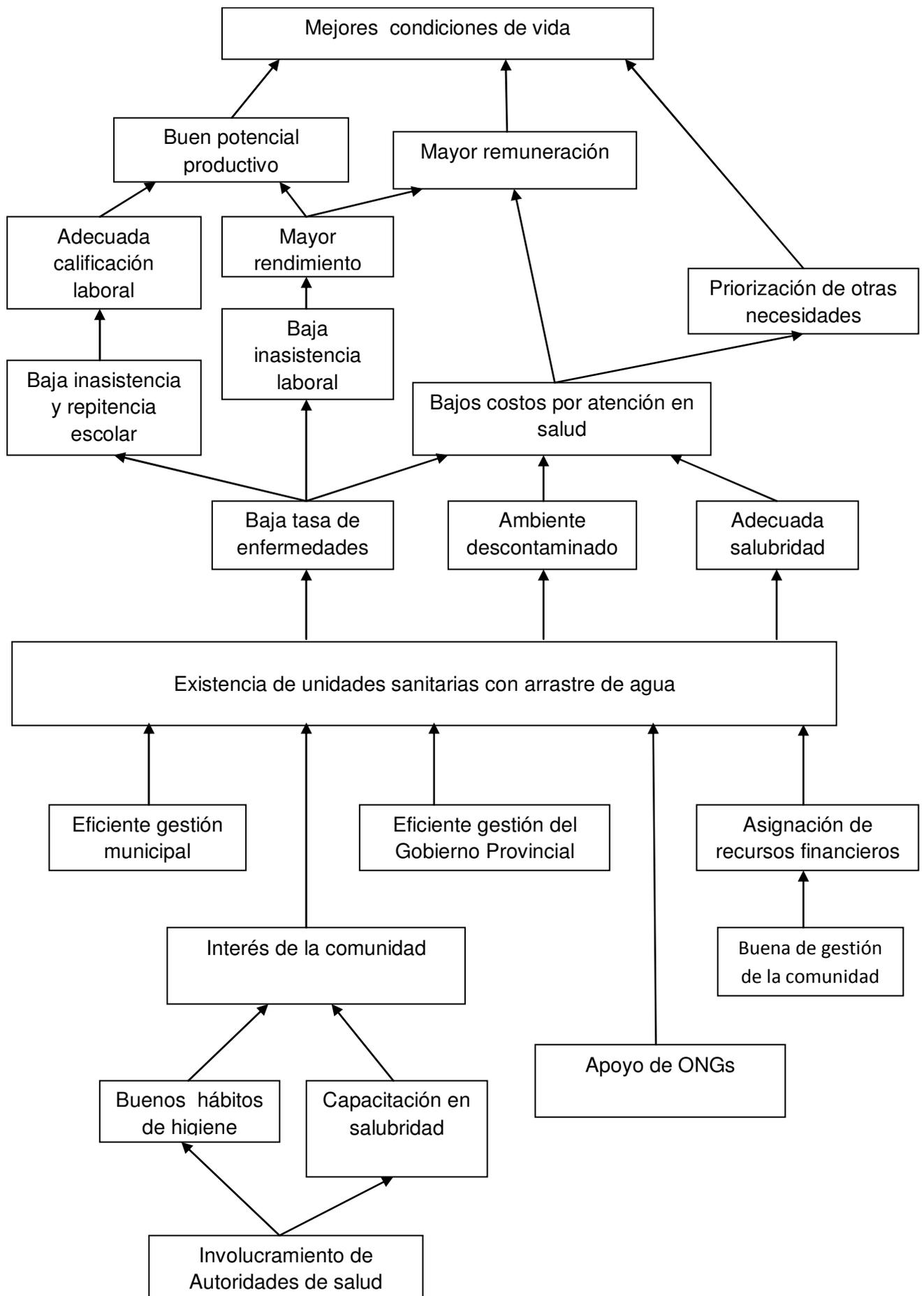
Cuadro 13. Demanda insatisfecha futura del proyecto

AÑOS	DEMANDA FUTURA	OFERTA FUTURA	D.I. FUTURA
2010	389	0	-389
2011	392	0	-392
2012	396	0	-396
2013	399	0	-399
2014	403	0	-403
2015	406	0	-406

6. ESTRATEGIA DE NEGOCIO

6.1. Árbol de Objetivos

Para crear el Árbol de Objetivos, se realizó una representación de la situación esperada al resolver el problema. Para construirlo se partió del Árbol de Problemas, buscando para cada uno de los recuadros de dicho árbol, la manifestación contraria a las allí indicadas, de esta manera todo lo negativo se volverá positivo. Al realizar este cambio, los efectos negativos que generaban la existencia del problema, pasarán a ser fines que se persiguen con la solución de éste. Por ejemplo: La Falta de unidades sanitarias con arrastre de agua, se convertirá en Existencia de unidades sanitarias con arrate de agua, y así todas las causas y los efectos, hasta llegar a transformar el Fin que era Malas condiciones de vida, en Mejores condiciones de vida; como se muestra en el siguiente Árbol de Objetivos.



6.2. Matriz de Marco Lógico (MML)

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>F1. Mejorar las condiciones de vida de las familias de la comunidad de San Francisco de Puñinquil.</p>	<p>F1.1. Reducir las enfermedades infectocontagiosas en 75%</p> <p>F1.2. Al finalizar el proyecto las familias de la comunidad serán capacitadas en un 100% en salud e higiene.</p> <p>F1.3. Reducir en un 75% los gastos médicos ocasionados por enfermedades hídras</p> <p>F1.4. Al finalizar el proyecto, las familias de la comunidad serán capacitadas en saneamiento ambiental, cuidado y aseo de las instalaciones.</p>	<p>Mv1. Informes , chequeos exámenes médicos y estadísticos</p> <p>Mv2. Listado de número de asistentes a los talleres de capacitación</p> <p>Mv3. Informes estadísticos de los centros y subcentros de salud mas cercanos.</p> <p>Mv4. Listado del número de asistentes a los talleres de capacitación.</p>	<p>Los (as) cabezas de familia enseñan a sus hijos (as) lo aprendido</p>
<p>P1. Existencia de Baterías sanitarias con arrastre de agua</p>	<p>P1.1 Al finalizar el proyecto las 77 familias de la comunidad tendrán unidades sanitarias en sus casas.</p> <p>P1.2. Al finalizar la obra, mejorará el ordenamiento y la infraestructura físico-sanitaria de las viviendas de las 77 familias de la comunidad en concordancia con normas ambientales y sanitarias vigentes</p>	<p>Mv1. Informe técnico de avance de obra</p> <p>Mv2. Informe técnico de entrega y recepción de obra.</p> <p>Mv3. Informe de fiscalización de la obra.</p>	<p>El gobierno Provincial entregará el 60% del presupuesto de manera oportuna. La ONG entregará oportunamente el 40% del presupuesto La comunidad realizará los trabajos de mano de obra no especializada que se requieran Existirá en el país estabilidad política y económica</p>

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>C1. Unidades sanitarias funcionando óptimamente en las viviendas de la comunidad</p> <p>C2. Campaña de información, capacitación y sensibilización en el manejo de las instalaciones entregadas a los beneficiarios.</p> <p>C3. Mejoramiento de la salud e higiene de las familias de los beneficiarios.</p> <p>C4. Beneficiarios y sus familias aportando e involucrados en el proyecto, y encargados del mantenimiento de las instalaciones</p>	<p>C1.1. 77 unidades sanitarias contraídas al final del proyecto, según normas constructivas.</p> <p>C2.1. 389 habitantes de la comunidad de Puñinquil serán beneficiarios directos del uso permanente de las unidades sanitarias y de la infraestructura.</p> <p>C3.1. Al final del proyecto el 100% de los beneficiarios y sus familias tendrán acceso permanente al sistema de saneamiento integrado.</p> <p>C4.1. 77 jefes de familia comprometidos a realizar el mantenimiento de la infraestructura y equipos instalados en las unidades sanitarias.</p>	<p>Mv1.1. Permisos y certificados de construcción emitidos por el municipio competente.</p> <p>M1.2. Informes de avance de obra y acta de entrega recepción de la misma</p> <p>M2.1 Informes sobre los talleres de capacitación realizados con las familias de la comunidad.</p> <p>M3.1. Encuestas a los beneficiarios de las obras, realizadas sobre el uso y servicio que prestan las mismas.</p> <p>M4.1. Informes sobre las visitas periódicas planificadas, para verificar el uso y las condiciones reales en que se encuentran las instalaciones construidas.</p>	<p>Las familias beneficiadas de la comunidad aportarán con la mano de obra no calificada y con los materiales existentes en el sector para la construcción de la obra.</p> <p>Las familias de la comunidad aplican lo aprendido sobre salubridad e higiene en sus actividades diarias.</p>

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>Obras preliminares por parte de la comunidad beneficiaria como adecentamiento del lugar y espacio a ser utilizado para la construcción.</p> <p>Entrega de recursos financieros, selección de técnicos y maestros de obra, para la asistencia técnica y construcción.</p> <p>Adquisición de materiales y equipos necesarios para la obra.</p> <p>Seguimiento y fiscalización de la obra.</p> <p>Medios de mitigación de los desperdicios de materiales.</p> <p>Equipamiento de las unidades sanitarias y verificación de su funcionalidad.</p> <p>Acta de entrega recepción.</p>	<p>Informes técnicos de fiscalización del 25,50,75 y 100% de avance y culminación de obra.</p>	<p>Mv1. Informes del profesional a cargo de la obra</p> <p>Mv2. Firma del acta de entrega – recepción de la obra terminada.</p>	<p>Las licitaciones de las obras se llevan a cabo según los planes de ejecución del proyecto, como plazos, calidad y cantidad.</p>

7. FACTIBILIDAD TÉCNICA

7.1. Tamaño

La población objetivo del proyecto corresponde a las 77 familias pertenecientes a la comunidad de San Francisco de Puñinquil, del sector rural de la parroquia Punín del cantón Riobamba, involucrando a un número de 389 beneficiarios directos. Así, la razón existente entre la cantidad de personas atendidas en este proyecto y el tamaño de la población es la siguiente:

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{tamaño de la población objetivo}}{\text{Cantidad de personas atendidas}} * 100$$

$$\text{Cobertura} = \frac{389}{389} * 100 = 100\% \text{ de población beneficiada. (Ya que se instalará una batería sanitaria por casa)}$$

7.2. Localización

El criterio de localización de la comunidad se realizó considerando los siguientes aspectos.

- Número de la población.
- Aspectos socio - económicos de las familias.
- Situación geográfica.
- Mayor porcentaje de insalubridad.
- Mayor porcentaje de enfermedades infectocontagiosas e hídricas.
- Carencia de infraestructura de saneamiento ambiental.
- Disponibilidad de espacio físico.
- Disponibilidad de agua para el arrastre.
- Requerimientos de la comunidad.

En base a los aspectos mencionados se determinó la realización del presente proyecto, ya que la comunidad de San Francisco de Puñinquil perteneciente a la parroquia rural de Punín del cantón Riobamba provincia del Chimborazo, que se encuentra a una distancia de 11,6 Km de la ciudad de Riobamba, cuya

longitud occidental es de $78^{\circ} 40' 00''$ y latitud sur de $1^{\circ} 44' 00''$; requiere atención urgente por las condiciones de insalubridad y desatención en la que se encuentra.

7.3. Determinación de la tecnología a aplicarse³

La infraestructura física presenta un diseño único a construirse en cada una de las viviendas, en base a las operaciones y acabados correspondientes a detallarse conforme el siguiente informe técnico.

Limpieza del terreno

Remoción y retiro de toda maleza, árboles, desperdicios y otros materiales que se encuentre en el área de trabajo y que deban ejecutarse manualmente. Disponer del área de construcción, libre de todo elemento que pueda interferir en la ejecución normal de la obra a realizar. El rubro incluye la limpieza total del terreno y su desalojo, en las áreas en las que se determinen como necesarias y que no sean susceptibles de realizar en el rubro de "excavación y desalojo sin clasificar".

El área en que se efectuará esta actividad será la de construcción propiamente dicha y se extenderá hasta 1 m más allá en todos los lados.

Replanteo manual para edificaciones

Se entenderá por replanteo el proceso de trazado y marcado de puntos importantes, trasladando los datos de los planos al terreno y marcarlos adecuadamente, tomando en consideración la base para las medidas (BM) y (BR) como paso previo a la construcción del proyecto.

Se realizará en el terreno el replanteo de todas las obras de movimientos de tierras, estructura y albañilería señaladas en los planos, así como su nivelación, los que deberán realizarse con aparatos de precisión como teodolitos, niveles, flexómetros. Se colocará los hitos de ejes, los mismos que no serán removidos durante el proceso de construcción, y serán comprobados por la fiscalización.

³ Actividades técnicas base para unidades sanitarias según la Cámara de Construcción de Riobamba.

El área en que se efectuará esta actividad se limitará al área de construcción considerando aceras y bordillos exteriores si es necesario.

Excavación a mano de estructuras menores

Se entenderá por excavación manual en general, el excavar y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinaria, y para volúmenes de menor cuantía, que no se puedan ejecutar por medios mecánicos.

Conformar espacios menores para alojar cimentaciones, hormigones, mamposterías, y secciones correspondientes a sistemas eléctricos, hidráulicos o sanitarios, según planos del proyecto e indicaciones de fiscalización.

Encofrado – desencofrado

Se entiende por encofrado de cadenas las formas volumétricas laterales que se confeccionan con maderas de distinto tipo, para que soporten el vaciado del hormigón con el fin de confinarlo a la forma prevista, y conseguir una estructura final que cumpla con las formas, líneas y dimensiones de las cadenas que se especifican en planos y detalles del proyecto.

Se medirá la longitud del encofrado que se encuentra en contacto con el hormigón y su pago se lo efectuará por metro lineal "m". El costo incluye todos los sistemas de sujeción, apuntalamiento y sustentación que se requiera para lograr la ejecución y estabilidad del encofrado.

Encofrado de lozas

Se entiende por encofrado de losa y losetas las formas volumétricas que se confeccionan con piezas y tableros de madera, para que soporten el vaciado del hormigón con el fin de amoldarlo a la forma prevista, y conseguir una estructura final que cumpla con las formas, líneas y dimensiones de las losas que se especifican en planos y detalles del proyecto.

Tipos de construcción

Muros y zapatas de cimentación de hormigón armado.

Zapatas simples y muros de la sub-estructura.

Vigas y muros de hormigón armado.

Columnas.

Pavimentos y losas.

Hormigón en masa.

Loseta de pisos

Elemento estructural de $f_c = 180 \text{ Kg / m}^2$; que sirve de piso terminado en las edificaciones. No incluye acero de refuerzo ni encofrados El hormigón se registrará a la descripción siguiente:

Para la dosificación del hormigón se debe observar la resistencia, consistencia y tamaño máximo de los áridos, las características técnicas, forma de medida, mezclado, colocado y curado, que son los datos a partir de los cuáles se determina las cantidades de material necesarios para obtener el hormigón de la resistencia especificada Las proporciones definitivas deben establecerse mediante diseños y ensayos de laboratorio, cuyas especificaciones se observarán en obra

En el caso de utilizar "hormigón premezclado" se exigirá a la empresa proveedora los ensayos y resultados de los materiales utilizados, así como los diseños y resultados de los ensayos que verifiquen la resistencia del hormigón solicitado.

Pavimentos y losas

Aprobación previa de los aditivos a utilizar y establecimiento de cantidades, de acuerdo con las especificaciones del fabricante:

- Determinar con fiscalización los procedimientos y periodos de curado del hormigón.
- Establecer con fiscalización el registro cronológico y numerado de las tomas de pruebas de asentamiento y de cilindros de hormigón y sus resultados.

- Para el armado del hierro, se preverán los recubrimientos mínimos para hormigón armado y fundido en obra, determinados en la sección 7.7.1 del Código Ecuatoriano de la Construcción. Quinta edición, 1993.
- Aprobación previa de fiscalización de los encofrados, hierro de refuerzo, bloques, instalaciones embebidas y demás elementos en los que se verterá el hormigón.

Mampostería de bloques prensados

La construcción de muros verticales continuos, compuestos por unidades de bloques alivianados de hormigón vibro comprimidos, ligados artesanalmente mediante mortero y / o concreto fluido.

El objetivo de éste rubro es el disponer de paredes divisorias y delimitantes de espacios definidos en los respectivos planos, así como de las cercas y cerramientos cuya ejecución se defina en planos y los requeridos en obra.

- Bloque de 10 x 20 x 40 cm.
- Bloque de 15 x 20 x 40 cm

Mampostería de ladrillo

La medición se la hará por metro cuadrado " m² ", es decir multiplicando la base por la altura del paramento levantado y serán descontadas las áreas de vanos, en todo caso se medirá el área realmente ejecutada

- Mampostería de ladrillo grande

Masillado de pisos

Son todas las actividades necesarias para la elaboración de un mortero de mezcla homogénea de cemento - arena, aditivos (de requerirse por las condiciones de obra) y agua, y su colocación en el contra-pisos o losas de hormigón.

El objetivo es la elaboración de un mortero y su aplicación sobre contra-pisos o losas de hormigón, para nivelarlos, cubrir instalaciones y lograr las

características de acabado terminado de piso o con la superficie que permitan la posterior aplicación de un recubrimiento de piso, en los sitios que indiquen los planos del proyecto, detalles constructivos, la dirección arquitectónica o la fiscalización.

Requerirá la colocación del pigmento definido en planos o a instrucción de la fiscalización, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Enlucido horizontal paleteado

Será la conformación de una capa horizontal de mortero cemento - arena – sementina (Cal hidratada) sobre mamposterías o elementos HORIZONTALES, con una superficie final sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

El objetivo será la construcción de un enlucido bajo losa de hormigón con superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según indicaciones de los planos del proyecto, la dirección arquitectónica o la fiscalización.

Requerimientos previos

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios en los que se ejecutará el enlucido. No se iniciará el rubro mientras no se haya concluido los trabajos necesarios para la colocación de instalaciones y otros elementos que deban quedar cubiertos por el mortero. Se cumplirán las siguientes indicaciones, previo el inicio del enlucido.

- Definición de la ejecución del rubro: si se lo efectúa antes o después de levantar la mampostería, por el incremento de volumen del rubro, su uniformidad y la rapidez en la ejecución de éste.
- El constructor, por requerimiento de la dirección arquitectónica o la fiscalización, realizará muestras del enlucido, en un área mínima de 6 m².
- Definición y aprobación de los aditivos a utilizar (de eficiencia comprobada), para lograr una retracción mínima inicial y final prácticamente nula.

- Para cielo raso bajo losas de cubiertas: estas serán impermeabilizadas previo el inicio de los enlucidos de cielo raso.
- Para áreas grandes, definir la ubicación y trazo de juntas de dilatación en forma de "V".
- Protección de todos los elementos y vecindad que puedan ser afectados con la ejecución de los enlucidos
- Verificación del agregado fino para el mortero: calidad, granulometría y cantidades suficientes requeridas. Aprobación del material a ser empleado en el rubro.
- Pruebas previas de resistencia del mortero, con muestras ejecutadas en obra.
- Eliminación de salientes y residuos en el hormigón, así como una reparación superficial de grietas y vacíos pronunciados de la superficie a enlucir. Corchado de instalaciones: terminados.
- Superficies libres de polvo, ásperas e hidratadas que permitan una mejor adherencia del mortero. De ser necesario se picoteará la losa de hormigón.
- Humedecimiento previo de la superficie que va a recibir el enlucido, verificando que se conserve una absorción residual.
- Revisión de horizontalidad: en presencia de deformaciones o fallas, corregirlas previo a la cargada del enlucido.
- Pisos totalmente limpios, para poder recuperar el mortero que cae sobre éste, previa autorización de fiscalización.
- Sistema de andamios, forma de sustentación y seguridad para obreros: aprobados.

Inodoro blanco tanque bajo (juego)

Un sistema hidro sanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las llaves de salida de agua o piezas sanitarias como es el inodoro. El objetivo será la instalación de los inodoros de tanque bajo (Juego) y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto, las indicaciones de la dirección Arquitectónica y la fiscalización.

Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones

Como acciones previas a la ejecución de este rubro se observará las siguientes indicaciones:

- Revisión general de planos y especificaciones técnicas con verificación del tipo de piezas sanitarias a instalarse; identificar exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos, los inodoros cumplirán con las especificaciones de la norma NTE INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos.
- Realizar un plan de trabajo para la instalación de los inodoros a ser aprobado por la fiscalización. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización, la que podrá disponer su verificación mediante pruebas y ensayos, acostaron del constructor
- Revisar el catálogo del fabricante para comprobar que se encuentren correctamente en su sitio el punto de agua y el desagüe.
- Disponer de una bodega con las debidas seguridades para almacenar estas piezas a cargo de una persona que mantenga un kardex para control de entrada y salida de materiales; verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear.
- Comprobar el buen funcionamiento de los desagües que se van a conectar, poniéndolo a trabajar con agua.
- Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos.
- Verificar que los ambientes donde se instalarán estas piezas tengan las seguridades del caso para evitar pérdidas; igualmente los trabajos de albañilería y acabados se encontrarán concluidos.
- Constatar la existencia del equipo y herramienta apropiada para ejecutar el trabajo, así como el personal calificado
- Apertura del libro de obra, en el que se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados.

Se determinó el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

Para la conexión de artefactos sanitarios se empleará un sellante que asegure una junta estanca como permatex y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante. Se cuidará que al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.

Para proceder con la instalación, se realizará un replanteo a lápiz en la pared, para centrar perfectamente el lavamanos en su sitio; dependiendo del modelo, se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos, se cuidará la altura y nivelación correcta si va colocado en un mueble se marca el corte del tablero con la plantilla que facilita el fabricante; si se trata de un mueble fundido también se cuidará en dejar el espacio adecuado para insertar el lavamanos.

Para una conexión correcta del lavamanos a la tubería de desagüe, se utilizará un acople de PVC de 32 mm que quedará pegado al tubo de desagüe; para la conexión de agua, se instalan las llaves de angulares y tubos de abasto.

Al lavamanos se le ajusta la mezcladora y el desagüe con los respectivos empaques, luego se asegura el artefacto con los tacos y uñetas, o con el pedestal si es el caso, o a su vez con un sello de silicona sobre el mueble; es posible entonces conectar las tuberías de abasto a la mezcladora, así como el sifón al desagüe.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a varias pruebas de funcionamiento, procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de

funcionamiento; la existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes cromadas, doradas, de acrílico u otras de la grifería, se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del lavamanos instalado, verificando el cumplimiento de normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Desagüe PVC normal

El objeto de un punto de desagüe es captar las aguas que se producen en los servicios sanitarios o aguas lluvias de exteriores, para su posterior evacuación. Está conformado por una tubería cuya boca debe estar ubicada en un sitio exacto para acoplarse a un aparato sanitario o sumidero; el material más adecuado es PVC para uso sanitario, unido por cementado solvente.

Tubería normal para aguas servidas

Las aguas servidas de una edificación son conducidas por los bajantes hasta los colectores horizontales que se ubican a nivel de planta baja o subsuelo, para su eliminación final al alcantarillado público o pozos sépticos. Estas tuberías que funcionan como colectores, se pueden instalar en forma subterránea, hasta su descarga.

El objetivo será la instalación de los colectores subterráneos en los sitios y según los detalles que se indiquen en planos de instalaciones y por las indicaciones de fiscalización.

Iluminación

Serán todas las actividades para la instalación de tuberías, cajas, conductores y piezas eléctricas como: interruptores simples, dobles, conmutadores, etc. para dar servicio a una lámpara, un foco o algún tipo de elemento de alumbrado el objetivo es la ejecución del sistema de alumbrado desde el

tablero de control interno conforme a los planos de instalaciones eléctricas del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

Pintura

Pintura es el conjunto de operaciones que se deberán ejecutar para colorear con una película delgada, elástica y fluida las superficies acabadas y pulidas de edificaciones, muebles, etc, para lograr efectos sedantes a la vista, protección contra el uso, la intemperie y/o los agentes químicos. Las pinturas deberán ser resistentes a la acción de la luz solar, conservar la elasticidad para no agrietarse con variaciones naturales de temperatura.

Es el revestimiento que se aplica a mampostería, elementos de hormigón y otros, mediante pintura de caucho sobre: empaste, estucado, enlucido de cemento, sementina o similar.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto, por la Dirección Arquitectónica o Fiscalización.

Cuadro 14. Especificaciones de unidad sanitaria tipo.

Nº	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad
1	Cemento gris	kg	379,679
2	Arena	m ³	1,686
3	Piedra molón (partida)	m ³	0,06
4	Ripio	m ³	0,731
5	Sub-base clase 111	m ³	0,18
6	Ladrillo grande común (aprox.37x17x9 cm)	u	242,75
7	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm ²	kg	12,185
8	Alambre galvanizado # 18	kg	0,312
9	Alambre negro acerado	kg	0,533
10	Alavos 2" - 4"	kg	2,736
11	Angulo 25 x 3 mm x 6 m. (6.66 kg)	u	1,72
12	Malla electrosol. 15x15x6mm (r188;2.96kg\m ²)	m ²	2,184
13	Madera clase b 4x4 cm rustica l=2.50 m	u	7,2

14	Pingo 5a8cmh=2.50m	u	7,74
15	Tabla dura encofrado 10 cm. (riel) l=2.50 m	u	2,08
16	Tabla dura de encofrado de 20 cm. l=2.50 m	u	1,5
17	Tabla dura de encofrado de 30 cm. l=2,50 m	u	2,766
18	Bisagra común 76x76 mm	u	2
19	Pintura uniprimer	gl	0,541
20	Pintura esmalte	gl	1,552
21	Thinner comercial diluyente	gl	1,431
22	Inodoro coronet blanco 1ra. Calidad Juego	u	1
23	Ducha eléctrica	u	1
24	Juego llave y tubo abasto inodoro-fv	u	1
25	Codo pvc-s e/c 90° 110 mm	u	0,863
26	Pega pvc para tubería desagüe	gl	0,024
27	Tubería pvc presión roscable 1/2"x6m	u	0,5
28	Tubo pvc 110mm x 3m uso sanitario desagüe	u	1,163
29	Aceite quemado	gl	0,628
30	Agua	m3	0,786
31	Electrodos suelda	kg	3
32	Lija para metales (pliego)	u	3,883
33	Teflon 1/2 0.075mm rollo 10m,	u	6,3
34	Codo pvc-p u/rc 90a 1/2"	u	4
35	Tee pvc-p u/rc 1/2"	u	1
36	Unión pvc-p u/rc 1/2"	u	0,25
37	Poli - limpia pvc	gl	0,032
38	Pega pvc	g'	0,033
39	Tubería pvc-s e/c ventilación 50mm	m	0,5
40	Codo pvc-s e/c 90a 50mm	u	2
41	Codo pvc-s e/c 90a 110mm	u	1
42	Codo pvc-s e/c 45a 110mm	u	1
43	Desoxidante	gl	0,13
44	Tol negro 1.22x2.44m e=0.75mm 1/32" (18.69kg)	hj	0,48
45	Picaporte común	u	1

Fuente: Departamento técnico del G.P.CH.

Transporte

Nº	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Material	M ³	53,667
2	Material	Tm	5,140

Mano de Obra

Nº	Descripción	Unidad	Cantidad
1	CATEGORIA I (TC) Peon	h	35,278
2	CATEGORÍA II (TC) Ayudante	h	15,797
3	CATEGORÍA III (TC) Albañil	h	37,962
4	CATEGORÍA IV (TC) Maestro	h	1,522

Equipo

Nº	Descripción	Unidad	Cantidad
1	HERRAMIENTA MANUAL	h	40,635
2	CORTADORA DOBLADORA DE HIERRO	h	0,686
3	SOLADORA ELÉCTRICA 300 A	h	2,000
4	HERRAMIENTA ELECTRICA MENOR	h	8,467
5	CONCRETRA UN SACO	h	1,053
6	VIBRADOR DE HORMIGÓN 8HP	h	0,895
7	COMPACTADOR DE PLACA	H	0,036

8. FACTIBILIDAD FINANCIERA

8.1. Inversiones

8.1.1. Activos Fijos

Los activos fijos que se contemplan en el presente proyecto corresponden a las unidades sanitarias que van a ser construidas y a los equipos sanitarios que van a ser instalados en las mismas.

Se incluye también, el 3% del monto total del proyecto asignado para el rubro de imprevistos, y un 4% también del monto total, que se asignará para los estudios correspondientes, y un 1% para capacitación, valores que serán asumidos por el Gobierno Provincial.

Como cada unidad sanitaria tendrá 5 metros de construcción, y el metro de construcción según la Cámara de la Construcción de Riobamba tiene un costo aproximado de 230 USD, entonces, cada una de éstas costará 1150 USD, divididos en aproximadamente un 13% para equipos sanitarios, un 42% materiales, un 30% de mano de obra y un 15 % para el profesional a cargo, representándose en el siguiente cuadro los dos rubros que constituyen el activo fijo de la obra.

Cuadro 15. Activos fijos del proyecto

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
Unidades Sanitarias	u	77	1.000,50	77.038,50
Equipos Sanitarios	u	77	149,50	11.511,50
Total Activos Fijos				88.550,00
Imprevistos 3%	u	1	2.656,50	2.656,50
Estudios 5%	u	1	3.542,00	3.542,00
Capacitación	u	1	885,50	885,50
Gran Total				95.634,006

Fuente: Cámara de la Construcción Riobamba

8.1.2. Cronograma de inversiones

El cronograma de inversiones, se encuentra sujeto a los desembolsos que se vaya recibiendo tanto del Gobierno Provincial como de la ONG para seguir con el avance y cumplimiento de los trabajos especificados también en el cronograma, cabe mencionar que como la entidad ejecutora va a ser el Gobierno Provincial, no se va a realizar ningún gasto por Técnicos y Fiscalizador de obra, ya que estos pertenecen a la misma entidad.

Cuadro 16. Cronograma de actividades e inversión

Actividades	Responsable	Cronograma (mes)				Recursos	
		1	2	3	4	Financiero	Técnicos
Limpieza manual del terreno	ONG'S Visión Mundial	■				38.253,603	Gobierno Provincial de Chimborazo
Replanteo manual para edificación		■					
Excavación a mano de estructuras menores		■					
Encofrado Loseta			■				
Hormigón Cíclope			■				
Hormigón Simple.			■				
Loseta de piso			■				
Mampostería ladrillo			■				
Mambrón Común			■				
Masillado de pisos				■			
Enlucido horizontal paleteado	Gobierno Provincial de Chimborazo		■	■		57.380,403	
Enlucido vertical paleteado				■			
Ventana				■	■		
Puerta tol doblado				■	■		
Inodoro tanque bajo					■		
Ducha eléctrica					■		
Lavamanos una llave					■		
Rejilla de piso de aluminio 50 mm.					■		
Desagüe PVC 50 mm.					■		
Desagüe PVC 110 mm					■		
Tubería PVC normal 50 mm desagüe.				■			
Tubería PVC normal 110 mm desagüe.				■			
Punto PVC 2 cables 1/2.				■			
Pintura caucho látex.				■			
Perforación tubería Drenes		■					
Llave de paso 1/2		■					
Llave de boca 1/2.		■					
Relleno de piedra		■					
Subtotal						95.634,006	
Total						95.634,006	

8.2. Financiamiento

El financiamiento que se requiere para realizar la construcción de las unidades sanitarias con arrastre de agua se estableció con la participación del Gobierno Provincial de Chimborazo y una ONG, en este caso con Visión Mundial, ya que es la Organización No Gubernamental que está apoyando a los programas de Educación, Salud e Infraestructura Sanitaria en la Provincia del Chimborazo, mediante el establecimiento de convenios interinstitucionales destinados a atender las necesidades básicas insatisfechas de los sectores de la población mas desposeídos.

Cuadro 17. Desglose del financiamiento requerido

Financiamiento	Monto USD	%
Gobierno Provincial	57.380,404	60
ONG (Visión Mundial)	38.253,602	40
Total	95.634,006	100

8.3. Costos de Operación

Los costos que se puedan generar por la operación y el mantenimiento de las unidades sanitarias con arrastre de agua construidas, serán de responsabilidad de cada una de las familias de la comunidad que han sido beneficiadas, para lo cual se deberá realizar un acta de mutuo acuerdo entre las partes involucradas como son, el Gobierno provincial de Chimborazo, una ONG, y la comunidad.

8.4. Flujo y Evaluación económica

Por ser un proyecto de carácter social, se procede a realizar el flujo de caja económico del proyecto, cuantificando las inversiones directas que se van a realizar en la comunidad, no se calcularán el TIR y el VAN por ser un proyecto de inversión social, en el cual se tiene inversión y no beneficio económico. De esta manera el Gobierno Provincial de Chimborazo entregará el primer mes un 20% equivalente a 11.476,08 USD, el segundo mes entregará el 80% restante que da 45.904,323 USD. De la misma manera Visión Mundial entregará el tercer mes el 40% de su financiamiento, que equivale a 15.301,441 USD, y el cuarto mes entregará el 60 % restante que da 22.952,161, los mismos que serán invertidos como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 18. Cronograma de Flujo Económico

RUBROS	MESES				RECURSOS	
	1	2	3	4	Financieros	Técnicos
	Gobierno Provincial de Chimborazo		Visión Mundial			
	20%	80%	40%	60%		
INGRESOS	11.476,08	45.904,323	15.301,441	22.952,161	95.634,006	
EGRESOS						
Limpieza manual del Terreno	2.295,220				2.295,22	
Replanteo manual para edificación	4.016,628				4.016,628	
Excavación a mano de estructuras menores	5.164,232				5.164,232	
Encofrado loseta		3.672,35			3.672,35	
Hormigón cíclope		8.721,82			8.721,82	
Hormigón simple		7.344,69			7.344,69	
Loseta de piso		7.803,73			7.803,73	
Mampostería ladrillo		7.344,69			7.344,69	
Mambrón común		2.295,22			2.295,22	
Masillado de pisos			1.530,14		1.530,14	
Enlucido horizontal paleteado		2.754,26	1.377,13		4.131,39	
Enlucido vertical paleteado			2.904,27		2.904,27	
Ventana			4.896,46	688,56	5.585,02	
Puerta tol doblado			4.590,44	918,09	5.508,53	
Inodoro tanque bajo				7.574,21	7.574,21	

**Gobierno
Provincial
de
Chimborazo**

RUBROS	MESES				RECURSOS	
	1	2	3	4	Financieros	Técnicos
	Gobierno Provincial de Chimborazo		Visión Mundial			
	20%	80%	40%	60%		
INGRESOS	11.476,08	45.904,323	15.301,441	22.952,161	95.634,006	Gobierno Provincial de Chimborazo
EGRESOS						
Ducha eléctrica				1.147,61	1.147,61	
Lavamanos una llave				3.672,35	3.672,35	
Rejilla de piso de aluminio 50 mm				229,52	229,52	
Desagüe PVC 50 mm				918,09	918,09	
Desagüe PVC 110 mm				1.377,13	1.377,13	
Tubería PVC normal 50 mm desagüe				1.836,17	1.836,17	
Tubería PVC normal 110 mm desagüe				2.524,65	2.524,65	
Punto PVC 2 cables ½				459,04	459,04	
Pintura látex caucho				1606,65	1606,65	
Perforación tubería drenes		1.377,12			1.377,12	
Llave de paso de ½		918,09			918,09	
Llave de boca de ½		918,09			918,09	
Relleno de piedra		2754,26			2754,26	
SUBTOTAL INGRESOS					95.634,006	
SUBTOTAL EGRESOS	11.476,08	45.904,323	15.301,441	22.952,161	95.634,006	
TOTAL					0.000,000	

8.5. Viabilidad del Proyecto

De acuerdo a los cuadros de desglose del financiamiento requerido y al de cronograma de flujo económico, se puede apreciar que el proyecto en cada una de sus actividades se encuentra técnica y económicamente sustentado, con lo cual se conseguirá que los beneficiarios directos sean los pobladores de la comunidad de San Francisco de Puñinquil, al poder hacer uso de la infraestructura sanitaria que se tiene proyectado construir, y de este modo se está consiguiendo que se reinvierta la inversión a favor de las familias de la comunidad, demostrando así la acción social emprendida.

Además, por ser un proyecto que no tiene finalidades de lucro, tendrá favorables connotaciones sociales como: la disminución de las enfermedades infectocontagiosas, mayor incidencia escolar y laboral, priorización de sus necesidades, mayor salubridad, y de esta manera un real mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Por lo cual, el proyecto resulta totalmente viable.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Conclusiones

- Mediante la construcción de infraestructura de Saneamiento Ambiental como son las Unidades Sanitarias con arrastre de agua, se tendrá connotaciones sociales muy favorables, como, disminución de enfermedades infectocontagiosas, mayor asistencia escolar y laboral, mayor salubridad, priorización de sus necesidades, por tanto se logrará obtener una mejor calidad de vida de los habitantes de la comunidad de San Francisco de Puñinquil.
- Del Estudio de Mercado realizado, se desprende que la totalidad de la población de San Francisco de Puñinquil requiere de la construcción de Unidades Sanitarias, por tanto la demanda es total, y al no existir dentro de la

planificación de los organismos gubernamentales y no gubernamentales que trabajan en el sector inversión en infraestructura de saneamiento ambiental, la oferta es cero.

- Del estudio de Factibilidad Técnica realizado, se puede precisar que, al estar totalmente determinados factores como el tamaño de la población, la localización, la tecnología a aplicarse, y al contar también con mano de obra necesaria, equipos y transporte adecuados, es técnicamente factible realizar el proyecto.
- Realizado un estudio de Factibilidad Financiera, podemos decir que el requerimiento económico del proyecto puede ser totalmente financiado en porcentajes del 60% por parte del Gobierno Provincial de Chimborazo, ya que es la entidad gubernamental obligada a atender este tipo de requerimientos, y en un 40% por la ONG Visión Mundial, que es una organización no gubernamental que apoya a las comunidades de la provincia de Chimborazo en la ejecución de este tipo de obras. Además por ser una cantidad pequeña comparada con el beneficio social que van a tener los habitantes de la comunidad de Puñinquil, el proyecto resulta financieramente factible.

9.2. Recomendaciones

- Se recomienda que, para que exista una mejor utilización de la infraestructura construida y aquello se revierta en mayor beneficio para los habitantes de la comunidad de Puñinquil, se realicen los talleres de capacitación sobre normas de salubridad y mantenimiento de las instalaciones con la mayor cantidad de habitantes de la misma.
- Se recomienda socializar el presente proyecto, fundamentalmente con la participación de la comunidad de Puñinquil, y demás actores involucrados, para gestionar ante las entidades gubernamentales y no gubernamentales también involucradas, para que se introduzca dentro de su planificación, la ejecución del presente proyecto.

- Se recomienda una vez realizado el Estudio Técnico y demostrado su viabilidad, promover la participación y asesoramiento técnico gratuito de los profesionales del Gobierno Provincial de Chimborazo, para que planifiquen y supervisen la óptima utilización de materiales, equipos, maquinaria, mano de obra, para que la obra sea ejecutada con rapidez y calidad.
- Se recomienda que los involucrados en el proyecto de construcción de unidades sanitarias planteado, gestionen ante los organismos gubernamentales y no gubernamentales también involucrados en éste, los recursos económicos necesarios y suficientes para la ejecución temprana de esta importante inversión social, y toda vez que se hayan conseguido los mismos, se nombren también fiscalizadores de parte de la comunidad, como de los inversores, para que se establezca la transparencia y el buen uso de los recursos conseguidos.

FUENTES BIBLIOGRAFICAS.

- AEDO, C. (2005). Evaluación del Impacto, 1^{era} ed. Santiago de Chile, ISSN ediciones.
- ANDER, E. (2004). Como Elaborar un Proyecto. Buenos Aires, Santillana ediciones.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2006). Evaluación para el Desarrollo Social, 1^{ra} ed. Guatemala, Magna ediciones
- CHAIN, N. (2003). Preparación y Evaluación de Proyectos. 3^{ra} ed. Colombia, D`VINNI ediciones.
- ORTEGÓN, E. Y PACHECO, J. (2005). Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el Seguimiento y la Evaluación de proyectos y programas, 1^{ra} ed. Santiago de Chile, ISSN ediciones.
- PEREZ, G. (2006). Elaboración de Proyectos Sociales, 10^{ma} ed. Madrid, Narcea ediciones.

FUENTES ELECTRÓNICAS.

- Jaques, M. (2008, mayo 22). Identificación de Problemas, El Árbol de Problemas, recuperado el 05 de mayo del 2010 de, <http://www.scribd.com/doc/3050467/>
- Obando, A. (2008, junio 08). Estudio de Mercado, recuperado el 12 de mayo del 2010 de, arturobando.blogspot.com/.../estudio-de-mercado.html

- Organización de las Naciones Unidas, (2010, febrero). El Pacto Mundial, recuperado el 05 de mayo del 2010 de, <http://rselatinoamerica.wordpress.com/global compact/>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2000, septiembre). Objetivos del Desarrollo del Milenio, recuperado el 04 de mayo del 2010 de, <http://www.undp.org./spanish/mdg/basics.shtml>.
- Rodríguez. M. (2007, febrero). Matriz de Marco Lógico, recuperado el 06 de mayo del 2010 de, [https:// www.dspace.espol.sdu.ec/bitstream](https://www.dspace.espol.sdu.ec/bitstream)
- Sacaquirín, S. (2007, julio 07). Estudio de Factibilidad Técnica y Económica del Proyecto, recuperado el 13 de mayo del 2010 de, dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/183

FUENTES EXPERTAS.

- CÁCERES, Verónica. (2010). Asesoramiento financiero – contable. Riobamba.
- RAMÍREZ, Carlos. (2010). Lector. Quito.
- ROBALINO, Iván. (2010). Asesoramiento en construcción y obras civiles. Riobamba.

GLOSARIO.

Actividad Económica. Se llama actividad económica a cualquier proceso mediante el cual obtenemos productos, bienes y los servicios que cubren nuestras necesidades.

Árbol de Objetivos. Consisten en cambiar todas las condiciones negativas del árbol de problemas a condiciones positivas que se estime que son deseadas y viables de ser alcanzadas, y representarlas gráficamente.

Árbol de Problemas. Es la representación gráfica de las causas y los efectos encontrados en el estudio y determinación del problema analizado.

Comunidad. Una comunidad es un grupo o conjunto de individuos, seres humanos, que comparten elementos en común, tales como un idioma, costumbres, valores, tareas, visión del mundo, edad, ubicación geográfica.

Estudio de Mercado. Es la función que vincula a consumidores, clientes y público con el investigador a través de la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y problemas de mercado; para generar, refinar y evaluar las medidas de mercadeo y para mejorar la comprensión del proceso del mismo.

Factibilidad Económica. Se refiere a que se dispone del capital en efectivo o de los créditos de financiamiento necesario para invertir en el desarrollo del proyecto.

Factibilidad Técnica. Indica si se dispone de los conocimientos y habilidades en el manejo métodos, procedimientos y funciones requeridas para el desarrollo e implantación del proyecto. Además indica si se dispone del equipo y herramientas para llevarlo a cabo, de no ser así, si existe la posibilidad de generarlos o crearlos en el tiempo requerido por el proyecto.

Grupo Focal. Es una técnica de estudio de las actitudes u opiniones de un conjunto seleccionado de personas para llegar a encontrar acuerdos en base a prioridades.

Grupos de interés. Grupos organizados para perseguir intereses específicos en el escenario político, económico, social, etc. que funcionan ejerciendo presión sobre otros grupos.

Impacto. Efectos a largo plazo, positivos y negativos, primarios y secundarios, producidos directa, colateral o inducidamente por una intervención, intencionalmente o no. La evaluación del impacto trata de identificar todos estos efectos y centrarse en la determinación de los efectos netos atribuibles a la intervención.

Indicador de impacto: Se utilizan para medir las consecuencias de los programas, más allá de los efectos inmediatos sobre sus beneficiarios directos.

Indicador de realización. Se emplea para medir la ejecución física y financiera de las distintas medidas que encuadran un programa.

Indicador de resultado. Se emplea para medir los resultados (directos o indirectos) obtenidos en la realización de las actuaciones; pudiendo hacer referencia a aspectos físicos o financieros.

Indicador. Expresión cuantitativa o cualitativa de una variable que permite describir algún aspecto de la intervención y ayuda a valorar lo alcanzado en relación con un parámetro de referencia.

Marco lógico. Herramienta que se utiliza para mejorar el diseño de las intervenciones, más frecuentemente a escala de proyecto. Comprende la identificación de elementos estratégicos (insumos, productos, efectos, impacto) y sus relaciones causales, indicadores y los supuestos o riesgos que pueden influir en el éxito o el fracaso. De esa manera facilita la planeación, la ejecución y la evaluación de una intervención.

Matriz de Involucrados. La herramienta más usada para obtener información sobre los actores locales y punto de partida del diseño de proyectos sociales, se denomina análisis de involucrados, el mismo que puede ser desarrollado en reuniones grupales abiertas o bajo diversas entrevistas de campo a los actores relevantes en una comunidad. El análisis de involucrados consiste en llenar la matriz de los involucrados.

Objetivos del Milenio. Son 8 ambiciosos objetivos de desarrollo aprobados por 189 países, que se intentan alcanzar hasta el 2015.

Pacto Global. Es una iniciativa voluntaria de más de 100 países, para alinear sus operaciones con 10 principios fundamentales, abarcando las áreas, ambiental, anti corrupción, derechos humanos y laboral.

Viabilidad. es la cualidad de viable (que tiene probabilidades de llevarse a cabo o de concretarse gracias a sus circunstancias o características). El concepto también hace referencia a la condición del camino donde se puede transitar.