



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

“Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero Civil”

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS CIVILES
CONSTRUIDAS POR EL GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN
CHAMBO PERÍODO 2005 - 2009**

**Autor: (es) MARIA NELLY GUNSHA MAJI
MONSERRATH DE LAS MERCEDES SORIA ARAGUNDY**

Director: ING. TITO CASTILLO

Riobamba – Ecuador

2010

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título:
“EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS CIVILES
CONSTRUIDAS POR EL GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN
CHAMBO PERÍODO 2005 – 2009”.

Presentado por: María Nelly Gunsha Maji y Monserrath de las Mercedes Soria
Aragundy.

Dirigida por: Ing. Tito Castillo

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de
investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el
cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y
custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Diego Barahona

PRESIDENTE

Firma

Ing. Tito Castillo

DIRECTOR

Firma

Ing. Javier Palacios

MIEMBRO

Firma

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, nos corresponde exclusivamente a: María Nelly Gunsha Maji, Monserrath de las Mercedes Soria Aragundy e Ing. Tito Castillo Director del Proyecto; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.

AGRADECIMIENTO

Es el reconocimiento a la Facultad de Ingeniería, a la Ilustre Municipalidad del Cantón Chambo, a los Directores de los Departamentos de: Obras Públicas y Planificación, Financiero y Sindicatura, por la ayuda intelectual y material recibida para la realización de la investigación.

DEDICATORIA

Esta tesis dedico a Dios y a toda mi familia.
Para mis padres Clemente y María Victoria,
mis hermanos y de manera especial
a mi esposo Milton por su comprensión
y apoyo para la culminación mi carrera.

DEDICATORIA

A Dios, mi querida familia, mis padres
Jorge y Laura, mis hermanos Mónica,
Jorge, Gabriel, Amanda, Valeria, y a la
memoria de mi tío Daniel.
De manera muy especial a mi amado
esposo Fernando por el apoyo
incondicional e imprescindible para
realizar la presente investigación.

ÍNDICE GENERAL

A. ÍNDICE DE TABLAS	xii
B. ÍNDICE DE GRÁFICOS	xvi
I. RESUMEN.....	xxii
II. INTRODUCCIÓN	xxiv

CAPÍTULO I

III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	25
A. EVALUACIÓN DE MANTENIMIENTO EN OBRAS PÚBLICAS	25
B. SUSTENTABILIDAD DE LAS OBRAS CIVILES	28
C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA MUNICIPALIDAD....	28

CAPÍTULO II

IV. METODOLOGÍA	30
A. TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
1. CUANTITATIVO.....	30
2. CUALITATIVO.....	30
B. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	30
C. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	31
1. MÉTODO ANALÍTICO.....	31
D. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	31
1. POBLACIÓN.....	31
2. MUESTRA.....	31
E. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	34

1. TÉCNICAS:.....	34
2. INSTRUMENTOS:.....	34
F. PROCEDIMIENTOS.....	34
G. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.....	35

CAPÍTULO III

V. RESULTADOS.....	36
A. INVENTARIO GENERAL DE LAS OBRAS CIVILES.....	36
A.1. Tabulación de datos.....	36
1. INFRAESTRUCTURAS ESCOLARES.....	36
2. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO PÚBLICO.....	36
3. INFRAESTRUCTURA CASA BARRIAL E IGLESIA.....	36
4. INFRAESTRUCTURAS AGRICOLAS.....	37
5. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO.....	37
a. Sistemas de agua potable.....	37
b. Tanques de reserva.....	37
c. Sistemas de alcantarillado.....	37
6. INFRAESTRUCTURAS DE CANALES DE RIEGO.....	38
7. INFRAESTRUCTURAS DEPORTIVAS.....	38
A.2. Informe de resultados.....	38
B. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y OPERATIVIDAD DE LAS OBRAS CIVILES.....	39
1. EVALUACIÓN CUALITATIVA.....	39
2. EVALUACIÓN CUANTITATIVA.....	40
a. INFRAESTRUCTURAS ESCOLARES.....	41
a.1. Tabulación de datos.....	41

a.2.	Encuestas realizadas	44
a.3.	Informe de resultados	48
b.	INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIO PÚBLICO	51
b.1.	Tabulación de datos	51
b.2.	Encuestas realizadas	53
b.3.	Informe de resultados	56
c.	INFRAESTRUCTURAS CASA BARRIAL E IGLESIA	58
c.1.	Tabulación de datos	58
c.2.	Encuestas realizadas	59
c.3.	Informe de resultados	62
d.	INFRAESTRUCTURAS AGRÍCOLAS	64
d.1.	Tabulación de datos	64
d.2.	Encuestas realizadas	65
d.3.	Informe de resultados	68
e.	INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO	69
e.1.	Sistemas de Agua potable.....	69
e.1.1.	Tabulación de datos.....	69
e.1.2.	Encuestas realizadas.....	72
e.1.3.	Informes de resultados	75
e.2.	Sistemas de Alcantarillado	77
e.2.1.	Tabulación de datos.....	77
e.2.2.	Encuestas realizadas.....	79
e.2.3.	Informe de los resultados	82
e.3.	Tanques de reserva	83
e.3.1.	Tabulación de resultados.....	83
e.3.2.	Encuestas realizadas.....	85

e.3.3. Informe de resultados	88
f. INFRAESTRUCTURAS DE CANALES DE RIEGO	89
f.1. Encuestas realizadas	89
f.2. Informe de resultados	93
g. INFRAESTRUCTURAS DEPORTIVAS	94
g.1. Tabulación de datos	94
g.2. Encuestas realizadas	95
g.3. Informe de resultados	95
C. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO QUE SE REFIERE A LAS ETAPAS DEL PROCESOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS CAPÍTULO II, ETAPAS DE LOS PROYECTOS DE OBRAS PÚBLICAS.	96
VI. DISCUSIÓN	98
CAPÍTULO IV	
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	99
A. CONCLUSIONES.....	99
B. RECOMENDACIONES	102
CAPÍTULO V	
VIII.PROPUESTA.....	103
A. IMPLEMENTACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LAS OBRAS CONSTRUIDAS POR EL MUNICIPIO DEL CANTÓN CHAMBO	103
A.1. INTRODUCCIÓN	103
A.2. OBJETIVOS	104

1. GENERAL.....	104
2. ESPECÍFICO	104
A.3. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO –TÉCNICA	104
A.4. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	109
B. DISEÑO ORGANIZACIONAL	111
C. MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	112
IX. BIBLIOGRAFÍA	113
X. ANEXOS	115

A. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Obras de muestreo.....	32
Tabla 2. Situación legal de infraestructuras escolares.	36
Tabla 3. Situación legal de infraestructuras de servicio público.....	36
Tabla 4. Situación legal de infraestructura casa barrial e iglesia.	36
Tabla 5. Situación legal de infraestructuras agrícolas.....	37
Tabla 6. Situación legal de sistemas de agua potable.	37
Tabla 7. Situación legal de los tanques de reserva.....	37
Tabla 8. Situación legal de los sistemas de alcantarillado.	37
Tabla 9. Situación legal de infraestructuras de canales de riego.....	38
Tabla 10. Situación legal de infraestructuras deportivas.	38

a. *Infraestructuras Escolares*

Tabla a1. Estado de conservación actual de las aulas y batería sanitaria del Colegio a Distancia	41
Tabla a2. Estado de conservación actual de las dos aulas del Colegio Nacional.	41
Tabla a3. Estado de conservación actual aula del Jardín de Infantes María G. Vásquez.....	41
Tabla a4. Estado de conservación actual aula de la Escuela Mercedes A. Guerrero	42
Tabla a5. Estado de conservación actual de las tres aulas del Colegio a Distancia	42
Tabla a6. Estado de conservación actual del bloque de tres aulas del Colegio a Distancia.....	42
Tabla a7. Estado de conservación actual de las aulas y varios trabajos en la Escuela Leopoldo Freire.	43
Tabla a8. Estado de conservación actual de la cocina comedor en la Guardería Mi Pequeño Mundo	43
Tabla a9. Estado de conservación actual del Salón de Actos Jardín de Infantes María Guerrero.....	43
Tabla a10. Condiciones de operación de las Infraestructuras Escolares.....	44

b. Infraestructuras de Servicio Público

Tabla b1. Estado de conservación actual Edificio del Cuerpo de Bomberos.....	51
Tabla b2. Estado de conservación actual del edificio de la Casa Cívica Municipal	51
Tabla b3. Estado de conservación actual de la primera etapa del Centro Hospital Materno Infantil	51
Tabla b4. Estado de conservación actual de la segunda etapa del Centro Hospital Materno Infantil	52
Tabla b5. Condiciones de operación Infraestructuras de Servicio Público.....	52

c. Infraestructuras Casa Barrial e Iglesia

Tabla c1. Estado de conservación actual de la Iglesia Comunidad Ainche	58
Tabla c2. Estado de conservación actual de la segunda planta Casa Barrial el Carmen	58
Tabla c3. Condiciones de operación Infraestructura Casa barrial e Iglesia	59

d. Infraestructuras Agrícolas

Tabla d1. Estado de conservación actual de la Planta Baja del Centro Agrícola. 64	
Tabla d2. Estado de conservación actual Planta Despulpadora	64
Tabla d3. Condiciones de operación Infraestructuras Agrícolas	65

e. Infraestructuras de Saneamiento

e.1. Sistemas de Agua Potable

Tabla e.1.1. Estado de conservación actual del Sistema de Agua Potable de la Comunidad Titaycun.....	69
Tabla e.1.2. Estado de conservación actual del Sistema de Agua Potable del Barrio el Rosario	69
Tabla e.1.3. Estado de conservación actual del Sistema de Agua Potable de la Comunidad Llucud.....	69
Tabla e.1.4. Estado de conservación actual del Sistema de Agua Potable de la Comunidad Guayllabamba.....	70

Tabla e.1.5. Estado de conservación actual del Primer Tramo Sistema de Agua Potable para el Cantón Chambo	70
Tabla e.1.6. Estado de conservación actual de los Sedimentadores de la Planta de Tratamiento de Agua Potable Chambo	70
Tabla e.1.7. Estado de conservación actual Filtros Lentos Descendentes de la Comunidad Ainche.....	71
Tabla e.1.8. Condiciones de operación de los Sistemas de Agua Potable	71

e.2. Sistemas de Alcantarillado

Tabla e.2.1. Estado de conservación actual del Alcantarillado Sanitario Barrio Batan	77
Tabla e.2.2. Estado de conservación actual del Alcantarillado Sanitario del Barrio el Rosario	77
Tabla e.2.3. Estado de conservación del Alcantarillado Pluvial Zona Sur Vía al Quinto.....	78
Tabla e.2.4. Estado de conservación actual del Alcantarillado Sanitario del Sector Chugllin.....	78
Tabla e.2.5. Condiciones de operación de los Sistemas de Alcantarillado	79

e.3. Tanques de Reserva

Tabla e.3.1. Estado de conservación actual del Tanque de Reserva de la Comunidad Ulpan	83
Tabla e.3.2. Estado de conservación actual del Tanque de Reserva del Barrio San Sebastián	83
Tabla e.3.3. Estado de conservación actual del Tanque de Reserva Barrio San Juan	84
Tabla e.3.4. Condiciones de operación de los Tanques de Reserva.....	84

g. Infraestructuras Deportivas

Tabla g.1. Estado de conservación de la cubierta en la cancha del Colegio Nacional Chambo.....	94
Tabla g 2. Estado de conservación de la cubierta en la cancha de uso múltiple del Parque Barrio el Carmen.....	94
Tabla g 3. Estado de conservación de la cubierta en la cancha de uso múltiple del parque Barrio San Juan	94
Tabla g.4. Condiciones de Operación de las Infraestructuras Deportivas	95

B. ÍNDICE DE GRÁFICOS

a. *Infraestructuras Escolares*

Gráfico a1. Porcentaje del estado de conservación actual de Infraestructuras Escolares	44
Gráfico a2. Mantenimiento en las Infraestructuras Escolares.	45
Gráfico a3. Molestias por falta de mantenimiento en las Infraestructuras Escolares.	45
Gráfico a4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en las Infraestructuras Escolares.	45
Gráfico a5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en las Infraestructuras Escolares.	46
Gráfico a6. Encargado de dar mantenimiento a las Infraestructuras Escolares. ...	46
Gráfico a7. Tipo de mantenimiento que se da a las Infraestructuras Escolares....	46
Gráfico a8. Frecuencia de mantenimiento en las Infraestructuras Escolares.....	47
Gráfico a9. Recursos para el mantenimiento en las Infraestructuras Escolares....	47
Gráfico a10. Tiempo dedicado al mantenimiento en las Infraestructuras Escolares.	47
Gráfico a11. Número de personas para el mantenimiento en las Infraestructuras Escolares.	48

b. *Infraestructuras de Servicio Público*

Gráfico b1. Porcentaje del estado de conservación actual Infraestructuras de Servicio Público	52
Gráfico b2. Mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público.	53
Gráfico b3. Molestias por falta de mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público.	53
Gráfico b4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público.	53
Gráfico b5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público.	54

Gráfico b6. Encargado de dar mantenimiento a las Infraestructuras de Servicio Público.	54
Gráfico b7. Tipo de mantenimiento que se da a las Infraestructuras de Servicio Público.	54
Gráfico b8. Frecuencia de mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público.	55
Gráfico b9. Recursos para el mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público.	55
Gráfico b10. Tiempo dedicado al mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público.	55
Gráfico b11. Número de personas para el mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público.	56

c. Infraestructuras Casa Barrial e Iglesia

Gráfico c1. Porcentaje del estado de conservación actual Infraestructuras Casa Barrial e Iglesia	58
Gráfico c2. Mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	59
Gráfico c3. Molestias por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. ...	59
Gráfico c4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	60
Gráfico c5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	60
Gráfico c6. Encargado de dar mantenimiento a la Casa Barrial e Iglesia.	60
Gráfico c7. Tipo de mantenimiento que se da a la Casa Barrial e Iglesia.	61
Gráfico c8. Frecuencia de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	61
Gráfico c9. Recursos para el mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	61
Gráfico c10. Tiempo dedicado al mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	62
Gráfico c11. Número de personas para el mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	62

d. Infraestructuras Agrícolas

Gráfico d1. Porcentaje del estado de conservación actual Infraestructuras Agrícolas	64
Gráfico d2. Mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	65
Gráfico d3. Molestias por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia... 65	
Gráfico d4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	66
Gráfico d5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	66
Gráfico d6. Encargado de dar mantenimiento a la Casa Barrial e Iglesia.....	66
Gráfico d7. Tipo de mantenimiento que se da a la Casa Barrial e Iglesia.	67
Gráfico d8. Frecuencia de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	67
Gráfico d9. Recursos para el mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	67
Gráfico d10. Tiempo dedicado al mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia....	68
Gráfico d11. Número de personas para el mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.	68

e. Infraestructuras de Saneamiento

e.1 Sistemas de Agua Potable

Gráfico e.1.1. Porcentaje del estado de conservación actual de los Sistemas de Agua Potable	71
Gráfico e.1.2. Mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable.	72
Gráfico e.1.3. Molestias por falta de mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable.....	72
Gráfico e.1.4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable.	72
Gráfico e.1.5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable.	73
Gráfico e.1.6. Encargado de dar mantenimiento a los Sistemas de Agua Potable.73	
Gráfico e.1.7. Tipo de mantenimiento que se da a los Sistemas de Agua Potable.	73

Gráfico e.1.8. Frecuencia de mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable. ..	74
Gráfico e.1.9. Recursos para el mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable.	74
Gráfico e.1.10. Tiempo dedicado al mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable.	74
Gráfico e.1.11. Número de personas para el mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable.....	75

e.2 Sistemas de Alcantarillado

Gráfico e.2.1. Porcentaje del estado de conservación actual de los Sistemas de Alcantarillado.....	78
Gráfico e.2.2. Mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado. Marzo-2010..	79
Gráfico e.2.3. Molestias por falta de mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado.....	79
Gráfico e.2.4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado.....	80
Gráfico e.2.5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado.	80
Gráfico e.2.6. Encargado de dar mantenimiento a los Sistemas de Alcantarillado.	80
Gráfico e.2.7. Tipo de mantenimiento que se da a los Sistemas de Alcantarillado.	81
Gráfico e.2.8. Frecuencia de mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado. .	81
Gráfico e.2.9. Recursos para el mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado.	81
Gráfico e.2.10. Tiempo dedicado al mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado.....	82
Gráfico e.2.11. Número de personas para el mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado.....	82

Tanques de reserva

Gráfico e.3.1. Porcentaje del estado de conservación actual de los Tanques de Reserva.....	84
Gráfico e.3.2. Mantenimiento en los Tanques de Reserva.....	85
Gráfico e.3.3. Molestias por falta de mantenimiento en los Tanques de Reserva.	85
Gráfico e.3.4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en los Tanques de Reserva.....	85
Gráfico e.3.5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en los Tanques de Reserva.	86
Gráfico e.3.6. Encargado de dar mantenimiento a los Tanques de Reserva.	86
Gráfico e.3.7. Tipo de mantenimiento que se da a los Tanques de Reserva.	86
Gráfico e.3.8. Frecuencia de mantenimiento en los Tanques de Reserva.	87
Gráfico e.3.9. Recursos para el mantenimiento en los Tanques de Reserva.	87
Gráfico e.3.10. Tiempo dedicado al mantenimiento en los Tanques de Reserva.	87
Gráfico e.3.11. Número de personas para el mantenimiento en los Tanques de Reserva.....	88

f. Canales de riego

Gráfico f 1. Porcentaje estado físico Canales de Riego	89
Gráfico f2. Mantenimiento en los Canales de Riego.	89
Gráfico f3. Molestias por falta de mantenimiento en los Canales de Riego.	90
Gráfico f4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en los Canales de Riego.	90
Gráfico f5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en los Canales de Riego.	90
Gráfico f6. Encargado de dar mantenimiento a los Canales de Riego.....	91
Gráfico f7. Tipo de mantenimiento que se da a los Canales de Riego.....	91
Gráfico f8. Frecuencia de mantenimiento en los Canales de Riego.	91
Gráfico f9. Recursos para el mantenimiento en los Canales de Riego.	92
Gráfico f10. Tiempo dedicado al mantenimiento en los Canales de Riego.	92

Gráfico f11. Número de personas para el mantenimiento en los Canales de Riego.	92
---	----

g. Infraestructuras deportivas

Gráfico g1. Porcentaje del estado de conservación actual de las Infraestructuras Deportivas	95
--	----

I. RESUMEN

La Municipalidad del Cantón Chambo construye obras civiles que brindan servicio a la ciudadanía, cumpliendo las etapas del proyecto como son: financiamiento, diseño, modalidad de ejecución y construcción. Relegando la etapa de mantenimiento, de ahí la importancia de realizar la presente investigación para la evaluación del mantenimiento de las obras civiles construidas durante el período 2005-2009.

En primer lugar, se conoció la situación legal, tipo de predio y zona en la que se encuentran construidas, para determinar quién es responsable del mantenimiento de cada una de ellas.

También se realizó una evaluación cualitativa del estado de físico actual y se comprobó su operatividad, con la finalidad de constatar el estado de conservación.

Por último y más importante averiguar los aciertos y falencias en los procesos de mantenimiento que realiza la municipalidad a las obras civiles.

I. INTRODUCCIÓN

La falta de planificación y control, degenera en problemas de mala utilización de los recursos públicos, ya que una vez terminada la obra la municipalidad no se hace responsable de la etapa de mantenimiento, dejándola olvidada y sin ayuda técnica, sin tener tampoco un programa de acción ciudadana, para que sean también los ciudadanos y ciudadanas quienes respondan por su uso y mantenimiento.

Es conocido que las diferentes instituciones gubernamentales como las municipalidades, tienen muy tangencialmente previsto en sus presupuestos anuales, el destinado a fortalecer un sistema de mantenimiento preventivo de las obras que son de su responsabilidad, ya que es una percepción pública que más gastan en componer lo que se deteriora por falta de dicha acción, es decir solo cuando las obras sufren algún tipo de daño serio. Sin tomar en cuenta que los recursos de los contribuyentes, deben ser destinados a evitar problemas que aunque no avisan su llegada, se los pudo evitar si se trabajaba en un plan de mantenimiento. Este problema se lo puede atribuir al desconocimiento parcial del Reglamento de determinación de etapas del proceso de ejecución de obras y prestación de servicios públicos.

Las investigadoras aportaremos conocimientos técnicos para que la municipalidad, y las comunidades efectúen un adecuado mantenimiento preventivo, para que las obras civiles cumplan con su vida útil para la cual fueron diseñadas.

Se trata entonces con esta investigación, efectuar un estudio concreto de caso, en el Municipio de Chambo, Provincia de Chimborazo, tendiente a evaluar como se ha tomado el problema del mantenimiento de las obras realizadas por dicho gobierno municipal, durante el período comprendido entre los años 2005-2009.

CAPÍTULO I

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A. EVALUACIÓN DE MANTENIMIENTO EN OBRAS PÚBLICAS

El objetivo de la evaluación es supervisar el mantenimiento en la obra pública ejecutada durante el período 2005 – 2009. En cuanto a su planeación, aprobación, ejecución, operación y percepción de los resultados, con el fin de que las recomendaciones de este análisis retroalimenten las acciones de los programas para el logro de resultados y, en particular, de la operación, continua y satisfactoria, así como de la permanencia de dicha obra pública. En consecuencia, la investigación se centra de manera jerárquica en cuatro ejes:

- Existencia de la obra
- Operación de la obra
- Utilidad para el beneficiario
- Mantenimiento que recibe la obra

La definición de obra pública en el Diccionario de la Real Academia Española es: “La que es de interés general y se destina a uso público. Por ejemplo: un camino, un faro, un puente, etc....”

La presente investigación tomó como base el concepto de construcción. Es decir, la obra pública sujeta de estudio está representada por toda aquella construcción de nueva infraestructura para el servicio de la sociedad, como son: Sistemas de Agua Potable, Sistemas de Alcantarillado, Canales de Riego, Infraestructuras de Salud, Escolares, Deportivas, Agrícolas y demás Servicio Público, ejecutadas en el periodo 2005 - 2009; pues son estas obras de interés general las que contribuyen a la generación de bienes públicos y, por consecuencia, representan un impacto social mayor.

La necesidad de verificar que la obra pública haya sido realizada y que opere en la comunidad surge de que son bienes públicos, es decir cumplen con las características de no rivalidad en la utilización del bien y su uso es no competitivo o no exclusivo. Adicionalmente la producción de este tipo de bienes suele ser costosa para que un individuo por sí mismo pueda pagarlo, son justamente estas características las que conducen a que la realización de la obra tenga una complejidad superior para ser ejecutada, operada y mantenida. Por otro lado, es conveniente para la municipalidad, conocer el nivel de utilidad que este tipo de acciones brinda a las comunidades, dada la cantidad de recursos que les destinan, para continuar con la tipología actual de apoyos o modificarla para proponer a los beneficiarios acciones que les sean más útiles.

La metodología consistió, a grandes rasgos, en:

- ✓ Depurar las bases de datos recibidas por parte del Departamento de Obras Públicas y Planificación para establecer un marco muestral que correspondiera con la definición de obra pública establecida para esta evaluación.
- ✓ Obtener una muestra de proyectos.
- ✓ Definir los instrumentos para el levantamiento en campo (y sus instructivos):
 - Guías de entrevista a las autoridades municipales.
 - Herramientas de verificación física para cada tipo de obra.
 - Responsable de operación y mantenimiento de la obra.
 - Encuesta a beneficiarios.
- ✓ Preparar las rutas de trabajo de campo y la logística.
- ✓ Efectuar el levantamiento en campo:
 - Aplicar las entrevistas a las autoridades.
 - Revisar los expedientes técnicos de las obras.
 - Localizar las obras y realizar su verificación física.
 - Llenar las fichas de operación y mantenimiento de la obra y de los beneficiarios.
 - Recopilar la evidencia fotográfica.

- ✓ Codificar, capturar, validar y procesar la información.
- ✓ Analizar la información documental y de campo de dichos proyectos.
- ✓ Sistematizar los hallazgos.
- ✓ Redactar las recomendaciones, propuestas e informes.

Cabe mencionar que al interior de la muestra existe diversidad en el tipo de obras seleccionadas (agua potable, alcantarillado, canales de riego, agrícolas, parques, comedores, etc.), por lo que, para realizar un análisis detallado se agruparon según sus características y se diseñó una cédula de verificación física distinta para cada tipo de obra. Esto implica que, dado el diseño muestral, solamente los resultados referentes a la revisión de los expedientes técnicos, la verificación directa y las preguntas generales de operación son representativos, debido a que son temas transversales a todas las clasificaciones. En contrapartida, los resultados por tipo de obra sólo son indicativos de sí mismos, lo cual significa que no reflejan el comportamiento del universo, solamente el propio.

El levantamiento en campo se realizó del 15 de enero al 19 de enero de 2010 y estuvo a cargo de las investigadoras con el acompañamiento del Ingeniero Fiscalizador y personal del Departamento de Obras Públicas y Planificación.

El presente informe se compone de capítulos los de mayor relevancia y relacionados con el tema de evaluación del mantenimiento.

En el capítulo III se detalla el informe de resultados y resume los principales hallazgos obtenidos en relación con los ejes de análisis señalados.

De igual forma, el capítulo IV Conclusiones, presenta en un apartado para cada uno de los programas, las conclusiones derivadas del trabajo de gabinete y de campo así como un apartado adicional en el que se recopilan las conclusiones globales del estudio.

En el capítulo V Propuesta se detalla un programa de mantenimiento aplicable para los diferentes tipos de Obras Públicas.

B. SUSTENTABILIDAD DE LAS OBRAS CIVILES

Para garantizar la sustentabilidad de las obras civiles hay que asegurarse de que los encargados de su mantenimiento en este caso el gobierno, municipio, comunidad e individuos deben disponer de:

- a) Capacidad técnica y gestión necesaria para mantener las actividades o bienes generados por el proyecto; y
- b) los recursos suficientes para financiar los costes corrientes (salarios de personal, gastos de reparaciones) que generará dicho mantenimiento a mediano y largo plazo, aspecto frecuentemente olvidado.

Asegurar la sustentabilidad de las actividades y beneficios del proyecto más allá de la vida de éste requiere incrementar las capacidades del grupo seleccionado y de los responsables del mantenimiento. Igualmente, hay que asegurarse de que para éstos los beneficios compensarán los costos de mantenimiento de las actividades e infraestructuras durante la vida del proyecto y, sobre todo, más allá de ella.

C. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA MUNICIPALIDAD

Las municipalidades deben trascender de su actual papel de simples prestadores de bienes y servicios para convertirse en verdaderos gobiernos locales, protagonistas activos en el desarrollo de su área de influencia; deben contribuir a que sus ciudades pongan en marcha sistemas avanzados y se conviertan en centros de producción y difusión de ciencia y tecnología y se creen condiciones para que la creatividad y capacidad de innovación de las personas, empresas e instituciones propicien un desarrollo acelerado de la sociedad local y se dinamice el país.

Es responsabilidad y obligación de la Municipalidad guiar en forma adecuada la administración, operación y mantenimiento de los servicios públicos, con el objeto de

proteger la durabilidad de las inversiones realizadas y permitir el desarrollo y aprovechamiento más óptimo.

Es difícil para el municipalidad del cantón Chambo cumplir con estas funciones, pues no cuentan con los suficientes recursos físicos, humanos y económicos para invertir en programas de capacitación al personal, control de servicios, etc.

CAPÍTULO II

III.METODOLOGÍA

A. TIPO DE INVESTIGACIÓN

1. CUANTITATIVO

La metodología cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera numérica. Para establecer la cantidad de obras que están bajo la responsabilidad de la Municipalidad del Cantón Chambo, y el estado físico en que se encuentran actualmente.

2. CUALITATIVO

Los elementos a investigar tienen características cualitativas puesto que evitan la cuantificación. La presente investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo, ya que mediante el análisis se podrá conocer qué clase de mantenimiento realiza la Municipalidad del Cantón Chambo a las obras civiles.

B. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó la investigación documental y de campo. Utilizamos la investigación documental con el objetivo de conocer la situación legal y la zona donde se encuentran ubicadas. A través de la investigación de campo se visitó las obras civiles in situ para verificar su estado actual, se encuestó a los beneficiarios para conocer la opinión acerca de los procesos de mantenimiento realizados en las obras civiles, y se entrevistó a las autoridades de la Municipalidad del Cantón Chambo para verificar el conocimiento, y cumplimiento del reglamento de determinación de etapas del proceso de ejecución de obras y prestación de servicios públicos.

C. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

1. MÉTODO ANALÍTICO

Consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado. Por medio de este método se procesará la información recopilada, para evaluar el mantenimiento de las obras civiles construidas por el Municipio del Cantón Chambo.

D. POBLACIÓN Y MUESTRA

1. POBLACIÓN

La población de esta investigación, está conformada por un total de 230 obras civiles ejecutadas por el Municipio del Cantón Chambo durante el periodo 2005 - 2009.

2. MUESTRA

La técnica aplicada para la selección de la muestra fue no probabilística; es decir se realizó en forma intencional, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- El monto total de contrato superior e igual a 9000 dólares americanos, quedando fuera de esta investigación las obras de menor relevancia, también aquellas que por su naturaleza no clasifican como obras civiles como son: adquisición de materiales, consultorías y alquiler de maquinaria.
- Se escogieron las obras que tienen mayor impacto en la ciudadanía, además las de servicio básico, por ser las que necesitan mantenimiento con mayor frecuencia.

En este sentido, clasificando las obras por el tipo de infraestructura se obtuvo una representación de 40 obras civiles, tomadas en el muestreo no probabilístico, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Obras de muestreo

AÑO	TIPO DE OBRA	MONTO CONTRATO
INFRAESTRUCTURAS ESCOLARES		
2005	CONSTRUCCIÓN 2da. PLANTA DEL COLEGIO A DISTANCIA BATERIA SANITARIA	9.981,25
2006	CONSTRUCCIÓN DE 2 AULAS EN EL COLEGIO NACIONAL (DINSE)	24.386,84
2006	CONSTRUCCIÓN AULA DEL JARDIN DE INFANTES MARIA G. VASQUEZ	13.366,79
2006	CONSTRUCCIÓN AULA ESCOLAR ESCUELA MERCEDES A. GUERERO	13.349,97
2006	CONSTRUCCIÓN PLANTA ALTA 3 AULAS COLEGIO A DISTANCIA (DINSE)	24.389,57
2008	CONSTRUCCIÓN BLOQUE DE TRES AULAS COLEGIO A DISTANCIA	39.976,95
2008	CONSTRUCCIÓN AULAS VARIOS TRABAJOS EN LA ESC. LEOPOLDO FREIRE	137.525,42
2009	CONSTRUCCIÓN COCINA COMEDOR EN LA GUARDERIA "MI PEQUEÑO MUNDO	19.697,77
2009	CONSTRUCCIÓN DEL SALON DE ACTOS JARDIN DE INFANTES MARIA GUERRERO VASQUEZ	39.574,85
INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIO PÚBLICO		
2006	CONSTRUCCIÓN PRIMERA ETAPA CUERPO DE BOMBEROS	10.860,50
2006	CONSTRUCCIÓN DE LA 2da ETAPA DE LA CASA CIVICA MUNICIPAL	34.802,59
2006	CONSTRUCCIÓN TALLER MUNICIPAL DEL PALACIO MUNICIPAL	15.466,26
2006	CONSTRUCCIÓN 1era. ETAPA CENTRO HOSPITAL MATERNO INFANTIL	108.071,98
2007	CONSTRUCCIÓN 2da. ETAPA CENTRO MATERNO INFANTIL	43.949,32
INFRAESTRUCTURA CASAS BARRIAL E IGLESIA		
2005	CONSTRUCCIÓN 1ERA ETAPA IGLESIA COMUNIDAD AINCHE	11.201,13
2006	CONSTRUCCIÓN 2DA. PLANTA CASA BARRIAL EL CARMEN	9.994,62
INFRAESTRUCTURAS AGRICOLAS		
2005	CONSTRUCCIÓN PLANTA BAJA DEL CENTRO AGRICOLA	9.996,20
2008	CONSTRUCCIÓN PRIMERA ETAPA PLANTA DESPULPADORA UBICACIÓN KM.1 VIA A CHAMBO	19.908,12

Fuente: Departamento de Obras Públicas y Planificación.

Elaborado por: Gunsha – Soria.

Continuación Tabla 1. Obras de muestreo

AÑO	TIPO DE OBRA	MONTO CONTRATO
INFRAESTRUCTURAS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
2006	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN TITAYCUN	84.709,70
2006	CONSTRUCCIÓN FILTROS LENTOS DESCENDENTES DE LA COMUNIDAD AINCHE	13.303,74
2006	CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE DE RESERVA V=300 M3 B. SAN JUAN	28.989,21
2007	RECONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ROSARIO	29.949,62
2007	RECONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LLUCUD	52.631,86
2007	CONSTRUCCIÓN TANQUE DE AGUA POTABLE COMUNIDAD ULPAN	10.221,98
2007	CONSTRUCCIÓN DE SEDIMENTADORES EN LA PLANTA DE TRA. AGUA POTABLE CHAMBO	65.376,96
2008	RECONSTRUCCIÓN DEL ALCANTARILLAD SANITARIO BARRIO EL ROSARIO	19.348,65
2008	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE GUAYLLABAMBA	44.912,85
2008	CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO PLUVIAL ZONA SUR VIA AL QUINTO HASTA ACO. SAN PEDRO DEL QUINTO	170.796,63
2008	CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO UBICADO EN EL BARRIO EL BATAN.	22.998,20
2008	CONSTRUCCIÓN REHABILITACION CAPTACION Y CONDUCCION PRIMER TRAMO S.A.P.	138.523,35
2009	CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA CABECERA CANTONAL	412.450,89
2009	CONSTRUCCIÓN TANQUE DE RESERVA BARRIO SAN SEBASTIAN	14.999,48
2009	CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO CHUGLLIN	15.214,84
INFRAESTRUCTURAS DE CANALES DE RIEGO		
2006	CONSTRUCCIÓN REVESTIMIENTO DEL CANAL SECTOR GUALANAC	9.038,80
2007	CONSTRUCCIÓN REVESTIMIENTO CANAL ULPAN	13.983,47
2008	CONSTRUCCIÓN CANAL DE RIEGO EN EL JESUS DEL GRAN PODER	9.998,59
2008	CONSTRUCCIÓN DE CANAL DE RIEGO BARRIO EL QUINTO SAN PEDRO	9.999,98
INFRAESTRUCTURAS DEPORTIVAS		
2008	CONSTRUCCIÓN 1era. ETAPA COLISEO COLEGIO NACIONAL CHAMBO	125.703,81
2009	CONSTRUCCIÓN CUBIERTA DE LA CANCHA DE USO MULTIPLE UBICADO EN EL BARRIO SAN JUAN	78.563,00
2009	CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA DE LA CANCHA BARRIO EL CARMEN	52.198,51

Fuente: Departamento de Obras Públicas y Planificación.

Elaborado por: Gunsha – Soria.

E. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. TÉCNICAS:

Técnica documental y Técnica de campo.

2. INSTRUMENTOS:

Cuestionarios, planillas, cámara fotográfica, grabadora.

F. PROCEDIMIENTOS

- La recolección de información de los contratos de construcción de las obras civiles se lo hará en los departamentos de: Obras Públicas, Financiero, y Sindicatura.
- Se realizará un recorrido en el sitio donde se encuentran construidas las obras civiles, tomando fotografías, también se elaboraran planillas de evaluación.
- Encuestas se aplicará a los beneficiarios de las obras civiles, con un cuestionario que consta de 10 preguntas, 2 cerradas de dos alternativas de respuesta (SI - NO); 4 de opción múltiple, y 4 abiertas.
- Entrevistas, se utilizará un cuestionario de 14 preguntas; el cual se aplicará al Ing. Concejal Presidente de la Comisión de Obras Públicas, así como también al Ing. Director y al Ing. Fiscalizador del Departamento de Obras Públicas.
- Visita al Departamento de Ingeniería y Auditoría de la Contraloría General del Estado, Regional V.

G. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

Se emplearán los métodos cualitativos y cuantitativos para la evaluación de las obras civiles de la siguiente manera:

- Se revisará la situación legal, el tipo de predio y las zonas donde se encuentran construidas las obras civiles.
- Se comprobará y analizará el estado físico de cada uno de los componentes no estructurales que conforman la infraestructura.
- Se identificará si la municipalidad está dando mantenimiento a las obras civiles, y de qué tipo.
- Se verificará el conocimiento o desconocimiento del Reglamento de determinación de etapas del proceso de ejecución de obras y prestación de servicios públicos.

CAPÍTULO III

IV. RESULTADOS

A. INVENTARIO GENERAL DE LAS OBRAS CIVILES

A.1. Tabulación de datos

1. INFRAESTRUCTURAS ESCOLARES

Tabla 2. Situación legal de infraestructuras escolares.¹

TIPO DE PREDIO	OBRAS		R. DEFINITIVA		R. PROVISIONAL		URBANA	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
MUNICIPAL	5	55,56	4	44,44	1	11,11	5	55,56
MINISTERIO EDUCACIÓN	3	33,33	2	22,22	1	11,11	3	33,33
PRIVADO	1	11,11	0	0,00	1	11,11	1	11,11

Fuente: Departamento de Obras Públicas y Planificación, Departamento Financiero.

Elaborado por: Gunsha – Soria.

2. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO PÚBLICO

Tabla 3. Situación legal de infraestructuras de servicio público.¹

TIPO DE PREDIO	OBRAS		R. DEFINITIVA		URBANA	
	N°	%	N°	%	N°	%
MUNICIPAL	4	100,00	4	100,00	4	100,00

Fuente: Departamento de Obras Públicas y Planificación, Departamento Financiero.

Elaborado por: Gunsha – Soria.

3. INFRAESTRUCTURA CASA BARRIAL E IGLESIA

Tabla 4. Situación legal de infraestructura casa barrial e iglesia.¹

TIPO DE PREDIO	OBRAS		R. DEFINITIVA		URBANA		RURAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
COMUNITARIO	1	50,00	1	50,00	0	0,00	1	50,00
MUNICIPAL	1	50,00	1	50,00	1	50,00	0	0,00

Fuente: Departamento de Obras Públicas y Planificación, Departamento Financiero.

Elaborado por: Gunsha – Soria.

¹Anexo 1

4. INFRAESTRUCTURAS AGRICOLAS

Tabla 5. Situación legal de infraestructuras agrícolas.¹

TIPO DE PREDIO	OBRAS		R. DEFINITIVA		URBANA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PRIVADO	1	50,00	1	50,00	1	50,00
MUNICIPAL	1	50,00	1	50,00	1	50,00

Fuente: Departamento de Obras Públicas y Planificación, Departamento Financiero.

Elaborado por: Gunsha – Soria.

5. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO

a. Sistemas de agua potable

Tabla 6. Situación legal de sistemas de agua potable.¹

TIPO DE PREDIO	OBRAS		R. DEFINITIVA		R. PROVISIONAL		ETAPA CONTRATO		RURAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MUNICIPAL	4	50,00	2	25,00	1	12,50	1	12,50	4	50,00
COMUNITARIO	4	50,00	4	50,00	0	0,00	0	0,00	4	50,00

Fuente: Departamento de Obras Públicas y Planificación, Departamento Financiero.

Elaborado por: Gunsha – Soria.

b. Tanques de reserva

Tabla 7. Situación legal de los tanques de reserva.¹

TIPO DE PREDIO	OBRAS		R. DEFINITIVA		R. PROVISIONAL		RURAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MUNICIPAL	3	100,00	2	66,67	1	33,33	3	100,00

Fuente: Departamento de Obras Públicas y Planificación, Departamento Financiero.

Elaborado por: Gunsha – Soria.

c. Sistemas de alcantarillado

Tabla 8. Situación legal de los sistemas de alcantarillado.¹

TIPO DE PREDIO	OBRAS		R. DEFINITIVA		R. PROVISIONAL		URBANA		RURAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MUNICIPAL	4	100,00	2	50,00	2	50,00	3	75,00	1	25,00

Fuente: Departamento de Obras Públicas y Planificación, Departamento Financiero.

Elaborado por: Gunsha – Soria.

¹Anexo 1

6. INFRAESTRUCTURAS DE CANALES DE RIEGO

Tabla 9. Situación legal de infraestructuras de canales de riego.¹

TIPO DE PREDIO	OBRAS		R. DEFINITIVA		RURAL		URBANA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MUNICIPAL	3	75,00	3	56,25	0	0,00	3	75,00
COMUNITARIO	1	25,00	1	6,25	1	6,25	0	0,00

Fuente: Departamento de Obras Públicas y Planificación, Departamento Financiero.

Elaborado por: Gunsha – Soria.

7. INFRAESTRUCTURAS DEPORTIVAS

Tabla 10. Situación legal de infraestructuras deportivas.¹

TIPO DE PREDIO	OBRAS		R. DEFINITIVA		R. PROVISIONAL		URBANA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MUNICIPAL	3	100,00	1	33,33	2	66,67	3	100,00

Fuente: Departamento de Obras Públicas y Planificación, Departamento Financiero.

Elaborado por: Gunsha – Soria.

A.2. Informe de resultados

1. El número de infraestructuras escolares son 9, de las cuales el 55,56% se encuentran construidas en predios municipales, con recepción definitiva el 44,44%, todas están ubicadas en la zona urbana.
2. Todas las infraestructuras de servicio público fueron construidas en predios municipales las mismas están ubicadas en zona urbana y cuentan con recepción definitiva.
3. La Casa Barrial El Carmen se encuentra ubicada en predio municipal, en zona urbana y tiene recepción definitiva, la Iglesia de la comunidad de Ainche está en zona rural.
4. La situación legal de la Despulpadora que se encuentra en predio municipal cuenta con recepción definitiva.

¹Anexo 1

5. El 50% de los sistemas de agua potable pertenecen a la municipalidad, el 25% con recepción definitiva y el 12,50% se encuentran en etapa de contrato.
6. Todos los tanques de reserva están contruidos en predios municipales y su situación legal es que el 66,67% tienen recepción definitiva y un 33,33% solo cuenta con recepción provisional.
7. En la zona en donde se encuentra ubicada la mayor parte de los sistemas de alcantarillado es la urbana con un 75%, pero solo el 50% cuenta con recepción definitiva.
8. Los canales de riego municipales representan el 75% de dichas infraestructuras, además se encuentran contruidas en la zona urbana, todas tienen recepción definitiva.
9. En el caso de las infraestructuras deportivas todas se ubican en la zona urbana y están contruidas en predios municipales, solo el 33,33% de ellas cuentan con recepción provisional.

B. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y OPERATIVIDAD DE LAS OBRAS CIVILES

1. EVALUACIÓN CUALITATIVA

La descripción que a continuación se detalla, indica el estado actual y el funcionamiento de las obras civiles visitadas. Se realizo una evaluación cualitativa de cada una de ellas, definiendo los parámetros del estado físico como: bueno, regular, no existe.

Bueno: Funcional o con daños que puedan remediarse fácilmente.

Regular: Con daños que ocasionan molestias, pero que permiten ocupar las obras.

Malo: En condiciones que no permite su uso.

2. *EVALUACIÓN CUANTITATIVA*

Para realizar esta evaluación se cuantificaron los resultados, de los parámetros del estado físico, de acuerdo con los siguientes conceptos de estado de conservación* : óptimo, bueno, regular, malo, muy malo.

Óptimo: Una construcción en estado óptimo es aquella que no ha sufrido ni requiere reparaciones de ningún tipo.

Bueno: Una construcción en estado bueno es aquella que requiere o ha recibido reparaciones sin importancia, por ejemplo, reparaciones de fisuras en repellos, filtraciones de agua sin importancia en tuberías y techos, cambios en pequeños sectores de rodapié, marcos de ventanas o puertas y otros.

Regular: Una construcción en estado regular es aquella que requiere reparaciones simples, por ejemplo, pintura, cambios parciales en pisos, cielos, ventanería, y otros.

Malo: Una construcción en estado malo es aquella que requiere reparaciones importantes, por ejemplo cambio total de cubierta, pisos, cielos, instalaciones mecánicas, y otros.

Muy malo: Una construcción en estado muy malo es aquella que requiere de muchas reparaciones importantes en forma inmediata y de no recibirlas en poco tiempo, estará en estado de demolición.

*Disposición General N°1-2000, emitida por el Órgano de Normalización Técnica.

a. INFRAESTRUCTURAS ESCOLARES

a.1. Tabulación de datos.

Tabla a1. Estado de conservación actual de las aulas y batería sanitaria del Colegio a Distancia²

VALORACIÓN	ESTADO	ESTADO	CANTIDAD DE	PORCENTAJE
%	CONSERVACIÓN	FÍSICO	COMPONENTES	ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	14	66,67
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	6	28,57
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	1	4,76
ESTADO ACTUAL			66,67	REGULAR

Elaborado por: Gunsha – Soria.

Tabla a2. Estado de conservación actual de las dos aulas del Colegio Nacional²

VALORACIÓN	ESTADO	ESTADO	CANTIDAD DE	PORCENTAJE
%	CONSERVACIÓN	FÍSICO	COMPONENTES	ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	9	90,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	1	10,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			90,00	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

Tabla a3. Estado de conservación actual aula del Jardín de Infantes María G. Vásquez²

VALORACIÓN	ESTADO	ESTADO	CANTIDAD DE	PORCENTAJE
%	CONSERVACIÓN	FÍSICO	COMPONENTES	ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	10	76,92
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	1	7,69
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			76,92	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

²Anexo 2

Tabla a4. Estado de conservación actual aula de la Escuela Mercedes A. Guerrero²

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	11	100,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

Tabla a5. Estado de conservación actual de las tres aulas del Colegio a Distancia²

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	6	54,55
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	2	18,18
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	3	27,27
ESTADO ACTUAL			54,55	REGULAR

Elaborado por: Gunsha – Soria.

Tabla a6. Estado de conservación actual del bloque de tres aulas del Colegio a Distancia²

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	6	60,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	1	10,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	3	30,00
ESTADO ACTUAL			60,00	REGULAR

Elaborado por: Gunsha – Soria.

²Anexo 2

Tabla a7. Estado de conservación actual de las aulas y varios trabajos en la Escuela Leopoldo Freire²

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	39	95,12
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	2	4,88
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			95,12	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

Tabla a8. Estado de conservación actual de la cocina comedor en la Guardería Mi Pequeño Mundo²

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	16	100,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

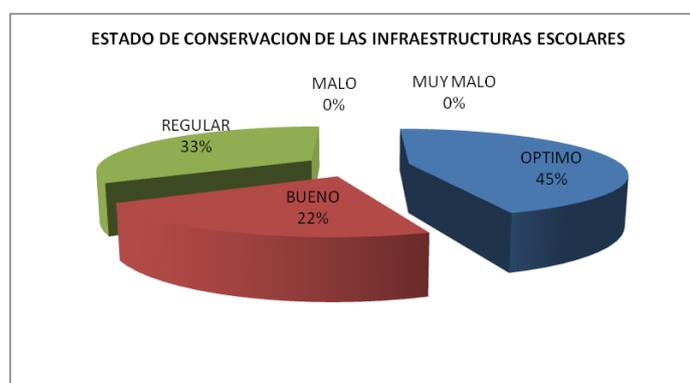
Tabla a9. Estado de conservación actual del Salón de Actos Jardín de Infantes María Guerrero²

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	13	100,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

³Anexo 3

Gráfico a1. Porcentaje del estado de conservación actual de Infraestructuras Escolares



Elaborado por: Gunsha – Soria.

Tabla a10. Condiciones de operación de las Infraestructuras Escolares

OBRA	TIEMPO FUNCIONAMIENTO	OPERACIÓN
Construcción 2da. planta del Colegio a Distancia-batería sanitaria	36 meses	SI
Construcción 2 aulas en el Colegio Nacional (DINSE)	24 meses	SI
Construcción aula del Jardín de Infantes María G. Vázquez	36 meses	SI
Construcción aula escolar Mercedes A. Guerrero	12 meses	SI
Construcción planta alta 3 aulas del Colegio a Distancia (DINSE)	24 meses	SI
Construcción bloque tres aulas del Colegio a Distancia	5 meses	SI
Construcción de aulas y varios trabajos escuela Leopoldo Freire (DINSE)	5 meses	SI
Construcción de cocina comedor en la Guardería Mi Pequeño Mundo	0 meses	NO
Construcción del salón de actos Jardín de Infantes María Guerrero Vázquez	0 meses	NO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

a.2. Encuestas realizadas

El número de encuestas que se realizó a los beneficiarios de las infraestructuras escolares son 8, de las cuales se tabularon los siguientes resultados.

1. Se da mantenimiento a la Obra



Gráfico a2. Mantenimiento en las Infraestructuras Escolares. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

2. La falta de mantenimiento en la obra le causa molestia, incomodidad o perjuicio.



Gráfico a3. Molestias por falta de mantenimiento en las Infraestructuras Escolares. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

3. Qué tipo de molestias le causa

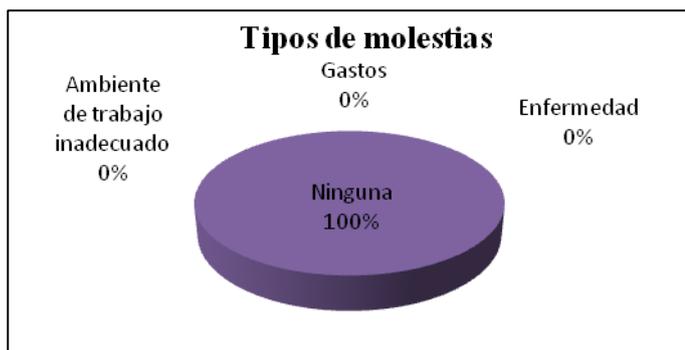


Gráfico a4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en las Infraestructuras Escolares. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

4. A cuánto asciende las pérdidas económicas por falta de mantenimiento de la obra

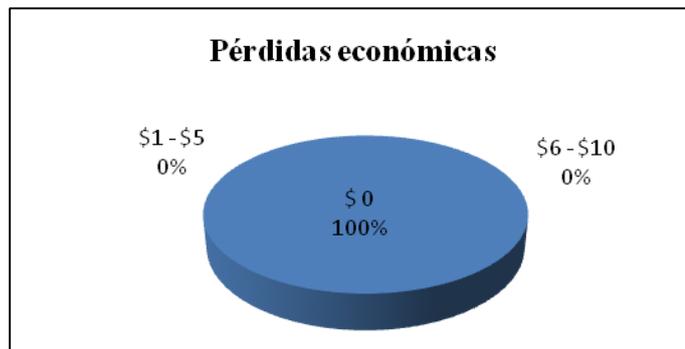


Gráfico a5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en las Infraestructuras Escolares. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

5. Quién es el encargado de dar mantenimiento a la obra

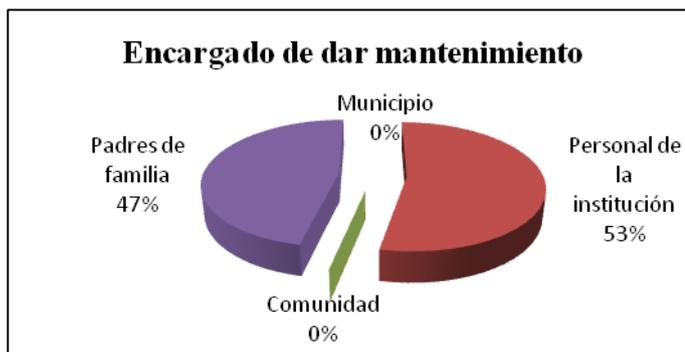


Gráfico a6. Encargado de dar mantenimiento a las Infraestructuras Escolares. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

6. Qué tipo de mantenimiento le dan a la obra

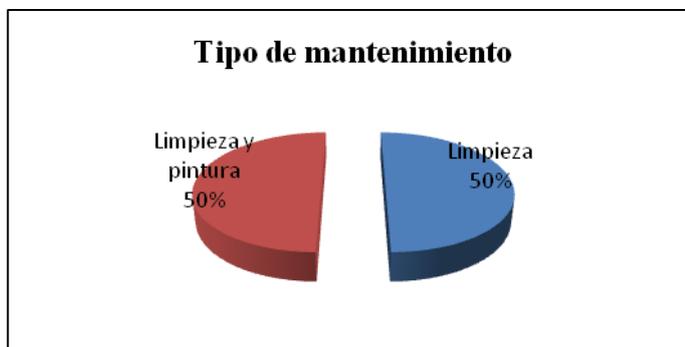


Gráfico a7. Tipo de mantenimiento que se da a las Infraestructuras Escolares. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

7. Con qué frecuencia se da mantenimiento a la obra

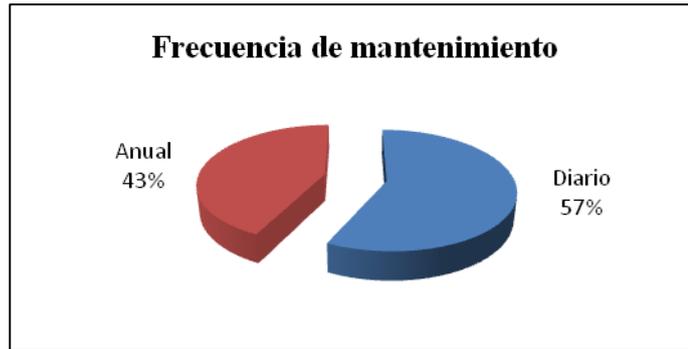


Gráfico a8. Frecuencia de mantenimiento en las Infraestructuras Escolares. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

8. Qué recursos aporta usted para dar mantenimiento

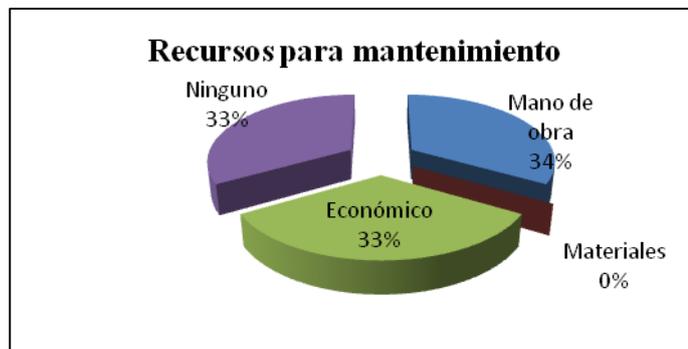


Gráfico a9. Recursos para el mantenimiento en las Infraestructuras Escolares. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

9. Cuánto tiempo es dedicado al mantenimiento de la obra

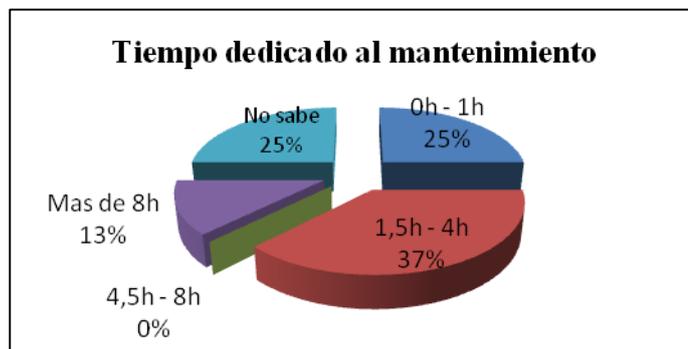


Gráfico a10. Tiempo dedicado al mantenimiento en las Infraestructuras Escolares. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

10. Cuántas personas le dan mantenimiento a la obra

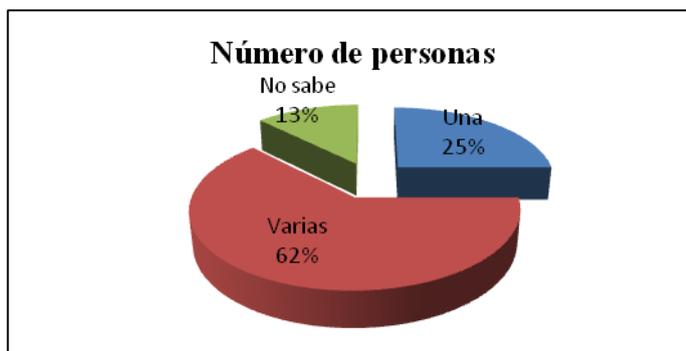


Gráfico a11. Número de personas para el mantenimiento en las Infraestructuras Escolares. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

a.3. Informe de resultados

1. Los componentes de las aulas y batería sanitaria están en buen estado el 66,67%, un 28,57% en estado regular y 4,76% en mal estado, lo que significa que en general el estado de conservación actual de la obra es regular.
2. El estado de conservación actual de las aulas del Colegio Nacional, se encuentran en buen estado en un 90%.
3. En el aula del Jardín de Infantes María G. Vásquez, en un 76,92% está en estado de conservación bueno.
4. La Escuela Mercedes A. Guerrero, en donde se construyó el aula escolar está en estado de conservación óptimo.
5. Las tres aulas del Colegio a Distancia se encuentran en estado de conservación regular, con un 27,27% en mal estado.
6. El bloque de tres aulas del Colegio a Distancia está en mal estado en un 30%, dando como resultado un estado de conservación actual regular del 60%.

7. Los trabajos y aulas construidos en la Escuela Leopoldo Freire, tienen un estado de conservación actual del 95,12%.
8. El estado de conservación actual de la cocina comedor que está ubicada en la Guardería Mi Pequeño Mundo, es 100% óptima.
9. Todos los componentes que conforman la construcción del Salón de Actos del Jardín de Infantes María G. Vásquez, están en estado óptimo.
10. En general el resultado del estado de conservación actual de las obras de infraestructura escolar que ha construido la Municipalidad en conjunto con otras instituciones, es de un 45% de ellas en estado óptimo.
11. El salón de actos del Jardín de Infantes María G. Vásquez y la cocina comedor de la Guardería Mi Pequeño Mundo, actualmente no se encuentran funcionando.
12. El 100% de los beneficiarios encuestados afirma que se da mantenimiento en la infraestructura.
13. La falta de mantenimiento en la infraestructura no causa molestias, incomodidad, perjuicio a los beneficiarios.
14. No existe ningún tipo de molestias para los usuarios por la falta de mantenimiento en la obra escolar.
15. Todos los usuarios de las obras escolares encuestados, dicen no tener pérdidas económicas.
16. Los encargados de dar mantenimiento a la obra son los padres de familia en un 47% y el personal de la institución con 53%.
17. El tipo de mantenimiento que recibe la obra es de un 50% de limpieza y otro 50% de limpieza y pintura.

18. La frecuencia con la que se da mantenimiento a la obra es un 57% limpieza diaria, y 43% limpieza y pintura anual.
19. Los recursos que aportan los beneficiarios en mano de obra es 34% y lo económico es de 33%.
20. El tiempo dedicado al mantenimiento de la obra por parte de los padres de familia es de una hora y media a cuatro horas en un 38%, y por parte del personal de la institución una hora al día aproximadamente en un 25%.
21. Para dar mantenimiento a la obra el 25%, lo realiza una persona, y el 63% lo hacen entre varias personas.

b. INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIO PÚBLICO

b.1. Tabulación de datos

Tabla b1. Estado de conservación actual Edificio del Cuerpo de Bomberos³

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	12	85,71
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	2	14,29
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			85,71	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

Tabla b2. Estado de conservación actual del edificio de la Casa Cívica Municipal³

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	17	94,44
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	1	5,56
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			94,44	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

Tabla b3. Estado de conservación actual de la primera etapa del Centro Hospital Materno Infantil³

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	8	80,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	1	5,56
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			80,00	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

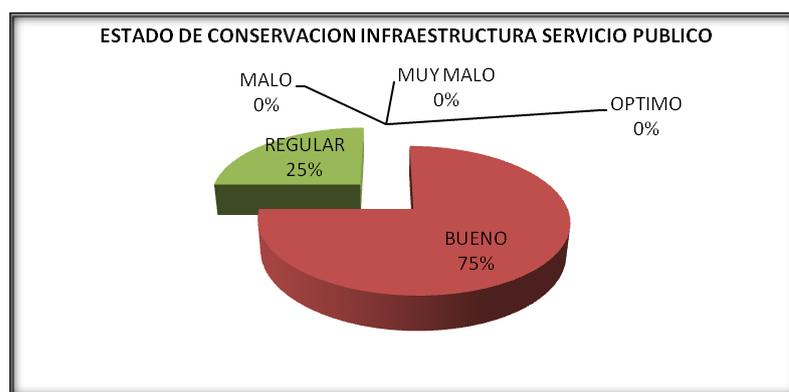
³Anexo 3

Tabla b4. Estado de conservación actual de la segunda etapa del Centro Hospital Materno Infantil³

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	7	70,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	3	30,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			70,00	REGULAR

Elaborado por: Gunsha – Soria

Gráfico b1. Porcentaje del estado de conservación actual Infraestructuras de Servicio Público



Elaborado por: Gunsha – Soria

Tabla b5. Condiciones de operación Infraestructuras de Servicio Público

OBRA	TIEMPO FUNCIONAMIENTO	OPERACIÓN
Construcción primera etapa Cuerpo de Bomberos	36 meses	SI
Construcción de la 2da etapa de la Casa Cívica Municipal	24 meses	SI
Construcción 1era. etapa Centro Hospital Materno Infantil	12 meses	SI
Construcción 2da. etapa Centro Hospital Materno Infantil	12 meses	SI

Elaborado por: Gunsha – Soria

³Anexo 3

b.2. Encuestas realizadas

A 5 usuarios de las infraestructuras de servicio público se les encuestó, dando como resultado lo siguiente:

1. Se da mantenimiento a la Obra



Gráfico b2. Mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

2. La falta de mantenimiento en la obra le causa molestia, incomodidad o perjuicio.

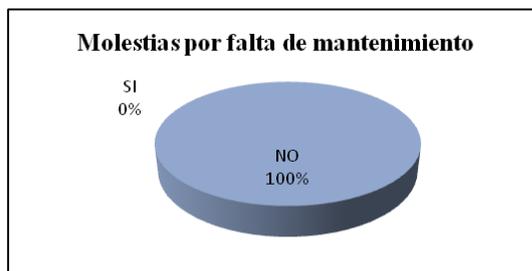


Gráfico b3. Molestias por falta de mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

3. Qué tipo de molestias le causa

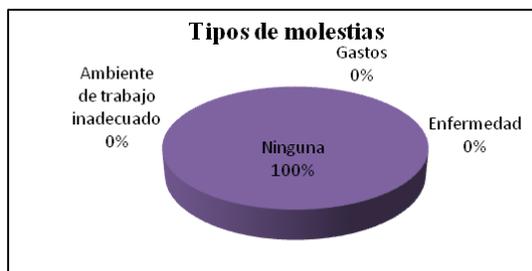


Gráfico b4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

4. A cuánto asciende las pérdidas económicas por falta de mantenimiento de la obra

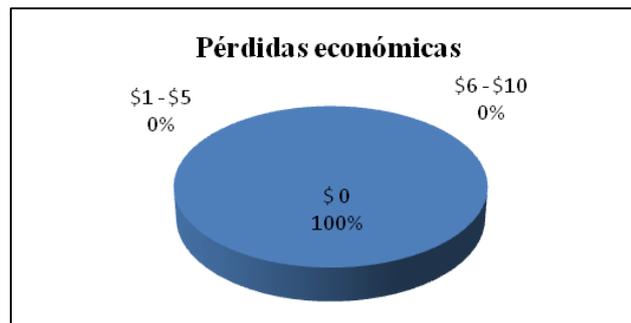


Gráfico b5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

5. Quién es el encargado de dar mantenimiento a la obra

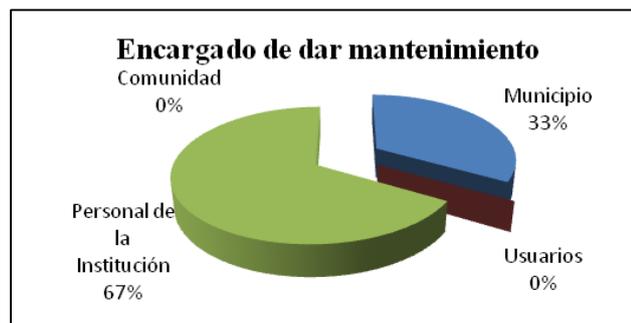


Gráfico b6. Encargado de dar mantenimiento a las Infraestructuras de Servicio Público. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

6. Qué tipo de mantenimiento le dan a la obra

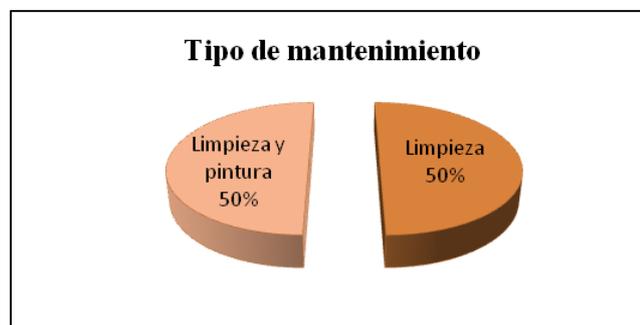


Gráfico b7. Tipo de mantenimiento que se da a las Infraestructuras de Servicio Público. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

7. Con qué frecuencia se da mantenimiento a la obra

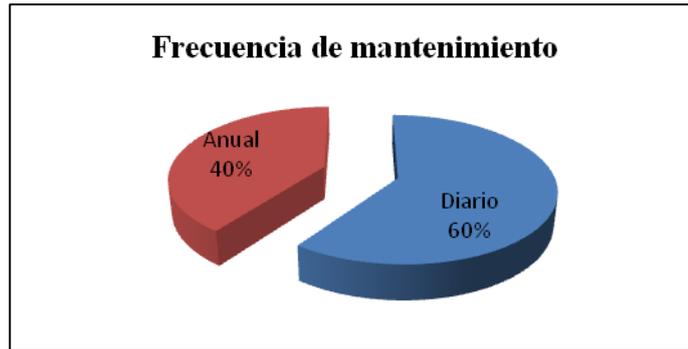


Gráfico b8. Frecuencia de mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

8. Qué recursos aporta usted para dar mantenimiento

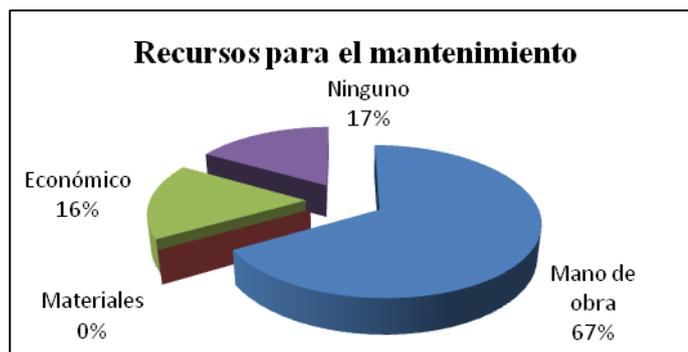


Gráfico b9. Recursos para el mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

9. Cuánto tiempo es dedicado al mantenimiento de la obra

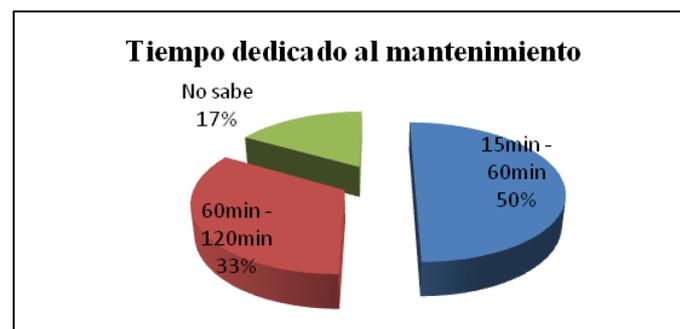
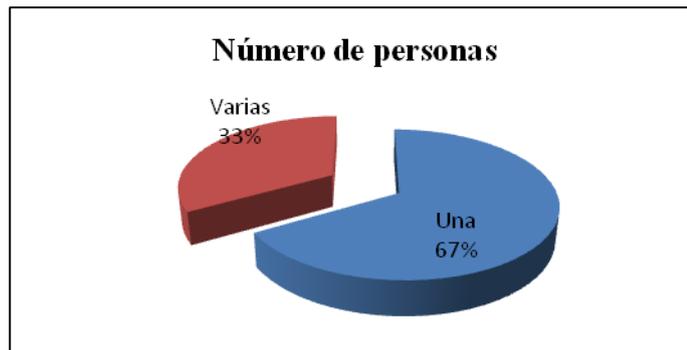


Gráfico b10. Tiempo dedicado al mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

10. Cuántas personas le dan mantenimiento a la obra



*Gráfico b11. Número de personas para el mantenimiento en las Infraestructuras de Servicio Público. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

b.3. Informe de resultados

1. El estado de conservación actual del edificio del Cuerpo de Bomberos es bueno con un 85,71%.
2. La Casa Cívica Municipal tiene un estado de conservación actual bueno de 94,44%.
3. Los componentes que conforman la primera etapa del Hospital Materno Infantil se encuentran en buen estado con 80%.
4. La segunda etapa del Hospital Materno Infantil consistió en los acabados los cuales se encuentran en un 70% en estado regular.
5. Todas las infraestructuras de Servicio Público se encuentran funcionando normalmente, con un estado de conservación actual bueno en un 75%.
6. Los encuestados dicen que si le dan mantenimiento a las infraestructuras de Servicio Público.
7. El 100% de los encuestados está de acuerdo con que la falta de mantenimiento en las infraestructuras de Servicio Público no le causa molestia.

8. No existe ningún tipo de molestias hacia los usuarios por falta de mantenimiento en la obra.
9. Las pérdidas económicas por falta de mantenimiento es nula.
10. El 50% de las infraestructuras recibe limpieza y pintura.
11. La obra recibe mantenimiento con una frecuencia de 60% diario y el 40% anual.
12. Los recursos que aportan los usuarios encuestados son de 67% en mano de obra y el 16% en económicos.
13. Los usuarios dicen desconocer el tiempo dedicado al mantenimiento de la obra en un 17%, en cambio el 50% dice que dedican de 15 a 60 minutos.
14. El 67% de las infraestructuras ocupan una persona para dar mantenimiento, y el 33% lo realizan varias personas.

c. INFRAESTRUCTURAS CASA BARRIAL E IGLESIA

c.1. Tabulación de datos

Tabla c1. Estado de conservación actual de la Iglesia Comunidad Ainche⁴

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	10	83,33
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	2	16,67
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			83,33	BUENO

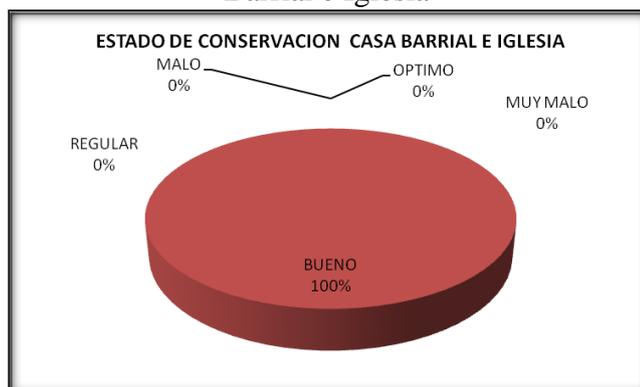
Elaborado por: Gunsha – Soria.

Tabla c2. Estado de conservación actual de la segunda planta Casa Barrial el Carmen⁴

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	12	92,31
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	1	7,69
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			92,31	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

Gráfico c1. Porcentaje del estado de conservación actual Infraestructuras Casa Barrial e Iglesia



Elaborado por: Gunsha – Soria.

⁴Anexo 4

Tabla c3. Condiciones de operación Infraestructura Casa barrial e Iglesia

OBRA	TIEMPO FUNCIONAMIENTO	OPERACIÓN
Construcción primera etapa Iglesia Comunidad Ainche	36 meses	SI
Construcción 2da. Planta Casa Barrial el Carmen	24 meses	SI

Elaborado por: Gunsha – Soria.

c.2. Encuestas realizadas

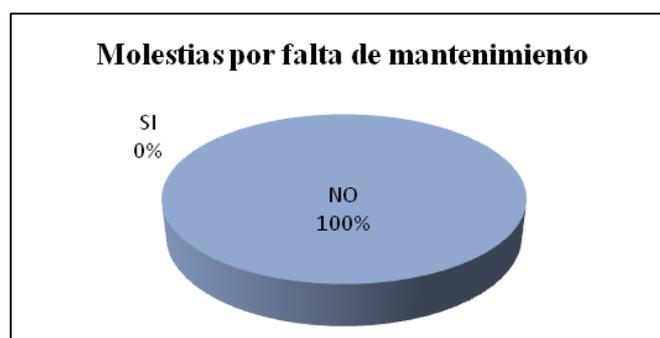
A 3 usuarios de las infraestructuras se les encuestó, dando como resultado lo siguiente:

1. Se da mantenimiento a la Obra



*Gráfico c2. Mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

2. La falta de mantenimiento en la obra le causa molestia, incomodidad o perjuicio.



*Gráfico c3. Molestias por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.
Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

3. Qué tipo de molestias le causa

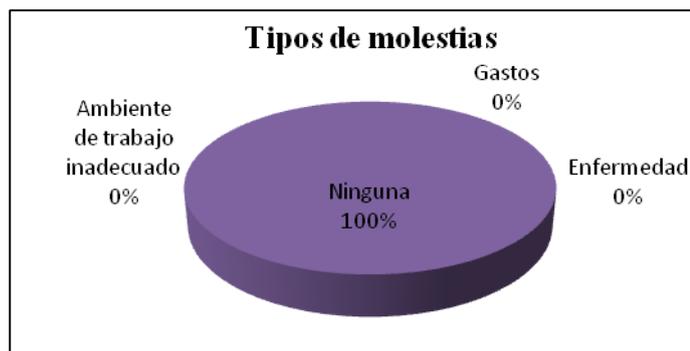


Gráfico c4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

4. A cuánto asciende las pérdidas económicas por falta de mantenimiento de la obra

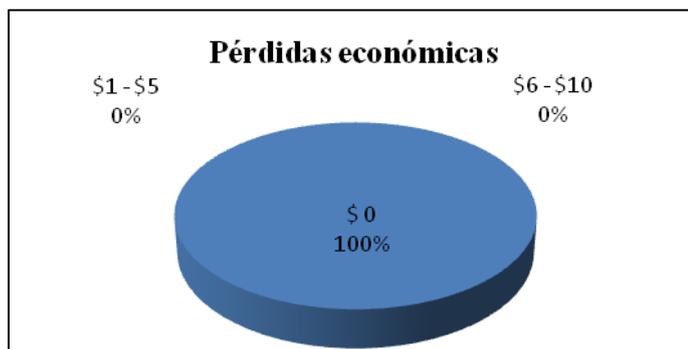


Gráfico c5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

5. Quién es el encargado de dar mantenimiento a la obra

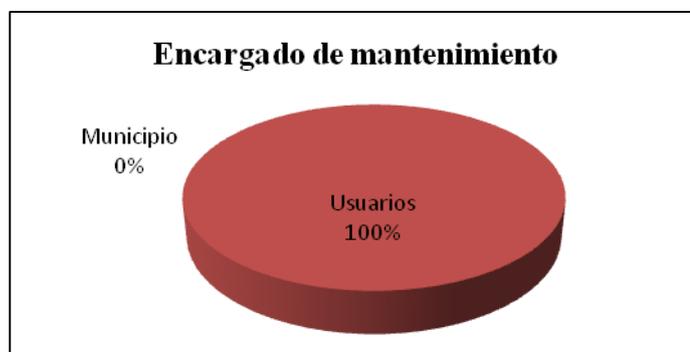


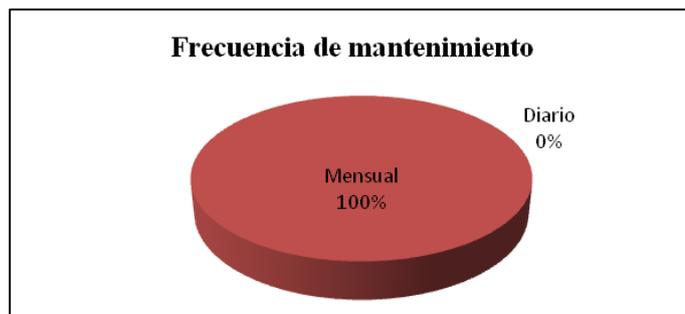
Gráfico c6. Encargado de dar mantenimiento a la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

6. Qué tipo de mantenimiento le dan a la obra



*Gráfico c7. Tipo de mantenimiento que se da a la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

7. Con qué frecuencia se da mantenimiento a la obra



*Gráfico c8. Frecuencia de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

8. Qué recursos aporta usted para dar mantenimiento



*Gráfico c9. Recursos para el mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

9. Cuánto tiempo es dedicado al mantenimiento de la obra



Gráfico c10. Tiempo dedicado al mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

10. Cuántas personas le dan mantenimiento a la obra

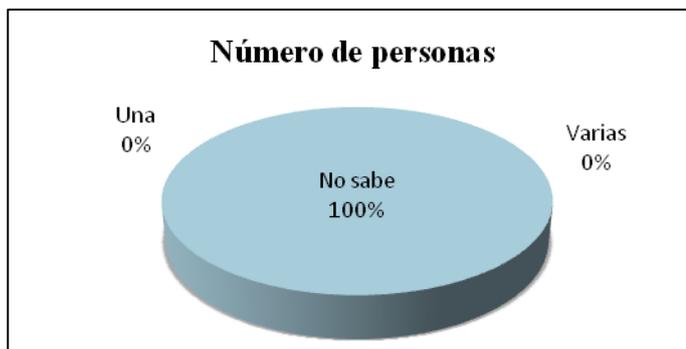


Gráfico c11. Número de personas para el mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

c.3. Informe de resultados

1. La segunda planta de la Casa Barrial El Carmen, está en estado de conservación bueno con un 92,31%.
2. El 83.33% de la Iglesia de la Comunidad de Ainche, se encuentra en estado bueno.
3. La Casa Barrial y la Iglesia están funcionando con normalidad.
4. Los usuarios de estas infraestructuras dicen que si le dan mantenimiento, por lo tanto no tienen ningún tipo de molestias, ni pérdidas económicas.

5. El 100% de los encuestados dice que son los usuarios los que le dan mantenimiento a las infraestructuras.
6. El mantenimiento que reciben las infraestructuras es de limpieza mensualmente, y los usuarios aportan con la mano de obra para el efecto.
7. Todos los encuestados desconocen el tiempo y el número de personas necesarias para realizar las tareas de mantenimiento.

d. INFRAESTRUCTURAS AGRÍCOLAS

d.1. Tabulación de datos

Tabla d1. Estado de conservación actual de la Planta Baja del Centro Agrícola⁵

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	12	75,00
75 – 99	BUENO			
50 – 74	REGULAR	REGULAR	4	25,00
25 – 49	MALO			
0 – 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			75,00	BUENO

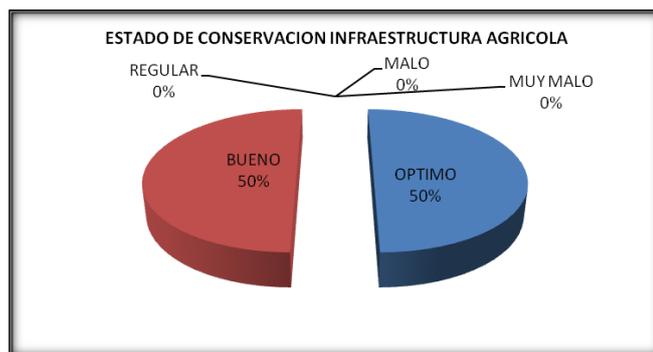
Elaborado por: Gunsha – Soria.

Tabla d2. Estado de conservación actual Planta Despulpadora⁵

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	8	100,00
75 – 99	BUENO			
50 – 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 – 49	MALO			
0 – 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

Gráfico d1. Porcentaje del estado de conservación actual Infraestructuras Agrícolas



Elaborado por: Gunsha – Soria.

⁵Anexo 5

Tabla d3. Condiciones de operación Infraestructuras Agrícolas

OBRA	TIEMPO FUNCIONAMIENTO	OPERACIÓN
Construcción Planta Baja del Centro Agrícola	36 meses	SI
Construcción Primera Etapa planta Despulpadora	6 meses	NO

Elaborado por: Gunsha – Soria.

d.2. Encuestas realizadas

Se realizó 3 encuestas a los usuarios del Centro Agrícola, dando como resultado lo siguiente:

1. Se da mantenimiento a la Obra



*Gráfico d2. Mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

2. La falta de mantenimiento en la obra le causa molestia, incomodidad o perjuicio.



*Gráfico d3. Molestias por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia.
Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

3. Qué tipo de molestias le causa



Gráfico d4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

4. A cuánto asciende las pérdidas económicas por falta de mantenimiento de la obra



Gráfico d5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

5. Quién es el encargado de dar mantenimiento a la obra

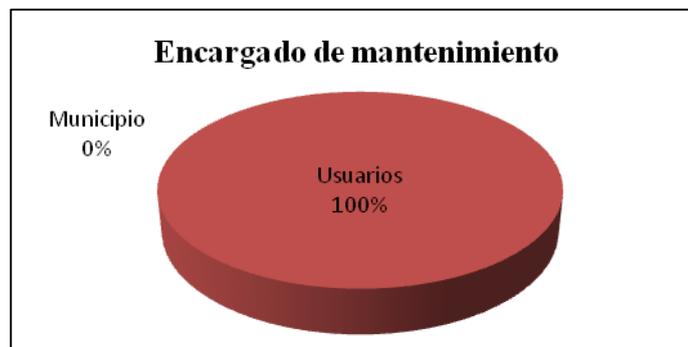


Gráfico d6. Encargado de dar mantenimiento a la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

6. Qué tipo de mantenimiento le dan a la obra



*Gráfico d7. Tipo de mantenimiento que se da a la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

7. Con qué frecuencia se da mantenimiento a la obra



*Gráfico d8. Frecuencia de mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

8. Qué recursos aporta usted para dar mantenimiento



*Gráfico d9. Recursos para el mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

9. Cuánto tiempo es dedicado al mantenimiento de la obra



Gráfico d10. Tiempo dedicado al mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

10. Cuántas personas le dan mantenimiento a la obra



Gráfico d11. Número de personas para el mantenimiento en la Casa Barrial e Iglesia. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

d.3. Informe de resultados

1. El estado actual de la Despulpadora es de 100% óptimo, y el Centro Agrícola tiene un estado de conservación bueno de un 75%.
2. La Despulpadora tuvo un funcionamiento de 6 meses, pero actualmente se encuentra abandonada.
3. El Centro Agrícola recibe mantenimiento mensualmente de limpieza, por parte de los usuarios, y no perciben perjuicios de ninguna índole.

e. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO

e.1. Sistemas de Agua potable

e.1.1. Tabulación de datos

Tabla e.1.1. Estado de conservación actual del Sistema de Agua Potable de la Comunidad Titaycun⁶

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	31	96,88
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	1	3,03
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	3,03
ESTADO ACTUAL			96,88	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria

Tabla e.1.2. Estado de conservación actual del Sistema de Agua Potable del Barrio el Rosario⁶

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	3	100,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

Elaborado por: Gunsha – Soria

Tabla e.1.3. Estado de conservación actual del Sistema de Agua Potable de la Comunidad Llucud⁶

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	12	54,55
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	10	45,45
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			54,55	REGULAR

Elaborado por: Gunsha – Soria

⁶Anexo 6

Tabla e.1.4. Estado de conservación actual del Sistema de Agua Potable de la Comunidad Guayllabamba⁶

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	15	100,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

Elaborado por: Gunsha – Soria

Tabla e.1.5. Estado de conservación actual del Primer Tramo Sistema de Agua Potable para el Cantón Chambo⁶

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	14	93,33
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	1	6,67
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			93,33	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria

Tabla e.1.6. Estado de conservación actual de los Sedimentadores de la Planta de Tratamiento de Agua Potable Chambo⁶

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	6	85,71
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	1	14,29
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			85,71	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria

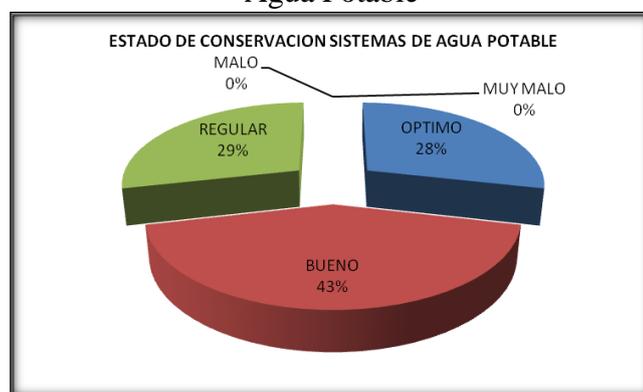
⁶Anexo 6

Tabla e.1.7. Estado de conservación actual Filtros Lentos Descendentes de la Comunidad Ainche⁶

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	5	55,56
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	4	44,44
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			55,56	REGULAR

Elaborado por: Gunsha – Soria

Gráfico e.1.1. Porcentaje del estado de conservación actual de los Sistemas de Agua Potable



Elaborado por: Gunsha – Soria

Tabla e.1.8. Condiciones de operación de los Sistemas de Agua Potable

OBRA	TIEMPO FUNCIONAMIENTO	OPERACIÓN
Construcción del Sistema de Agua Potable de la Comunidad de Titaycun	12 meses	SI
Reconstrucción del Sistema de Agua Potable Barrio el Rosario	12 meses	SI
Reconstrucción del Sistema de Agua Potable de la Comunidad Llucud	20 meses	SI
Construcción del Sistema de Agua Potable Comunidad Guayllabamba	4 meses	NO
Construcción, Rehabilitación Captación y Conducción Primer tramo Sistema de Agua Potable	0 mese	NO
Construcción Sedimentadores Planta de Tratamiento de Agua Potable	12 meses	SI
Construcción Filtros Lentos Descendentes para la Comunidad de Ainche	24 meses	SI

Elaborado por: Gunsha – Soria

⁶Anexo 6

e.1.2. Encuestas realizadas

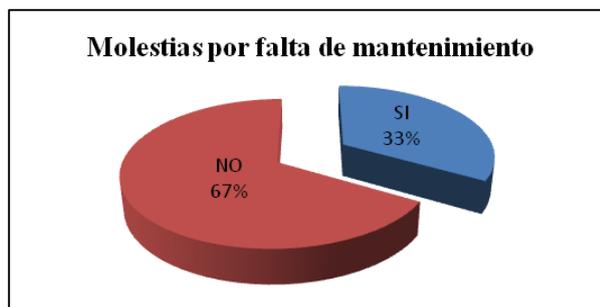
Las encuestas se aplico a 9 usuarios de los sistemas de agua potable obteniendo los siguientes resultados:

1. Se da mantenimiento a la Obra



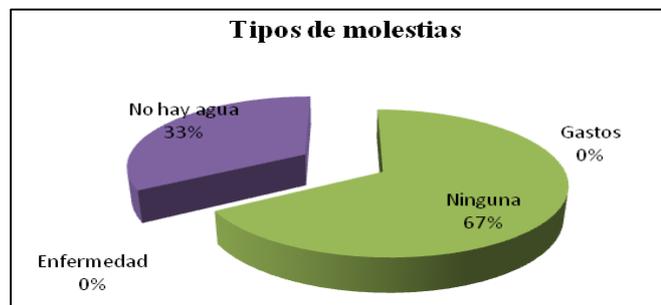
*Gráfico e.1.2. Mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

2. La falta de mantenimiento en la obra le causa molestia, incomodidad o perjuicio.



*Gráfico e.1.3. Molestias por falta de mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

3. Qué tipo de molestias le causa



*Gráfico e.1.4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

4. A cuánto asciende las pérdidas económicas por falta de mantenimiento de la obra

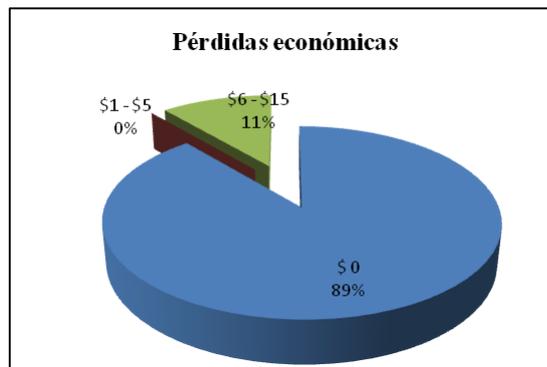


Gráfico e.1.5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

5. Quién es el encargado de dar mantenimiento a la obra

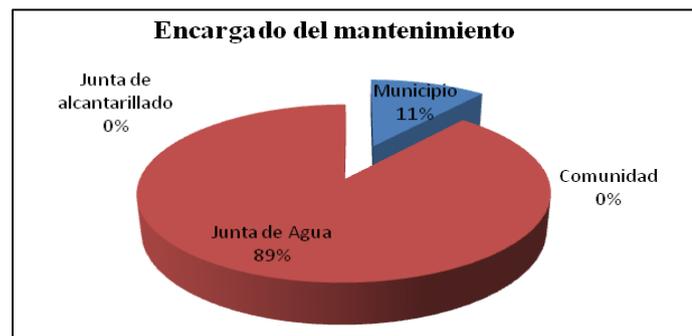


Gráfico e.1.6. Encargado de dar mantenimiento a los Sistemas de Agua Potable. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

6. Qué tipo de mantenimiento le dan a la obra

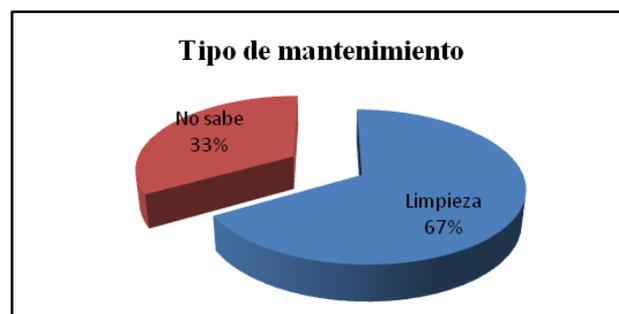


Gráfico e.1.7. Tipo de mantenimiento que se da a los Sistemas de Agua Potable. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

7. Con qué frecuencia se da mantenimiento a la obra

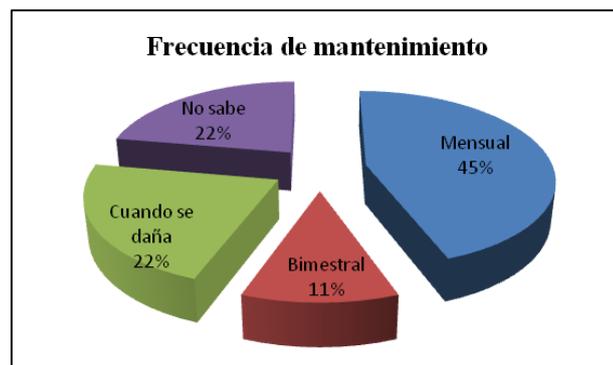


Gráfico e.1.8. Frecuencia de mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable.
Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

8. Qué recursos aporta usted para dar mantenimiento

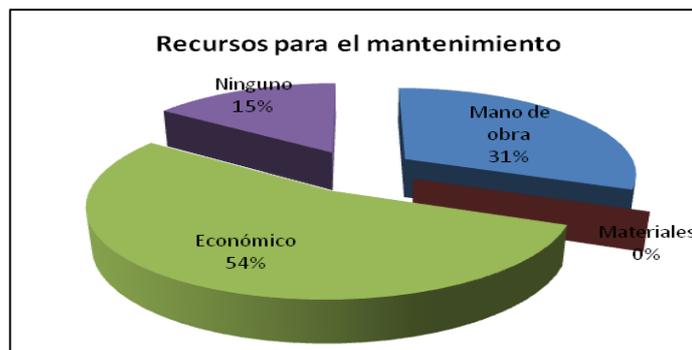


Gráfico e.1.9. Recursos para el mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable.
Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

9. Cuánto tiempo es dedicado al mantenimiento de la obra

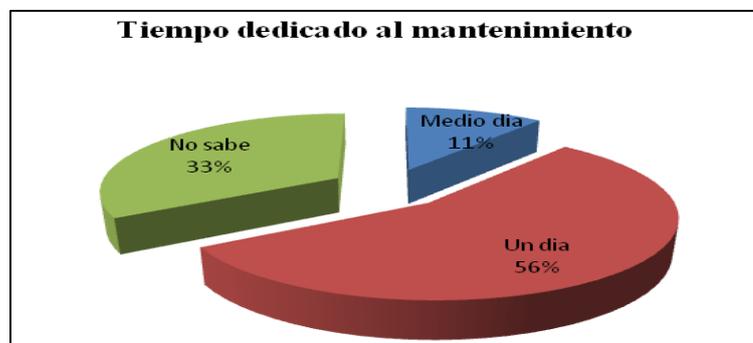


Gráfico e.1.10. Tiempo dedicado al mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable.
Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

10. Cuántas personas le dan mantenimiento a la obra

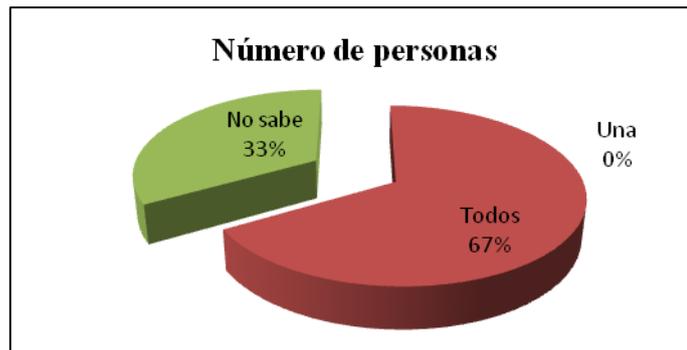


Gráfico e.1.11. Número de personas para el mantenimiento en los Sistemas de Agua Potable. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

e.1.3. Informes de resultados

1. El sistema de agua potable de la comunidad de Titaycun está conformada por la captación, conducción, tanque de reserva y distribución los cuales se encuentra en un estado físico bueno, pero la planta de tratamiento está estado regular y no está operando, por tal razón todo el sistema tiene un estado de conservación bueno en un 96,88%.
2. Todos los elementos que se reconstruyeron en el Sistema de Agua Potable del Barrio el Rosario se encuentran en esta óptimo.
3. El estado de conservación del sistema de agua potable de la comunidad de Llucud es de 54,55% bueno, ya que debido a que los elementos que lo constituyen como son cajón recolector en la captación, los accesorios para la conducción y el tanque de reserva se encuentran en estado físico regular con un 45,45%.
4. El sistema de agua potable de la Comunidad de Guayllabamba fue construida en el año 2008 y su estado de conservación actual óptimo, pero actualmente no está operando con normalidad.

5. En la obra rehabilitación captación y conducción del primer del sistema de agua potable para el cantón se encontró que el cajón recolector se encuentra en estado físico regular, por lo tanto el esta de conservación del sistema es bueno en un 93,33%.
6. De los 6 Sistemas de Agua Potable que se han construido en las comunidades y en los barrios el 43% de ellos se encuentra en estado de conservación bueno y un 28% en estado optimo.
7. La Construcción, Rehabilitación Captación y Conducción del Primer Tramo Sistema de Agua Potable para el Cantón Chambo está totalmente terminada, pero aun no entra en operatividad, porque la segunda fase que es la construcción y mejoramiento de la del sistema agua potable en la cabecera cantonal todavía se encuentra en construcción.
8. Los sistemas de agua potable reciben mantenimiento en un 78%, el 22% restante no recibe.
9. El 33% de los usuarios de los sistemas de agua potable perciben algún tipo de molestias, incomodidad o perjuicio.
10. La principal molestia que tienen los usuarios de los sistemas es la falta de agua potable en un 33%.
11. Las pérdidas económicas de un 11% de los usuarios van desde los 6 a 15 dólares americanos.
12. Los encargados de dar mantenimiento a los sistemas se reparte entre un 11% la municipalidad, y el 89% los miembros de la junta de agua.
13. Los sistemas reciben en un 67% limpieza y un 33% de los usuarios manifiestan no saber qué tipo de mantenimiento se da al sistema.
14. La frecuencia con la que recibe mantenimiento los sistemas es de un 22% solo cuando se daña, y el 45% cada mes.

15. Los recursos que aportan los usuarios para el proceso de mantenimiento es de un 54% económico y en mano de obra es de 31%.
16. El mantenimiento en los sistemas de agua lleva un tiempo aproximado de un día con el 56% y el 33% dice desconocer el tiempo dedicado a esta tarea, todos los usuarios participan en un 67%.

e.2. Sistemas de Alcantarillado

e.2.1. Tabulación de datos

Tabla e.2.1 Estado de conservación actual del Alcantarillado Sanitario Barrio Batán⁷

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	3	100,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

Elaborado por: Gunsha – Soria

Tabla e.2.2 Estado de conservación actual del Alcantarillado Sanitario del Barrio el Rosario⁷

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	4	100,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

Elaborado por: Gunsha – Soria

⁷Anexo 7

Tabla e.2.3 Estado de conservación del Alcantarillado Pluvial Zona Sur Vía al Quinto⁷

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	3	100,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

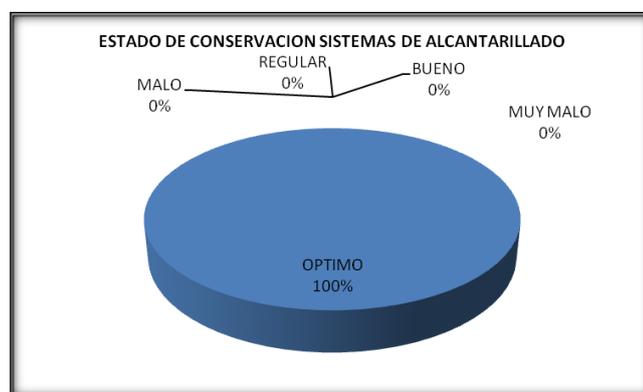
Elaborado por: Gunsha – Soria

Tabla e.2.4 Estado de conservación actual del Alcantarillado Sanitario del Sector Chugllin⁷

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	3	100,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

Elaborado por: Gunsha – Soria

Gráfico e.2.1. Porcentaje del estado de conservación actual de los Sistemas de Alcantarillado



Elaborado por: Gunsha – Soria

⁷Anexo 7

Tabla e.2.5 Condiciones de operación de los Sistemas de Alcantarillado

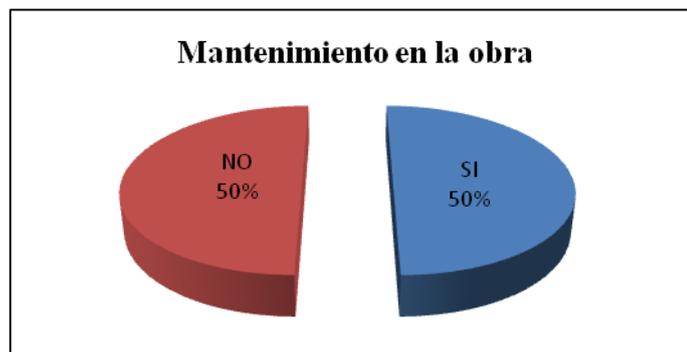
OBRA	TIEMPO FUNCIONAMIENTO	OPERACIÓN
Construcción Alcantarillado Sanitario para el Barrio el Batan	6 meses	SI
Reconstrucción Alcantarillado Sanitario del Barrio el Rosario	7 meses	SI
Construcción Alcantarillado Pluvial Zona Sur Vía el Quinto	0 meses	NO
Construcción Alcantarillado Sanitario del sector Chugllin	7 meses	SI

Elaborado por: Gunsha – Soria

e.2.2. Encuestas realizadas

Esta encuesta se realizo a 4 usuarios de los sistemas de alcantarillado sanitario con los siguientes resultados:

1. Se da mantenimiento a la Obra



*Gráfico e.2.2. Mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

2. La falta de mantenimiento en la obra le causa molestia, incomodidad o perjuicio.



*Gráfico e.2.3. Molestias por falta de mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

3. Qué tipo de molestias le causa

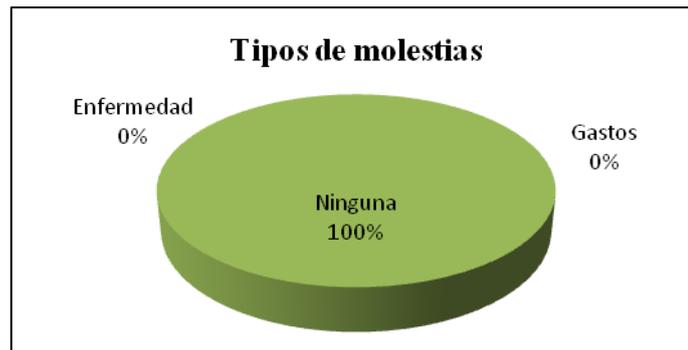


Gráfico e.2.4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

4. A cuánto asciende las pérdidas económicas por falta de mantenimiento de la obra



Gráfico e.2.5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

5. Quién es el encargado de dar mantenimiento a la obra

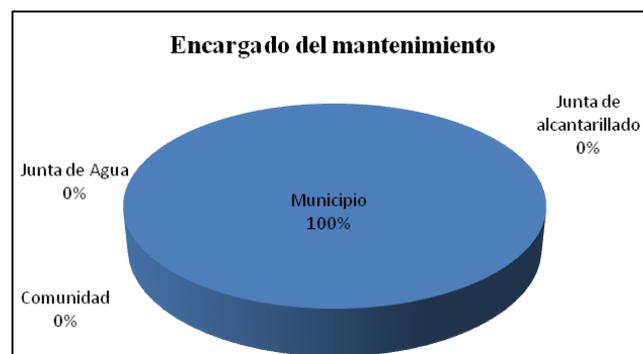


Gráfico e.2.6. Encargado de dar mantenimiento a los Sistemas de Alcantarillado. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

6. Qué tipo de mantenimiento le dan a la obra



Gráfico e.2.7. Tipo de mantenimiento que se da a los Sistemas de Alcantarillado. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

7. Con qué frecuencia se da mantenimiento a la obra

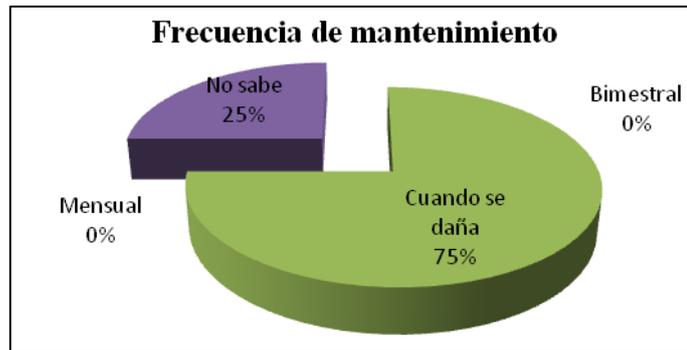


Gráfico e.2.8. Frecuencia de mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

8. Qué recursos aporta usted para dar mantenimiento



Gráfico e.2.9. Recursos para el mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

9. Cuánto tiempo es dedicado al mantenimiento de la obra



Gráfico e.2.10. Tiempo dedicado al mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado. Marzo-2010

Elaborado por: Gunsha – Soria.

10. Cuántas personas le dan mantenimiento a la obra



Gráfico e.2.11. Número de personas para el mantenimiento en los Sistemas de Alcantarillado. Marzo-2010

Elaborado por: Gunsha – Soria.

e.2.3. Informe de los resultados

1. Los pozos, tuberías y tapas sanitarias de las redes de alcantarillados del Barrio El Batán, Barrio El Rosario, Barrio Chugllin se encuentran en estado físico bueno, por lo tanto su estado de conservación actual es óptimo. De igual forma la red de alcantarillado pluvial del Barrio el Quinto.
2. Hasta la fecha de evaluación de las obras el alcantarillado pluvial del Barrio el Quinto, no se encontraba funcionando.
3. El 50% de los usuarios encuestados dicen que la obra recibe mantenimiento, al 100% no tiene molestia e incomodidad por la falta de mantenimiento, ni perjuicios económicos.

4. Según los usuarios encuestados el Municipio es el encargado de dar mantenimiento a las redes de alcantarillado, pero desconocen de que tipo.
5. Las redes de alcantarillado en un 75% reciben mantenimiento cuando se dañan.
6. Los usuarios encuestados no aportan con recursos para el mantenimiento de las redes, y no saben el tiempo ni el número de personas que realizan el mantenimiento.

e.3. Tanques de reserva

e.3.1. Tabulación de resultados

Tabla e.3.1. Estado de conservación actual del Tanque de Reserva de la Comunidad Ulpan⁸

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	2	50,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	2	50,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			50,00	REGULAR

Elaborado por: Gunsha – Soria

Tabla e.3.2. Estado de conservación actual del Tanque de Reserva del Barrio San Sebastián⁸

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	3	100,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

Elaborado por: Gunsha – Soria

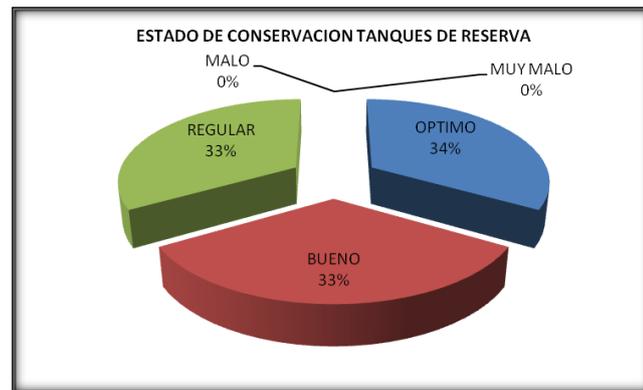
⁸Anexo 8

Tabla e.3.3. Estado de conservación actual del Tanque de Reserva Barrio San Juan⁸

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	3	75,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	1	25,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			75,00	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria

Gráfico e.3.1. Porcentaje del estado de conservación actual de los Tanques de Reserva



Elaborado por: Gunsha – Soria

Tabla e.3.4. Condiciones de operación de los Tanques de Reserva

OBRA	TIEMPO FUNCIONAMIENTO	OPERACIÓN
Construcción Tanque de Agua Potable Comunidad Ulpan	19 meses	SI
Construcción del Tanque de Reserva Barrio San Sebastián	0 meses	NO
Construcción del Tanque de Reserva V=300m3 Barrio San Juan	24 meses	SI

Elaborado por: Gunsha – Soria

⁸Anexo 8

e.3.2. Encuestas realizadas

1. Se da mantenimiento a la Obra



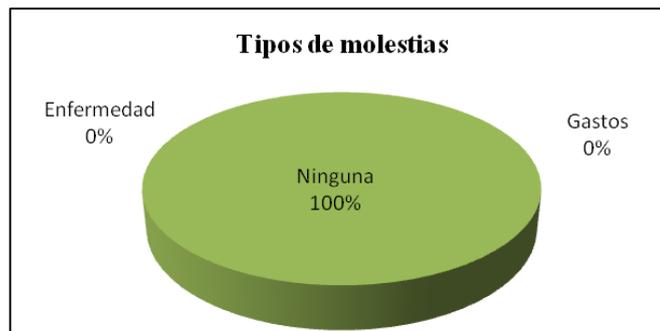
*Gráfico e.3.2. Mantenimiento en los Tanques de Reserva. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

2. La falta de mantenimiento en la obra le causa molestia, incomodidad o perjuicio.



*Gráfico e.3.3. Molestias por falta de mantenimiento en los Tanques de Reserva.
Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

3. Qué tipo de molestias le causa



*Gráfico e.3.4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en los Tanques de Reserva.
Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

4. A cuanto asciende las pérdidas económicas por falta de mantenimiento de la obra

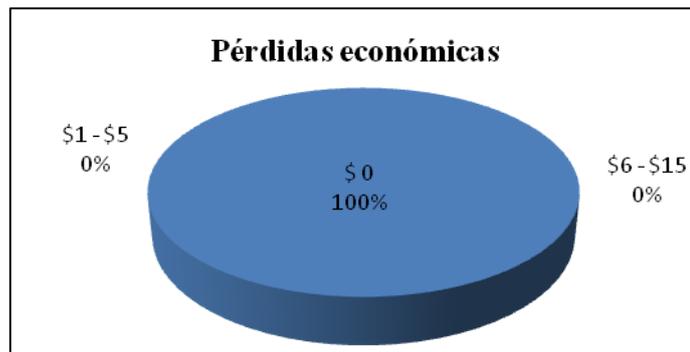


Gráfico e.3.5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en los Tanques de Reserva. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

5. Quién es el encargado de dar mantenimiento a la obra



Gráfico e.3.6. Encargado de dar mantenimiento a los Tanques de Reserva. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

6. Qué tipo de mantenimiento le dan a la obra



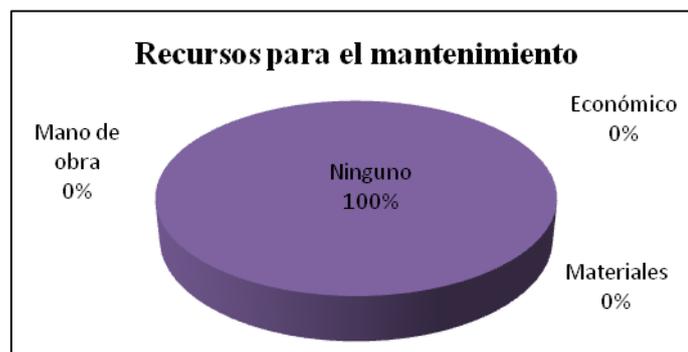
Gráfico e.3.7. Tipo de mantenimiento que se da a los Tanques de Reserva. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

7. Con qué frecuencia se da mantenimiento a la obra



*Gráfico e.3.8. Frecuencia de mantenimiento en los Tanques de Reserva. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

8. Qué recursos aporta usted para dar mantenimiento



*Gráfico e.3.9. Recursos para el mantenimiento en los Tanques de Reserva. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

9. Cuánto tiempo es dedicado al mantenimiento de la obra



*Gráfico e.3.10. Tiempo dedicado al mantenimiento en los Tanques de Reserva. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.*

10. Cuántas personas le dan mantenimiento a la obra



Gráfico e.3.11. Número de personas para el mantenimiento en los Tanques de Reserva. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

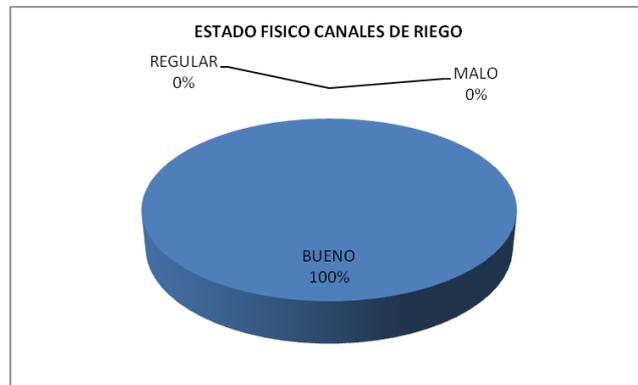
e.3.3. Informe de resultados

1. El estado físico de los elementos del tanque de reserva de Ulpan, como son la pintura exterior y tapa se encuentran en estado regular.
2. El tanque de reserva que distribuye el agua potable a los moradores del Barrio San Juan, tiene un estado de conservación actual bueno con el 75%.
3. No opera el tanque de reserva del Barrio San Sebastián, pero su estado de conservación actual es óptimo.
4. Los usuarios de los tanques de reserva encuestados, dicen que el encargado del mantenimiento es la Municipalidad, desconocen el tipo, frecuencia y número de personas dedicadas a las tareas de mantenimiento.

f. INFRAESTRUCTURAS DE CANALES DE RIEGO

En los canales de riego se realizó una evaluación cualitativa, considerando los conceptos de estado físico bueno, regular y malo ya que tienen un solo componente.

Gráfico f 1. Porcentaje estado físico Canales de Riego (Ver Anexo 9)



Elaborado por: Gunsha – Soria.

f.1. Encuestas realizadas

Un total de 5 beneficiarios de los canales de riego fueron encuestados, y dio como resultado lo siguiente:

1. Se da mantenimiento a la Obra



Gráfico f2. Mantenimiento en los Canales de Riego. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

2. La falta de mantenimiento en la obra le causa molestia, incomodidad o perjuicio.



Gráfico f3. Molestias por falta de mantenimiento en los Canales de Riego. Marzo-2010
 Elaborado por: Gunsha – Soria.

3. Qué tipo de molestias le causa



Gráfico f4. Tipo de Molestias por falta de mantenimiento en los Canales de Riego. Marzo-2010
 Elaborado por: Gunsha – Soria.

4. A cuánto asciende las pérdidas económicas por falta de mantenimiento de la obra

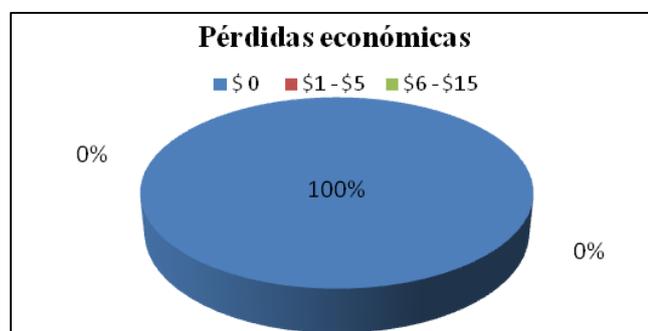


Gráfico f5. Pérdidas económicas por falta de mantenimiento en los Canales de Riego. Marzo-2010
 Elaborado por: Gunsha – Soria.

5. Quién es el encargado de dar mantenimiento a la obra



Gráfico f6. Encargado de dar mantenimiento a los Canales de Riego. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

6. Qué tipo de mantenimiento le dan a la obra



Gráfico f7. Tipo de mantenimiento que se da a los Canales de Riego. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

7. Con qué frecuencia se da mantenimiento a la obra

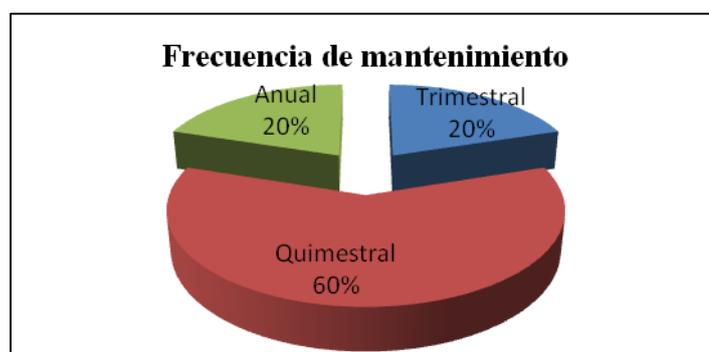


Gráfico f8. Frecuencia de mantenimiento en los Canales de Riego. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

8. Qué recursos aporta usted para dar mantenimiento

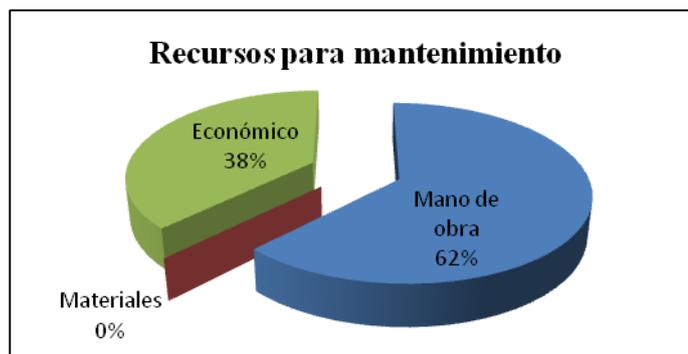


Gráfico f9. Recursos para el mantenimiento en los Canales de Riego. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

9. Cuánto tiempo es dedicado al mantenimiento de la obra

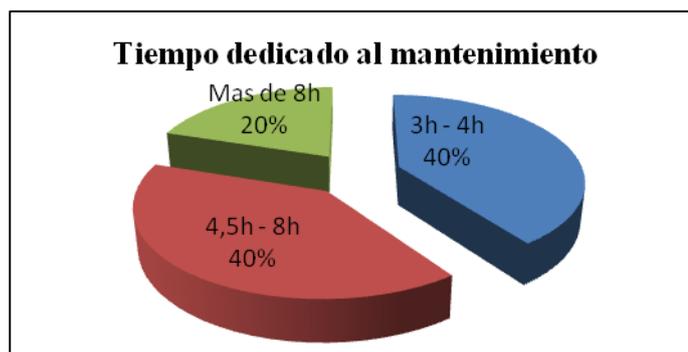


Gráfico f10. Tiempo dedicado al mantenimiento en los Canales de Riego. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

10. Cuántas personas le dan mantenimiento a la obra



Gráfico f11. Número de personas para el mantenimiento en los Canales de Riego. Marzo-2010
Elaborado por: Gunsha – Soria.

f.2. Informe de resultados

1. El revestimiento del canal de riego del sector de Gualanac, se encuentra en estado físico bueno, actualmente está operando con normalidad.
2. La infraestructura del canal de riego del Barrio el Quinto San Pedro, en cuanto a revestimiento el estado físico es bueno, y opera solo en época de lluvia.
3. El estado físico de la loseta y revestimiento del canal de riego Jesús del Gran Poder, es bueno, y funciona con normalidad.
4. El canal de riego construido en el sector de Ulpan, está en estado físico bueno, y operando con normalidad.
5. Los canales de riego reciben mantenimiento en un 100% por parte de los usuarios, el tipo de mantenimiento realizado es únicamente de limpieza.
6. El mantenimiento que se da a los canales de riego es quimestral en un 60% con la participación de los usuarios.
7. Los recursos aportados para el mantenimiento de los canales, es de un 62% en mano de obra y un 38% en recursos económicos.

g. INFRAESTRUCTURAS DEPORTIVAS

g.1. Tabulación de datos

Tabla g.1. Estado de conservación de la cubierta en la cancha del Colegio Nacional Chambo¹⁰

VALORACIÓN %	ESTADO CONSERVACIÓN	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE ESTADO FÍSICO
100	OPTIMO	BUENO	5	100,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	0	0,00
ESTADO ACTUAL			100,00	OPTIMO

Elaborado por: Gunsha – Soria

Tabla g 2. Estado de conservación de la cubierta en la cancha de uso múltiple del Parque Barrio el Carmen¹⁰

VALORACION %	ESTADO CONSERVACION	ESTADO FISICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE CONSERVACION
100	OPTIMO	BUENO	3	75,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	1	25,00
ESTADO ACTUAL			75,00	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria

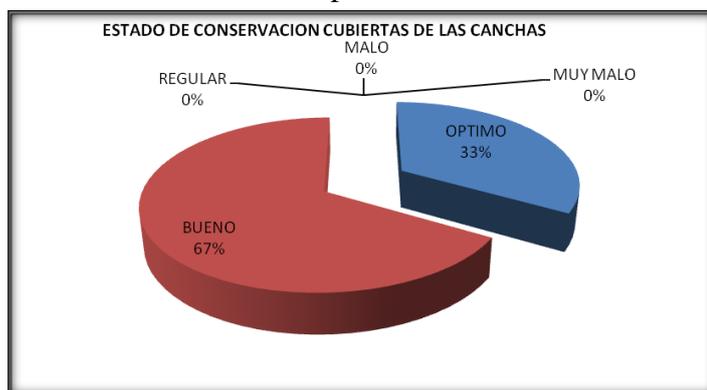
Tabla g 3. Estado de conservación de la cubierta en la cancha de uso múltiple del parque Barrio San Juan¹⁰

VALORACION %	ESTADO CONSERVACION	ESTADO FISICO	CANTIDAD DE COMPONENTES	PORCENTAJE CONSERVACION
100	OPTIMO	BUENO	4	80,00
75 - 99	BUENO			
50 - 74	REGULAR	REGULAR	0	0,00
25 - 49	MALO			
0 - 24	MUY MALO	MALO	1	20,00
ESTADO ACTUAL			80,00	BUENO

Elaborado por: Gunsha – Soria

¹⁰Anexo 10

Gráfico g1. Porcentaje del estado de conservación actual de las Infraestructuras Deportivas



Elaborado por: Gunsha – Soria.

Tabla g.4. Condiciones de Operación de las Infraestructuras Deportivas

OBRA	TIEMPO FUNCIONAMIENTO	OPERACIÓN
Construcción cubierta en la cancha de uso múltiple Barrio El Carmen	0 años	NO
Construcción cubierta en la cancha de uso múltiple Barrio San Juan	0 años	NO
Construcción 1era. etapa coliseo Colegio Nacional Chambo	5 meses	SI

Elaborado por: Gunsha – Soria.

g.2. Encuestas realizadas

Debido a que las infraestructuras no están funcionando no se realizaron encuestas a los usuarios.

g.3. Informe de resultados

Luego de la evaluación del estado de conservación actual de las Infraestructuras Deportivas, se obtuvo lo siguiente:

1. La cubierta construida en el Colegio Nacional está en estado óptimo, y operando normalmente.
2. Las cubiertas del Barrio El Carmen y Barrio San Juan, cuentan con recepción provisional, no se realizaron fichas de evaluación de estado de conservación ya que a la fecha de visita de las obras los trabajos y componentes de las infraestructuras se encontraban incompletos.

C. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO QUE SE REFIERE A LAS ETAPAS DEL PROCESOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS CAPÍTULO II, ETAPAS DE LOS PROYECTOS DE OBRAS PÚBLICAS.

Para verificar el cumplimiento de dicho reglamento se realizaron entrevistas a las autoridades del Municipio del Cantón Chambo involucradas en los aspectos técnicos y ejecución de los contratos de las obras civiles quienes son:

- Sr. Ing. Guillermo Mendoza Presidente de la Comisión de Obras Públicas.
- Sr. Ing. Iván Orozco Director del Departamento de Obras Públicas y Planificación.
- Sr. Ing. Alfonso Borja Fiscalizador del Departamento de Obras Públicas y Planificación.

El cuestionario utilizado para las entrevistas consta de 14 preguntas que nos permitió obtener los siguientes resultados:

1. La ejecución de las obras civiles para el cantón se los realiza por medio de administración directa y contratación pública, los cuales se determinan bajo criterios técnicos, montos y según disponga el Sr. Alcalde.
2. Para el desarrollo de los proyectos que la municipalidad realiza no cumplen con todas las etapas.
3. La municipalidad no cumple de manera eficiente, efectiva, económica y oportuna los procesos de mantenimiento.
4. Los sistemas de agua potable, alcantarillado, parques y jardines son las que reciben con mayor frecuencia mantenimiento correctivo por parte de la municipalidad.

5. La municipalidad no tiene definido los procesos para efectuar mantenimiento en las obras públicas, lo realiza de acuerdo a las necesidades y por pedido de la ciudadanía.
6. En los cobros de servicio de los sistemas de agua potable, alcantarillado y canalización incluyen costos de operación y mantenimiento, los cuales son destinados parcialmente para el efecto.
7. No existen constancia de quien es la responsabilidad de dar mantenimiento a las obras civiles.
8. Las autoridades desconocen el monto que se invierte para dar mantenimiento a las obras civiles, están de acuerdo que se debe educar a la ciudadanía, derivar responsabilidades y asignar recursos para dar mantenimiento.

V. DISCUSIÓN

El sistema construido en la comunidad de LLucud está en estado de conservación actual regular ya que el mantenimiento que le dan los usuarios a través de una sola persona encargada, de igual manera los problemas de funcionamiento que presenta el sistema construido en la comunidad de Guayllabamba se atribuyen a la falta de asesoría técnica municipal. Por esta razón se debería realizar una capacitación que les permita conocer la manera correcta de realizar las actividades de operación y mantenimiento de los sistemas.

Algunas de las obras civiles construidas por el municipio en sus predios están en estado de conservación actual óptimo puesto que tienen en promedio un año de operación, es importante que la municipalidad empiece a planificar un mantenimiento preventivo, que permita salvaguardar el estado físico de sus componentes, para evitar que se deterioren prematuramente.

La limitante de esta investigación para recolectar información de los montos que invirtió la municipalidad durante el período 2005-2009 en cuanto a mantenimiento de las obras civiles, no fue posible porque la actual administración no halló los registros de este período, esta situación conlleva a que no se pudo realizar un análisis comparativo de las consecuencias económicas que tuvo municipalidad con respecto al costo por mantenimiento.

Por carecer de recursos económicos, técnicos y una adecuada planificación la municipalidad no cumple de forma eficiente, efectiva y oportuna los procesos de mantenimiento en las obras civiles, como lo estipula el Art. 16 Mantenimiento, del reglamento de determinación de etapas del proceso de ejecución de obras y prestación de servicios, esto se debe al desconocimiento de dicho reglamento por parte de las autoridades municipales.

CAPÍTULO IV

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIONES

1. El listado de obras construidas por el Municipio de Chambo periodo 2005-2009 que fue entregado por el departamento de Obras Públicas y Planificación, constaba de un total de 238 contratos. Varios de ellos repetidos y aquellos que no califican como obras civiles, ya que por su naturaleza se puede decir que son contratos de mantenimiento, consultorías, alquiler de maquinaria y adquisición de insumos, luego de filtrar estos contratos se obtuvo un total real de 213 de estos se escogieron 40 para la investigación, de los cuales 28 que se encuentran construidas en predios municipales, 7 de ellos cuentan con recepción provisional, 20 con recepción definitiva, 1 en etapa contractual, y 1 contrato que al realizar el inventario físico no se encontraron sus documentos, y se comprobó que no fue construida cuando se visitó las obras. Al culminar esta etapa de la investigación se aprecia que el departamento de obras públicas desconoce cómo se debe clasificar los contratos, por esta razón están usando fondos de obras nuevas en mantenimiento
2. Las autoridades municipales no cumplen con todas las etapas del Art. 5 Etapas, dándole importancia solo al financiamiento, diseño, modalidad de ejecución y construcción. En el caso del Art.16 Mantenimiento, este no se aplica en ningún tipo de obra, por falta de recursos humanos, técnicos y económicos, además de no contar con una programación. La Municipalidad del Cantón Chambo debe cumplir con el *REGLAMENTO DE DETERMINACIÓN DE ETAPAS DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE OBRAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS*, esta investigación está

enfocada a verificar el cumplimiento de los *Art.5 Etapas*, y *Art.16 Mantenimiento*, que dicen así:

Art.5 Etapas. Los proyectos de obras públicas deben desarrollarse, en general, en las siguientes etapas: Prefactibilidad; Factibilidad y evaluación; Financiación; Diseño; Modalidad de ejecución; Construcción y Mantenimiento. La división del proyecto en etapas tiene por objeto el que su estudio sea debidamente meditado, progresivo y completo. El detalle y complejidad de cada una de las fases estarán directamente relacionadas con la magnitud e importancia del proyecto.

Art.16 Mantenimiento. Las instituciones están obligadas a efectuar, en forma eficiente, efectiva, económica y oportuna, el mantenimiento de las obras públicas que son de su responsabilidad, bajo una adecuada programación.

El mantenimiento de las obras públicas se iniciara tan pronto como se termine la construcción.

3. Los 4 sistemas de agua potable que se encuentran ubicados en zonas rurales. Y los 4 canales de riego fueron construidos por la municipalidad, en conjunto con otras instituciones gubernamentales y entregados a las juntas de agua. El estado de conservación actual de los canales de riego es de un 100% bueno es decir requieren reparaciones sin importancia, en los sistemas de agua potable el 50% están en estado regular requieren reparaciones simples como pintura, y el 25% en estado óptimo, pero sin operar, esto se atribuye a que las juntas efectúan un mantenimiento no técnico ya que luego de la entrega de la obra la municipalidad la deja en el olvido sin garantizar la sostenibilidad del proyecto como está estipulado en la *LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS, USO Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA. Artículo 97. Sostenibilidad.*-Para garantizar su sostenibilidad, los sistemas comunitarios de administración y gestión del agua deberán contar con un plan de manejo, presupuesto y contabilidad relacionado con su operación, mantenimiento, administración y fondos de capitalización, de acuerdo al número de usuarios y a la magnitud de su infraestructura. El control y supervisión de la administración de los sistemas comunitarios lo realizará exclusivamente la Autoridad Única del

Agua. Para garantizar la sostenibilidad de los sistemas comunitarios de agua potable la construcción y gestión se realizará de manera colectiva; el Estado hará la inversión inicial para la construcción del sistema, que contará también con la participación de los usuarios, quienes estarán a cargo de la administración, operación y mantenimiento del sistema, con el apoyo de los municipios, en términos de inversión y capacitación mediante alianzas de lo público y lo comunitario.

4. Luego de analizar las encuestas realizadas a los beneficiarios de las obras, así como las entrevistas a las autoridades municipales, podemos decir que la municipalidad da mantenimiento a las obras únicamente de tipo correctivo cuando estas sufren daños importantes y a la vez afecta la calidad de servicio a los usuarios. También se manifestó que las obras que reciben este tipo de mantenimiento con mayor frecuencia son los sistemas de agua potable y de alcantarillado, cabe destacar que los sistemas de alcantarillado y agua potable tienen un estado de conservación actual 100% óptimo, por tal motivo es importante que la municipalidad organice sus recursos humanos para que planifique un mantenimiento preventivo que permita conservar el estado actual de estos sistemas de esta manera evitar problemas futuros con el servicio que brindan a los usuarios. De igual forma para las infraestructuras de servicio público como son: Centro Materno Infantil, Cuerpo de Bomberos, Casa Cívica Municipal y Colegio a Distancia. Ya que es el espacio donde se provee a la ciudadanía de salud, educación, seguridad y demás servicios públicos.

B. RECOMENDACIONES

1. El Departamento de Obras Públicas debe clasificar y agrupar los contratos de acuerdo a la codificación del *CLASIFICADOR PRESUPUESTARIO DE INGRESOS Y GASTOS DEL SECTOR PÚBLICO*, como detalla el Ministerio de Economía y Finanzas, que permite a la municipalidad justificar el gasto ante el Gobierno.
2. Las autoridades deben recibir asesoramiento por parte del Departamento de Sindicatura de la municipalidad, con respecto al *REGLAMENTO DE DETERMINACIÓN DE ETAPAS DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE OBRAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS*.
3. Para garantizar la funcionalidad y el estado de conservación actual de las obras es recomendable que la municipalidad conozca los procedimientos a seguir en la elaboración de un plan de mantenimiento preventivo para las obras que son de su responsabilidad.

CAPÍTULO V

VII. PROPUESTA

A. IMPLEMENTACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS OBRAS CONSTRUIDAS POR EL MUNICIPIO DEL CANTÓN CHAMBO.

A.1. INTRODUCCIÓN

De la investigación realizada se desprende que existe una deficiencia en los procesos de mantenimiento de las obras civiles por parte del Municipio del Cantón Chambo, esto se debe a la carencia de un plan de mantenimiento, una desorganización en la clasificación de los proyectos, además de un desconocimiento del Reglamento de Determinación de Etapas y Procesos de Ejecución de Obras y Prestación de Servicios Públicos. Esto ha ocasionado que el Departamento de Obras Públicas y Planificación no puede ejecutar el mantenimiento preventivo en las obras civiles ya que no cuenta con la asignación de recursos económicos para los gastos de mantenimiento y reparaciones en obras públicas.

La presente propuesta tiene por objetivo calcular el presupuesto que se requiere para el mantenimiento preventivo de las obras civiles construidas por el Municipio del Cantón Chambo, y a su vez permitirá conseguir los recursos para la ejecución del mismo.

A.2. OBJETIVOS

1. GENERAL

- Implementar el mantenimiento preventivo para obras construidas por el Municipio del Cantón Chambo.

2. ESPECÍFICO

- Elaborar un software básico para que calcule el presupuesto que se necesita para dar mantenimiento preventivo a las obras.

A.3. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO –TÉCNICA

La necesidad de organizar adecuadamente el servicio de mantenimiento con la introducción de programas de mantenimiento preventivo y el control del mantenimiento correctivo hace ya varias décadas en base, fundamentalmente, al objetivo de optimizar la disponibilidad de los recursos.

Posteriormente, la necesidad de minimizar los costos propios de mantenimiento acentúa esta necesidad de organización mediante la introducción de controles adecuados de costos.

¿Qué es el Mantenimiento?

Son aquellas acciones que deben ejecutarse en una infraestructura con el objetivo de preservar sus condiciones originales de calidad, funcionalidad y comodidad.

Objetivos del Mantenimiento

- Evitar, reducir, y en su caso, reparar, las fallas sobre los bienes precitados.

- Disminuir la gravedad de las fallas que no se lleguen a evitar.
- Evitar detenciones inútiles o para de servicios.
- Evitar accidentes.
- Evitar incidentes y aumentar la seguridad para las personas.
- Conservar los bienes productivos en condiciones seguras y preestablecidas de operación.
- Balancear el costo de mantenimiento con el correspondiente al lucro cesante.
- Alcanzar o cumplir la vida útil de los bienes.

El mantenimiento adecuado, tiende a cumplir la vida útil de los bienes, a obtener un rendimiento aceptable de los mismos durante más tiempo y a reducir el número de fallas.

Decimos que algo falla cuando deja de brindarnos el servicio que debía darnos o cuando aparecen efectos indeseables, según las especificaciones de diseño con las que fue construido o instalado el bien en cuestión.

Mantenimiento Correctivo

Este mantenimiento también es denominado “mantenimiento reactivo”, tiene lugar luego que ocurre una falla o avería, es decir, solo actuará cuando se presenta un error en el sistema. En este caso si no se produce ninguna falla, el mantenimiento será nulo, por lo que se tendrá que esperar hasta que se presente el desperfecto para recién tomar medidas de corrección de errores. Este mantenimiento trae consigo las siguientes consecuencias:

- Paradas no previstas en los servicios que brinda la infraestructura.
- Afecta las cadenas productivas, es decir, que los ciclos productivos posteriores se verán parados a la espera de la corrección de la etapa anterior.

- Presenta costos por reparación y materiales no presupuestados, por lo que se dará el caso que por falta de recursos económicos no se podrán comprar los materiales en el momento deseado.
- La planificación del tiempo que estará el sistema fuera de operación no es predecible.

Ventajas y Desventajas

Ventajas	Desventajas	Aplicación
Genera costo ante falla existente.	Incertidumbre sobre cuándo se producirá la falla, que puede ser en el momento más inconveniente e involucrar un alto costo.	En todos los casos.

Mantenimiento Preventivo

Este tipo de mantenimiento surge de la necesidad de rebajar el correctivo y todo lo que representa. También es denominado “mantenimiento planificado”, tiene lugar antes de que ocurra una falla o avería, se efectúa bajo condiciones controladas sin la existencia de algún error en el sistema. Se realiza a razón de la experiencia y pericia del personal a cargo, los cuales son los encargados de determinar el momento necesario para llevar a cabo dicho procedimiento; el fabricante también puede estipular el momento adecuado a través de los manuales técnicos. Presenta las siguientes características:

- Se realiza en un momento en que no se está dando servicio a la ciudadanía.
- Se lleva a cabo siguiendo un programa previamente elaborado donde se detalla el procedimiento a seguir, y las actividades a realizar, a fin de tener las herramientas y materiales necesarios “a la mano”.
- Cuenta con una fecha programada, además de un tiempo de inicio y de terminación preestablecido y aprobado por la directiva.
- Está destinado a un área en particular y a ciertos equipos específicamente. Aunque también se puede llevar a cabo un mantenimiento generalizado de todos los componentes de la obra.

- Permite contar con un historial de todos las componentes de las obras, equipos, además brinda la posibilidad de actualizar la información técnica.
- Permite contar con un presupuesto aprobado por la directiva.

Ventajas del Mantenimiento Preventivo

Sin mantenimiento preventivo	Con mantenimiento preventivo
Tendencia al desorden en la operación, haciéndola menos eficiente, segura y confiable.	Hace organizadamente las cosas, lo que permite una operación más eficiente, segura y confiable.
Menores expectativas de racionalizar los recursos de operación.	Proyecta y transmite una imagen y conciencia de orden, disciplina y organización, lo que marca tendencias y conductas.
No contribuye a la productividad del establecimiento.	Genera economías en costos y presupuestos de operación, liberando recursos.
Agota anticipadamente la vida útil de los componentes de infraestructura, dilapidando recursos escasos.	Aumenta la productividad del establecimiento.

Respaldo legal para llevar a cabo el mantenimiento

Según la *LEY ORGÁNICA DE RÉGIMEN MUNICIPAL* en su Art. 194.- “Las empresas públicas municipales elaborarán cada año su presupuesto, el cual contendrá un detalle de los distintos conceptos de los ingresos y egresos con destino a administración, adquisiciones, construcciones, mantenimiento” y el *REGLAMENTO DE DETERMINACIÓN DE ETAPAS DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE OBRAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS* en el Art.16 Mantenimiento. “Las instituciones están obligadas a efectuar, en forma eficiente, efectiva, económica y oportuna, el mantenimiento de las obras públicas que son de su responsabilidad, bajo una adecuada programación”.

Como se aprecia el espíritu de estos artículos apuntan a un tipo de mantenimiento preventivo planificado, además separa los rubros construcciones de los de mantenimiento lo que permitiría a la municipalidad solicitar fondos para cumplir de manera eficiente, efectiva, económica y oportuna con el mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

El programa de mantenimiento constituye una sistematización de todas las actividades y estrategias destinadas a prevenir los daños.

Su objetivo básico es garantizar la disponibilidad de la instalación para atender el programa de producción con calidad y productividad y asegurar costos adecuados.

Para elaborar el programa de mantenimiento, se deben tener en cuenta los siguientes ítems:

1. Registro de obras,
2. Descripción de las actividades para el mantenimiento, y
3. Plan estratégico.

Fichas de trabajo

Para ejecutar el programa de mantenimiento se requiere elaborar unas fichas que servirán para controlar, solicitar, reportar, etcétera, las actividades que se van a ejecutar. Entre estas fichas, tenemos las siguientes:

1. orden de trabajo;
2. Solicitud de materiales
3. historial de las obras.

Manuales de mantenimiento

Los manuales son procedimientos de trabajo que se preparan para ayudar al personal de mantenimiento. Se elaboran teniendo en cuenta los catálogos de los equipos suministrados por el fabricante y la experiencia de los técnicos.

Evaluación

En esta actividad se emplean datos históricos para predecir el futuro, teniendo en cuenta que sin una evaluación, cualquier sistema de mantenimiento tiende a fracasar. Para la evaluación, se analizan los datos o la información contenida en las fichas de trabajo.

Esta evaluación hace posible lo siguiente:

- Ajustar el programa y mantener actualizados los manuales de mantenimiento.
- Analizar los trabajos realizados y los materiales empleados a fin de determinar los costos de mantenimiento, para efectos de programación y control del presupuesto.
- Informar a los demás sobre lo que se ha realizado y lo que se pretende realizar.

A.4. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Para lograr una mejora en los procesos de mantenimiento se propone la implementación de un programa llamado “Presupuesto del Mantenimiento Preventivo” el mismo que se ha elaborado en Microsoft Visual Basic 2008 y en Microsoft Excel 2007, de fácil instalación. El cual consta de un menú amigable para facilitar la tarea al operador del sistema.

En este software ayudara a calcular el presupuesto de mantenimiento con el ingreso de las actividades que se tienen que realizar por cada obra y también nos permite imprimir las actividades con su respectivo monto, imprime el cronograma y el presupuesto anual para todas las obras que van a recibir el mantenimiento.

Para una breve descripción del programa se enumerara los aspectos más relevantes:

1. Ingreso de datos:

Para el ingreso de datos primero se debe escoger el tipo de obra o contrato que será ingresado, por ejemplo:

Si son contratos de Arrendamiento de Bienes, o Contrataciones de Estudios e Investigación, el programa solicita los datos de:

Nombre de Obra:

Código:

Monto:

Contratista:

En el caso de Obras Públicas se debe elegir el tipo de obra e ingresar además de los datos anteriores:

Período de Diseño:

Encargado de Mantenimiento:

Fecha de Recepción Definitiva:

El código que se ingresara en cada tipo de contrato viene detallado junto al nombre del tipo de contrato u obra, ejemplo: Agua potable (750101)

2. Imprime el cronograma de ejecución de actividades para cada obra y también el presupuesto anual.

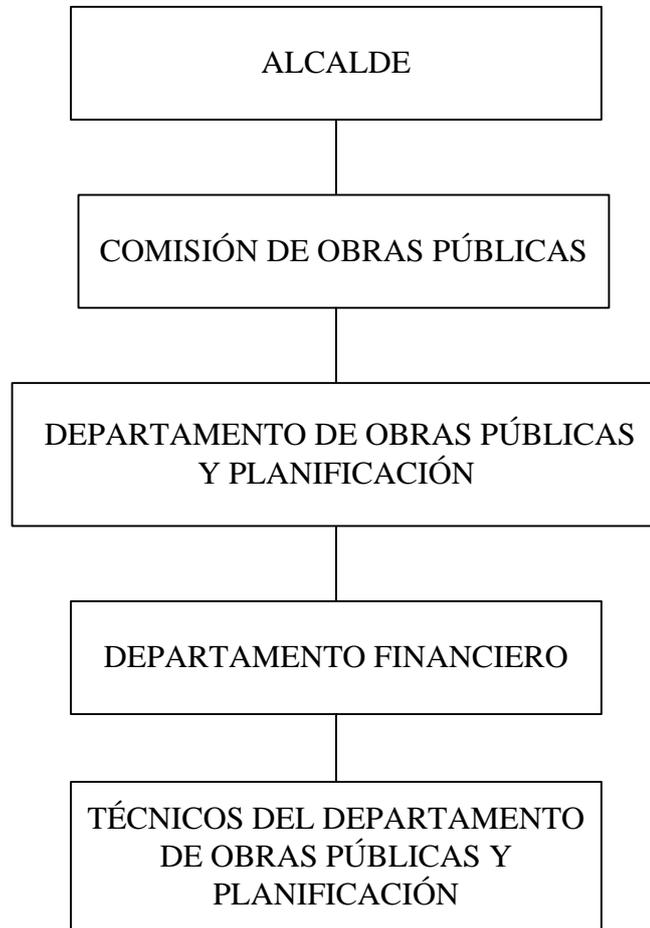
3. Sistematiza las órdenes de trabajo.

Para la ejecución del mantenimiento el programa emitirá e imprimirá las órdenes de trabajo para cada actividad donde se detalla los montos de mano de obra y materiales, lo que permite conocer el costo total de la actividad de mantenimiento.

4. Historial de la obra.

Este nos ayudara a almacenar los datos de las órdenes de trabajo.

B. DISEÑO ORGANIZACIONAL



C. MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

En la actualidad el departamento de Obras Públicas y Planificación, en un 100% no tiene clasificados los proyectos. De igual manera existe un desconocimiento del Reglamento de determinación de etapas del proceso de ejecución de obras y prestación de servicios públicos. Además no existe un plan de mantenimiento preventivo, por esta razón los recursos solicitados para dicho rubro son cargados a las partidas de obras públicas.

Se estima que en un año el 100% de los proyectos que ejecute el departamento serán clasificados según el clasificador presupuestario de ingresos y gastos del sector público, emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas, con la ayuda del Programa de Presupuestos del Mantenimiento Preventivo en obras civiles.

Para el año 2011 y los siguientes años se podrá elaborar el cronograma de actividades de mantenimiento para cada obra y fichas de trabajo elaboradas en dicho programa que permitirá justificar los recursos para el rubro mantenimiento.

Los directores de los diferentes departamentos en un año tendrán conocimiento acerca de la Ley Orgánica de Régimen Municipal y el Reglamento de determinación de etapas del proceso de ejecución de obras y prestación de servicios públicos.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. AMÉRICA BIENES. Método de Ross-Heidecke. INTERNET: Dir.:
<http://www.americabienes.com/avaluos/rossheidecke.html>
2. CEPIS. Operación y Mantenimiento de Sistemas de Alcantarillado Sanitario en el Medio Rural. INTERNET: Dir.:
www.cepis.org.pe/bvsacg/guialcalde/.../O&M-alcantarillado.pdf
3. CEPIS. Operación y Mantenimiento para Líneas de Conducción e Impulsión de Sistemas de Agua Potable. INTERNET: Dir.:
www.cepis.org.pe/.../O&M_líneas%20de%20conducción%20e%20impulsión.pdf
4. CHÁVEZ Campos, Paulo. Mantenimiento Escolar. INTERNET: Dir.:
<http://www.inifed.gob.mx/doc/Mantenimiento%20a%20Ed%202009.pdf>
5. DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS Y PLANIFICACIÓN. Municipio del Cantón Chambo, Contrato de Obras Civiles período 2005-2009.
6. DEPARTAMENTO FINANCIERO. Municipio del Cantón Chambo, Listado de Situación Financiera desde: Enero 1/2009 a Diciembre 31/2009.
7. LEY DE REGIMEN MUNICIPAL. Codificación 16, Registro Oficial Suplemento 159 de 5 de Diciembre del 2005.
8. LEY ÓRGANICA DE RECURSOS HÍDRICOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA. Registro Oficial número 449 de 20 de octubre de 2008.

9. MANUAL. Operación y Mantenimiento en Sistemas de Riego. INTERNET:
Dir.:
www.fps.gov.bo/.../mantenimiento/Mantenimiento_Sistemas_de_Riego.pdf

10. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS. Clasificador Presupuestario de Ingreso y Gastos del Sector Público. INTERNET: Dir.:
http://mef.gov.ec/pls/portal/docs/PAGE/MINISTERIO_ECONOMIA_FINANZAS_ECUADOR/ARCHIVOS_INFORMACION_IMPORTANTE/TAB138898/TAB190900/TAB203179/1CLASIFICADOR_2009_OK.PDF

11. REGLAMENTO DE DETERMINACIÓN DE ETAPAS DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE OBRAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.
Registro oficial No. 779 de 27 septiembre de 1991

12. REGLAMENTO SUSTITUTIVO DE RESPONSABILIDADES. Boletín jurídico No. 37-2009 Contraloría General del Estado.

IX. ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Inventario de las obras civiles.....	116
ANEXO 2. Planillas de Evaluación Infraestructuras Escolares.....	121
ANEXO 3. Planillas de Evaluación Infraestructuras de Servicio Público.....	132
ANEXO 4. Planillas de Evaluación Infraestructura Casa Barrial e Iglesia	137
ANEXO 5. Planillas de Evaluación Infraestructuras Agrícolas.....	140
ANEXO 6. Planillas de Evaluación Sistemas de Agua Potable	143
ANEXO 7. Planillas de Evaluación Alcantarillados.....	152
ANEXO 8. Planillas de Evaluación Tanques de Reserva.....	157
ANEXO 9. Planillas de Evaluación Canales de Riego	161
ANEXO 10. Planillas de Evaluación Cubiertas.....	166
ANEXO 11. Fotografías de las obras civiles período 2005-2009.....	170
ANEXO 12. Formatos de Encuesta y Entrevistas.....	203
ANEXO 13. Clasificador Presupuestario de Ingresos y Gastos del Sector Público.	209
ANEXO 14. Manual de uso del Programa de Presupuesto para Mantenimiento	212

ANEXO 1.
Inventario de las obras civiles.

TABLA No 1. INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS ESCOLARES

AÑO CONSTR.	OBRA	TIPO DE PREDIO	ZONA	MONTO \$	FINANCIAMIENTO	No. PARTIDA	SITUACIÓN LEGAL
2005	CONSTRUCCION SEGUNDA PLANTA DEL COLEGIO A DISTANCIA Y BATERIA SANITARIA	MUNICIPAL	URBANA	9981,25	LEY 15% PGC/05	7.5.350.5.01.99.07	R. DEFINITIVA
2006	CONSTRUCCION DE 2 AULAS EN EL COLEGIO NACIONAL (DINSE)	MIN. EDUCACION	URBANA	24386,84	DINSE	7.5.350.5.01.07.46	R. DEFINITIVA
2006	CONSTRUCCION AULA DEL JARDIN DE INFANTES MARIA G. VASQUEZ	MUNICIPAL	URBANA	133366,79	DINSE	7.5.350.5.01.07.47	R. DEFINITIVA
2006	CONSTRUCCION PLANTA ALTA 3 AULAS COLEGIO A DISTANCIA (DINSE)	MUNICIPAL	URBANA	24389,57	DINSE	7.5.350.5.01.07.45	R. DEFINITIVA
2006	CONSTRUCCION AULA ESCOLAR ESCUELA MERCEDES A. GUERRERO	MIN. EDUCACION	URBANA	13349,97	DINSE	7.5.350.5.01.07.44	R. DEFINITIVA
2008	CONSTRUCCION BLOQUE DE 3 AULAS COLEGIO A DISTANCIA	MUNICIPAL	URBANA	39976,95	EMBAJADA DE JAPON	7.5.350.5.01.07.25	R. DEFINITIVA
2008	CONSTRUCCION AULAS, VARIOS TRABAJOS EN LA ESCUELA LEOPOLDO FREIRE	MIN. EDUCACION	URBANA	137525,42	FONDOS DINSE	7.5.350.5.01.07.32	R. PROVISIONAL
2009	CONSTRUCCION COCINA COMEDOR EN LA GUARDERIA MI PEQUENO MUNDO	PRIVADO	URBANA	19697,77	MADRID	7.5.350.5.01.07.37	R. PROVISIONAL
2009	CONSTRUCCION DEL SALON DE ACTOS JARDIN DE INFANTES MARIA GUERRERO VASQUEZ	MUNICIPAL	URBANA	39574,85		7.5.350.5.01.07.12	R. PROVISIONAL

TABLA No 2. INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIO PÚBLICO

AÑO CONSTR.	OBRA	TIPO DE PREDIO	ZONA	MONTO \$	FINANCIAMIENTO	No. PARTIDA	SITUACIÓN LEGAL
2005	CONSTRUCCION PLANTA BAJA DEL CENTRO AGRICOLA	PRIVADO	URBANA	9996,2	15% PGC/05	7.5.350.5.01.07.28	R. DEFINITIVA
2005	CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA IGLESIA COMUNIDAD DE AINCHE	COMUNITARIO	RURAL	11201,13	15% PGC/05	7.5.350.5.01.07.18	R. DEFINITIVA
2006	PRIMERA ETAPA CUERPO DE BOMBEROS	MUNICIPAL	URBANA	10860,5	15% PGC/05	7.5.350.5.01.07.34	R. DEFINITIVA
2006	CONSTRUCCION DE LA CASA CIVICA MUNICIPAL	MUNICIPAL	URBANA	34802,59	15% PGC/06	7.5.350.5.01.07.02	R. DEFINITIVA
2006	CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA CENTRO HOSPITAL MATERNO INFANTIL	MUNICIPAL	URBANA	108071,98	15% PGC/06 15% PGC/05 DONACION RENTA	7.5.350.5.01.07.01 7.5.350.5.01.07.25 7.5.350.5.01.07.17	R. DEFINITIVA
2006	CONSTRUCCION DE LA SEGUNDA ETAPA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL	MUNICIPAL	URBANA	43949,32	15% PGC/2007	7.5.350.5.01.07.02	R. DEFINITIVA
2006	CONSTRUCCION SEGUNDA PLANTA CASA BARRIAL EL CARMEN	COMUNITARIO	URBANA	9994,62	15% PGC/06	7.5.350.5.01.07.06	R. DEFINITIVA
2008	CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA PLANTA DESHIDRATADORA - DESPULPADORA Km 1 VIA CHAMBO - RIOBAMBA	MUNICIPAL	URBANA	19908,12	LEY 15% PGC/2007	7.5.350.5.01.07.45	R. DEFINITIVA

TABLA No 3. INVENTARIO SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO							
AÑO CONSTR.	OBRA	TIPO DE PREDIO	ZONA	MONTO \$	FINANCIAMIENTO	No. PARTIDA	SITUACIÓN LEGAL
2006	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE TITAYCUN	COMUNITARIO	RURAL	84709,7	MIDUVI	7.5.330.5.01.01.09	R. DEFINITIVA
2006	CONSTRUCCION DE FILTROS LENTOS DESCENDENTES DE LA COMUNIDAD AINCHE	COMUNITARIO	RURAL	13303,74	10% ICE	7.5.330.5.01.01.15	R. DEFINITIVA
2006	CONSTRUCCION DEL TANQUE DE RESERVA V 300m3 BARRIO SAN JUAN	MUNICIPAL	RURAL	28989,21	10% ICE	7.5.330.5.01.01.16	R. DEFINITIVA
2007	RECONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EL ROSARIO	MUNICIPAL	RURAL	29949,62	10% ICE 2006	7.5.330.5.01.01.14	R. DEFINITIVA
2007	RECONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LLUCUD	COMUNITARIO	RURAL	52631,86	DEFENSA CIVIL	7.5.330.5.01.01.13	R. DEFINITIVA
2007	CONSTRUCCION DE SEDIMENTADORES EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL CANTON CHAMBO	MUNICIPAL	RURAL	65376,96	15% ICE 2007	7.5.330.5.01.01.15	R. DEFINITIVA
2007	CONSTRUCCION DE TANQUE DE RESERVA V 100 m3 DE LA COMUNIDAD ULPAN	MUNICIPAL	RURAL	10221,98	LEY 115 DE 2006	7.5.330.5.01.01.09	R. DEFINITIVA
2008	CONSTRUCCION REHABILITACION CAPTACION Y CONDUCCION DEL PRIMER TRAMO SIST.AGUA POTABLE DEL CANTON CHAMBO	MUNICIPAL	RURAL	138523,4	10% ICE 2005 2007	7.5.330.5.01.01.01	R. PROVISIONAL
2008	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE GUAYLLABAMBA	COMUNITARIO	RURAL	44912,85	10% ICE 2007	7.5.330.5.01.01.06	R. DEFINITIVA
2008	CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO PLUVIAL ZONA SUR VIA AL QUINTO HASTA ACOMETIDA EN EL BARRIO SAN PEDRO DEL QUINTO	MUNICIPAL	URBANA	170796,6	35% I.R 2006. 2007 LEY 115 2008	7.5.330.5.01.03.13 7.5.330.5.01.03.16	R. PROVISIONAL
2008	RECONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO EL ROSARIO	MUNICIPAL	URBANA	19348,65	LEY 115 DE 2007 Y 2008	7.5.330.5.01.03.07	R. DEFINITIVA
2009	CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO SANITARIO UBICADO EN EL BARRIO EL BATAN	MUNICIPAL	URBANA	22998,2	LEY 115 DE 2008	7.5.330.5.01.03.18	R. DEFINITIVA
2009	CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA CABECERA CANTONAL	MUNICIPAL	RURAL	412450,9			ETAPA DE CONTRATO
2009	CONSTRUCCION DE TANQUE DE RESERVA BARRIO SAN SEBASTIAN V 100m3	MUNICIPAL	URBANA	14999,48	35% I.R /06 LEY 115/08	7.5.330.5.01.01.11 7.5.330.5.01.01.12	R. PROVISIONAL
2009	CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO SANITARIO UBICADO EN EL BARRIO CHUGLLIN	MUNICIPAL	RURAL	15214,84		7.5.330.5.01.03.01	R. PROVISIONAL

TABLA No 4. INVENTARIO INFRAESTRUCTURA DE CUBIERTAS							
AÑO CONSTR.	OBRA	TIPO DE PREDIO	ZONA	MONTO \$	FINANCIAMIENTO	No. PARTIDA	SITUACIÓN LEGAL
2008	CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA COLISEO COLEGIO NACIONAL CHAMBO	MUNICIPAL	URBANA	125703,8	35% I. R. /06	7.5.350.5.01.07.03	R. DEFINITIVA
2009	CUBIERTA DE LA CANCHA DE USO MULTIPLE UBICADA EN EL BARRIO SAN JUAN	MUNICIPAL	URBANA	78563,00		7.5.350.5.01.07.09	R. PROVISIONAL
2009	CONSTRUCCION DE LA CUBIERTA DE LA CANCHA BARRIO EL CARMEN	MUNICIPAL	URBANA	52198,51	15% DE 2009	7.5.350.5.01.07.08	R. PROVISIONAL

TABLA No 5. INVENTARIO CANALES DE RIEGO							
AÑO CONSTR.	OBRA	TIPO DE PREDIO	ZONA	MONTO \$	FINANCIAMIENTO	No. PARTIDA	SITUACIÓN LEGAL
2006	CONSTRUCCION REVESTIMIENTO DEL CANAL SECTOR GUALANAC	MUNICIPAL	URBANA	9038,60	35% DEL IMP. RENTA	7.5.330.5.01.02.08	R. DEFINITIVA
2007	CONSTRUCCION REVESTIMIENTO DEL CANAL SECTOR ULPAN	COMUNITARIO	RURAL	13983,47	35% IMP. RENTA 2004	7.5.350.5.01.02.04	R. DEFINITIVA
2008	CONSTRUCCION CANAL DE RIEGO BARRIO JESUS DEL GRAN PODER	MUNICIPAL	URBANA	9998,59	35% IMP. RENTA 2005 \$6940.00 LEY 115 2008 \$3060.00	7.5.350.5.01.02.08	R. DEFINITIVA
2008	CONSTRUCCION DEL CANAL DE RIEGO EN EL BARRIO EL QUINTO SAN PEDRO	MUNICIPAL	URBANA	9999,98	COMUNIDADES - PRAGUAS	7.5.350.5.01.02.07	R. DEFINITIVA

ANEXO 2.
Planillas de Evaluación de Infraestructuras Escolares

PLANILLA DE EVALUACION PARA EDIFICACIONES EXISTENTES

NOMBRE DE LA OBRA: CONSTRUCCION 2DA. PLANTA DEL COLEGIO A DISTANCIA-BATERIA SANITARIA		SITUACION LEGAL:	RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION: FUNCIONANDO		FECHA EVALUACION:	19/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 3 AÑOS		AÑO ENTREGA:	2006
DIRECCION: 16 DE DICIEMBRE Y SOR MARIA VINZA GUEVARA -BARRIO SAN JUAN		UBICACION (HTPM): N767947	H2784msn O9808462

DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1	Losa	1	Hormigón Armado	
2	Paredes	1	Ladrillo Mambrón	
3	Escaleras	2	Hormigón Armado	
4	Piso	1	Cerámica	
5	Tomas	1		No están colocadas
6	Interruptores	1		No están colocadas
7	Lámparas	1		No están colocadas
8	Puertas	1	Metal	
9	Ventanas	1	Hierro	
10	Pintura Exterior	2	Látex	
11	Pintura Interior	1	Látex	
	BATERIA SANITARIA			
12	Inodoro	1	Cerámica	
13	Lavamanos	1	Concreto	
14	Grifos	3		Se roban las llaves
15	Paredes	1	Ladrillo Mambrón	
16	LOSA	2	Hormigón Armado	Descascaramiento pintura
17	Puertas	2	Metal	Faltan vidrios
18	Ventanas	2	Hierro	Faltan vidrios
19	Pisos	1	Cerámica	
20	Pintura Exterior	2	Látex	
21	Pintura Interior	1	Látex	

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	
	ARQUITECTONICOS:	X
	INSTALACIONES:	

PLANILLA DE EVALUACION PARA EDIFICACIONES EXISTENTES

NOMBRE DE LA OBRA: CONSTRUCCION AULA DEL JARDIN DE INFANTES MARIA G. VAZQUEZ	SITUACION LEGAL: RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION: FUNCIONANDO	FECHA EVALUACION: 19/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 3 AÑOS	AÑO ENTREGA: 2006
DIRECCION: JUAN CUADRADO Y FLOR DEL CARMELO	UBICACION (HTPM): H2778msn N767874 O9809080

DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1	Techo	1	Galvalumen	
2	Paredes	1	Ladrillo Mambrón	
3	Piso	1	Cerámica	
4	Tomas	1		
5	Interruptores	1		
6	Lámparas	1		
7	Puertas	1		
8	Ventanas	1	Metal	
9	Pintura Exterior	1	Hierro	
10	Pintura Interior	1	Látex	
13	Pizarra de cemento	2	Cemento	reparación de fisuras

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X
	ARQUITECTONICOS:	X
	INSTALACIONES:	

PLANILLA DE EVALUACION PARA EDIFICACIONES EXISTENTES

NOMBRE DE LA OBRA:CONSTRUCCION PLANTA ALTA 3 AULAS DEL COLEGIO A DISTANCIA (DINSE) **SITUACION LEGAL:** RECEPCION DEFINITIVA
FECHA EVALUACION: 19/01/2010
CONDICIONES DE OPERACION: FUNCIONANDO **AÑO ENTREGA:** 2007
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 2 AÑOS **UBICACION (HTPM):** H2784msn
DIRECCION: 16 DE DICIEMBRE Y SOR MARIA VINZA N767947 O9808462
 GUEVARA -BARRIO SAN JUAN

DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1	Losa	1	Hormigón Armado	
2	Paredes	1	Ladrillo Mambrón	
3	Escaleras	2	Hormigón Armado	
4	Piso	1	Cerámica	
5	Tomas	3		No están colocadas
6	Interruptores	3		No están colocadas
7	Lámparas	3		No están colocadas
8	Puertas	1	Metal	
9	Ventanas	1	Hierro	
10	Pintura Exterior	2	Látex	
11	Pintura Interior	1	Látex	

DISPONIBILIDAD DE PLANOS: **ESTRUCTURALES:** X
ARQUITECTONICOS:
INSTALACIONES:

PLANILLA DE EVALUACION PARA EDIFICACIONES EXISTENTES

NOMBRE DE LA OBRA: CONSTRUCCION BLOQUE TRES AULAS DEL COLEGIO A DISTANCIA	SITUACION LEGAL: RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION: FUNCIONANDO	FECHA EVALUACION: 19/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 5 MESES	AÑO ENTREGA: 2009
DIRECCION: 16 DE DICIEMBRE Y SOR MARIA VINZA GUEVARA -BARRIO SAN JUAN	UBICACION (HTPM): H2784msn N767947 09808462

DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1	Losa	1	Hormigón Armado	
2	Paredes	1	Ladrillo Mambrón	
3	Piso	1	Cerámica	
4	Tomas	3		No están colocadas
5	Interruptores	3		No están colocadas
6	Lámparas	3		No están colocadas
7	Puertas	1	Metal	
8	Ventanas	1	Hierro	
9	Pintura Exterior	2	Látex	
10	Pintura Interior	1	Látex	

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X
	ARQUITECTONICOS:	
	INSTALACIONES:	

PLANILLA DE EVALUACION PARA EDIFICACIONES EXISTENTES

NOMBRE DE LA OBRA: CONSTRUCCION DE AULAS Y VARIOS TRABAJOS ESC. LEOPOLDO FREIRE (DINSE)		SITUACION LEGAL:	RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION:		FECHA EVALUACION:	19/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 5 MESES	FUNCIONANDO	AÑO ENTREGA:	2008
DIRECCION: 18 DE DICIEMBRE Y CACIQUE ACHAMBA		UBICACION (HTPM):	H2785msn N767658 O9809120

DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
AULAS				
1	Columnas	1	Hormigón Armado	
2	Vigas	1	Hormigón Armado	
3	Paredes	1	Ladrillo Mambrón	
4	Losa	1	Hormigón Armado	
5	Piso	1	Cerámica	
6	Lámparas	1		
7	Toma Corrientes	1		
8	Puertas	1	Madera	
9	Ventanas	1	Hierro	
10	Interruptores	1		
11	Pintura Exterior	1	Látex	
12	Pintura Interior	1	Látex	
13	Acometida De Agua	1		
14	Red De Alcantarillado	1		
CANCHA DE USO MULTIPLE				
15	Cubierta	2	Eurolit	
16	Arcos	1	Metálico	
17	Graderíos	1	Hormigón Simple	
18	Contrapiso	2	Hormigón Simple	
SALON DE REUNIONES				
19	Columnas	1	Hormigón Armado	
20	Vigas	1	Hormigón Armado	
21	Mampostería	1	Ladrillo Mambrón	
22	Losa	1	Hormigón Armado	
23	Piso	1	Cerámica	
24	Iluminación	1		
25	Toma Corrientes	1		
26	Puertas	1	Madera	
27	Ventanas	1	Hierro, Con Defensa	
28	Acometida Eléctrica	1		
29	Pintura Exterior	1	Látex	
30	Pintura Interior	1	Látex	

31	Escaleras	1		
REHABILITACION DE CUBIERTAS				
32	Cubierta	1	Eurolit	Estructura Metálica
33	Cubierta	1	Eurolit	Estructura Madera
34	Cubierta Galvanizado	1	Galvalumen	
35	Pintura Cubierta	1	Asbesto Cemento	Cubierta Interior
36	Pintura Cubierta	1	Asbesto Cemento	Cubierta Exterior
37	Pintura Para Paredes	1	Látex	Interior, Exterior
VARIOS TRABAJOS				
38	Mesón	1	Hormigón Armado	
39	Cerámica De Pared	1		
40	Cerámica De Piso	1		
41	Pintura Int. Y Ext.	1	Látex	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:				
			ESTRUCTURALES:	
			ARQUITECTONICOS:	X
			INSTALACIONES:	

PLANILLA DE EVALUACION PARA EDIFICACIONES EXISTENTES

NOMBRE DE LA OBRA: CONSTRUCCION DE COCINA COMEDOR EN LA GUARDERIA MI PEQUEÑO MUNDO	SITUACION LEGAL: RECEPCION PROVISIONAL
CONDICIONES DE OPERACION: NO FUNCIONANDO	FECHA EVALUACION: 19/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 0	AÑO ENTREGA: 0
DIRECCION: JOSE MONCAYO Y AMELIA GALLEGOS - BARRIO EL RECREO	UBICACION (HTPM): H2783msn N767486 O9809150

DESCRIPCION	ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1 Columnas	1	Hormigón Armado	
2 Vigas	1	Hormigón Armado	
3 Paredes	1	Ladrillo Mambrón	
4 Losa	1	Hormigón Armado	
5 Piso	1	Cerámica	
6 Lámparas	1		
7 Toma Corrientes	1		
8 Puertas	1	Hierro	
9 Ventanas	1	Aluminio	
10 Mesón	1	Hormigón Armado	
11 Inodoro Y Lavamanos	1		
12 Acometida De Agua	1		
13 Red De Alcantarillado	1		
14 Interruptores	1		
15 Pintura Exterior	1	Látex	
16 Pintura Interior	1	Látex	

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X
	ARQUITECTONICOS:	X
	INSTALACIONES:	

PLANILLA DE EVALUACION PARA EDIFICACIONES EXISTENTES

NOMBRE DE LA OBRA: CONSTRUCCION DEL SALON DE ACTOS JARDIN DE INFANTES MARIA GUERRERO VASQUEZ
SITUACION LEGAL: RECEPCION PROVISIONAL
FECHA EVALUACION: 19/01/2010
CONDICIONES DE OPERACION: NO FUNCIONANDO
AÑO ENTREGA: 0
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 0 AÑOS
UBICACION (HTPM): H2778msn
DIRECCION: JOSE MONCAYO Y AMELIA GALLEGOS - BARRIO EL RECREO
N767874 O9809080

DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1	Columnas	1	Hormigón Armado	
2	Vigas	1	Hormigón Armado	
3	Paredes	1	Ladrillo Mambrón	
4	Losa	1	Hormigón Armado	
5	Piso	1	Cerámica	
6	Lámparas	1		
7	Toma Corrientes	1		
8	Puertas	1	Madera	
9	Ventanas	1	Aluminio	
10	Interruptores	1		
11	Pintura Exterior	1	Látex	
12	Pintura Interior	1	Látex	
13	Aceras	1	Hormigón Simple	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:		ESTRUCTURALES:	X	
		ARQUITECTONICOS:		
		INSTALACIONES:		

ANEXO 3.
Planillas de Evaluación Infraestructuras de Servicio Público

PLANILLA DE EVALUACION PARA EDIFICACIONES EXISTENTES

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION DE LA 2da ETAPA DE LA CASA CIVICA MUNICIPAL		SITUACION LEGAL:	RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION:		FECHA EVALUACION:	19/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:		AÑO ENTREGA:	2007
DIRECCION: JUAN BAUTISTA Y CASIQUE ACHAMBA		UBICACIÓN (HTPM):	H2791msn O9808938
FUNCIONANDO			
2 AÑOS			

DESCRIPCION	ESTADO FISICO			OBSERVACIONES
	1.- BUENO	2.- REGULAR	3.- MALO	
1	Columnas	1		Hormigón Armado
2	Vigas	1		Hormigón Armado
3	Paredes	1		Ladrillo Mambrón
4	Pisos	1		Cerámica
5	Losa	1		Hormigón Armado
6	Puertas	1		Madera, Hierro
7	Ventanas	2		Hierro Ingresa El Agua Cuando Llueve
8	Sanitarios	1		
9	Toma Corrientes	1		
10	Interruptores	1		
11	Lámparas	1		
12	Acometida De Agua	1		
13	Red De Alcantarillado	1		
14	Acometida Eléctrica	1		
15	Lámparas	1		
16	Pintura Exterior	1		Látex
17	Pintura Interior	1		Látex
18	Escaleras	1		Hormigón Armado Tiene Pasamanos

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X
	ARQUITECTONICOS:	X
	INSTALACIONES:	

PLANILLA DE EVALUACION PARA EDIFICACIONES EXISTENTES

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION 1era. ETAPA CENTRO HOSPITAL MATERNO INFANTIL	SITUACION LEGAL: RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION:	FECHA EVALUACION: 19/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:	AÑO ENTREGA: 2007
DIRECCION: AV. 18 DE MARZO Y MERCEDES MONCAYO	UBICACION (HTPM): H2775msn N767503 09809478

DESCRIPCION	ESTADO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
	1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO		
1 Columnas	1	Hormigón Armado	
2 Vigas	1	Hormigón Armado	
4 Losas	1	Hormigón Armado	
5 Mampostería	1	Ladrillo Mambrón	
6 Escaleras	1	Hormigón Armado	
7 Enlucidos	1	Mortero	
8 Inst. Eléctricas	1		
9 Inst. Sanitarias	1		
10 Inst. De Agua	2		Fugas
Esta Obra Solo Es La Parte Estructural			

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES: X
	ARQUITECTONICOS:
	INSTALACIONES:

ANEXO 4.
Planillas de Evaluación Infraestructura Casa Barrial e Iglesia

ANEXO 5.
Planillas de Evaluación Infraestructuras Agrícolas

PLANILLA DE EVALUACION PARA EDIFICACIONES EXISTENTES

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION DE LA PLANTA BAJA DEL CENTRO AGRICOLA DE CHAMBO	SITUACION LEGAL:	RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION: FUNCIONANDO	FECHA EVALUACION:	19/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 3 AÑOS	AÑO ENTREGA:	2006
DIRECCION: EDUARDO GUIDO FIERRO DONOSO Y MAGDALENA DAVALOS	UBICACION (HTPM): N767533	H2760msn O9808796

DESCRIPCION	ESTADO FISICO			OBSERVACIONES
	1.- BUENO	2.- REGULAR	3.- MALO	
1 Columnas	1			
2 Vigas	1			
3 Paredes	1			
4 Pisos	1			
5 Losa	1			
6 Puertas	2			
7 Ventanas	1			Defensas De Hierro
8 Toma Corrientes	1			
9 Interruptores	1			
10 Lámparas	1			
11 Acometida De Agua	1			
12 Red De Alcantarillado	1			
13 Acometida Eléctrica	1			
14 Pintura Exterior	2			
15 Pintura Interior	2			
16 Escaleras	2			

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X
	ARQUITECTONICOS:	
	INSTALACIONES:	

ANEXO 6.
Planillas de Evaluación Sistemas de Agua Potable

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE TITAYCUN		SITUACION LEGAL: RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION: FUNCIONA	FECHA EVALUACION: 15/01/2010	
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 12 MESES	AÑO ENTREGA: 2008	
DIRECCION: COMUNIDAD DE TITAYCUN	UBICACION (HTPM): N769837	H3141msn O9807510

DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
CAPTACION TIPO AFLORAMIENTO HORIZONTAL				
1	Paredes	1	Ladrillo Mambrón	
2	Pintura	1	Cemento Blanco	
3	Tapa Sanitaria	1	Metal	
4	Accesorios De Captación	1	PVC	
CONDUCCION HASTA EL TANQUE DE RESERVA				
5	Tubería E/C 90mm 0,63mpa	1	PVC	
6	Tubería E/C 63mm 0,80mpa	1	PVC	
TANQUE DE RESERVA				
7	Tanque V=50m3	1	Ferrocemento	Vegetación
8	Pintura	1	Cemento Blanco	
9	Válvula De Desagüé	1		
10	Aireadores	1		
CERRAMIENTO				
11	Pintura	1	Cemento Blanco	
12	Puerta	1	Malla	
DISTRIBUCION				
13	Tubería E/C	1	PVC	
14	Acometida Domiciliaria	1		
CASETA DE CLORACION				
15	Tanque Hipoclorador V=250lt	2	Plástico	No Está Conectado
16	Caseta De Desinfección	1	Tol	
TANQUE ROMPEPRESION EN RED				
17	Tanque	1	Hormigón Armado	
18	Pintura	1	Cemento Blanco	
19	Accesorios	1		
20	Tapa Sanitaria	1	Metal	
TANQUE ROMPEPRESION EN CONDUCCION				

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: RECONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE BARRIO EL ROSARIO		SITUACION LEGAL: RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION: FUNCIONA		FECHA
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 12 MESES		EVALUACION: 15/01/2010
DIRECCION: BARRIO EL ROSARIO		AÑO ENTREGA: 2008
		UBICACION (HTPM): H2832msn N768187 O980534

DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	PRINCIPALES PROBLEMAS
TUBERIA				
1	Tubería E/C Varios Diámetros	1	Pvc	
2	Acometidas Domiciliarias	1		
3	Válvulas	1	Hf	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS: ESTRUCTURALES: X ARQUITECTONICOS: INSTALACIONES:				

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO				
NOMBRE OBRA: RECONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD LLUCUD		SITUACION LEGAL: RECEPCION DEFINITIVA		
CONDICIONES DE OPERACION: FUNCIONA		FECHA		
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 20 MESES		EVALUACION:		15/01/2010
DIRECCION: COMUNIDAD LLUCUD		AÑO ENTREGA:		2008
		UBICACION (HTPM):		H3372msn O9809920
		N772545		
DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
CAPTACION				
1	Tanque Recolector	2	Hormigón Armado	
2	Tapa Sanitaria	2	Metal	
3	Enlucido	2	Mortero	
4	Accesorios	2		
CONDUCCION y DISTRIBUCION				
5	Tubería E/C Varios Diámetros	1	PVC	
6	Tubería E/C Varios Diámetros	1	PVC	
7	Accesorios En Red	1		
TANQUE ROMPEPRESION				
8	Tanque	1	Hormigón Armado	Enterrado
9	Tapa Sanitaria	1	Hormigón Armado	
10	Accesorios	1		
VALVULAS DE DESAGUE				
11	Tanque	1	Hormigón Armado	
12	Accesorios	2		
VALVULAS DE AIRE				
13	Tanque	2	Hormigón Armado	
14	Accesorios	2		
TANQUE DERESERVA				
15	Tanque V=50m3	1	Ferrocemento	Sedimentos En El Tanque De Reserva, No Cuenta Con Escalera De Inspección
16	Pintura	2	Cemento Blanco	
17	Tapa Sanitaria	2		
18	Válvula De Compuerta	1		
19	Accesorios De Desagüe	1		
CERRAMIENTO				
20	Paredes	2	Ladrillo Mambrón	Cerramiento Sin Enlucir Y Sin Contrapiso,
21	Malla	1	Electro soldada	
22	Puerta	1	Malla Electrosoldada	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:		ESTRUCTURALES:	X	
		ARQUITECTONICOS:		

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO			
NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE COMUNIDAD GUAYLLABAMBA		SITUACION LEGAL:	RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION: NO FUNCIONA		FECHA EVALUACION:	15/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 4 MESES		AÑO ENTREGA:	2009
DIRECCION: COMUNIDAD GUAYLLABAMBA		UBICACION (HTPM):	H3062msn O98052541
		N770508	
DESCRIPCION	ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	PRINCIPALES PROBLEMAS
CONDUCCION			
1	Tuberia E/C De 63mm 1mpa	1	Pvc
2	Tanque V=100m3	1	Hormigón Armado
3	Pintura	1	Cemento Blanco
4	Escalera De Revisión	1	Metal
5	Tapa Sanitaria	1	Metal
6	Accesorio Tanque Desagüe	1	
7	Accesorio Tanque Salida	1	
DISTRIBUCION			
8	Tubería E/C 50mm 0,80mpa	1	PVC
9	Conexiones Domiciliarias	1	
CASETA DE CLORACION Y TANQUE ROMPEPRESION			
10	Tanque Hipoclorador	1	Plástico
11	Caseta	1	Tol
12	Tanque	1	Hormigón Armado
13	Pintura	1	Látex
14	Tapa Sanitaria	1	Metal
15	Accesorios	1	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:		ESTRUCTURALES:	X
		ARQUITECTONICOS:	
		INSTALACIONES:	

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION, REHABILITACION CAPTACION Y CONDUCCION PRIMER TRAMO S.A.P	SITUACION LEGAL: RECEPCION PROVISIONAL
CONDICIONES DE OPERACION: NO FUNCIONA	FECHA
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 0	EVALUACION: 15/01/2010
DIRECCION: CUBILLIN	AÑO ENTREGA: 0
	UBICACION (HTPM): H3634msn N776430 O9806088

DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
CAPTACION Y CONDUCCION				
1	Compuertas De Volante	1	Metal	
2	Cajón Recolector (Antiguo)	2	Hormigón Armado	Desprendimiento Enlucido
3	Aireador En Salida Tubería Pvc	1		
4	By Pass	1		
5	Tanque Rompe Presión	1	Hormigón Armado	
6	Tapa Sanitaria	1	Metal	
7	Accesorios De Rompe presión	1		
8	Canal	1	Concreto	
VALVULA DE DESAGUE				
9	Paredes	1	Ladrillo Mambrón	
10	Tapa Sanitaria	1	Metal	
11	Accesorio Válvula De Desagüe	1		
VALVULA DE AIRE				
12	Paredes	1	Ladrillo Mambrón	
13	Tapa Sanitaria	1	Metal	
14	Accesorio Válvula De Aire	1		
TUBERIA				
15	Tubería E/C 160mm 1mpa	1	Pvc	Derrumbes En El Sector
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:		ESTRUCTURALES:	X	
		ARQUITECTONICOS:		
		INSTALACIONES:		

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION		RECEPCION	
SEDIMENTADORES PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE		SITUACION LEGAL:	DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION: FUNCIONA		FECHA EVALUACION:	15/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 12 MESES		AÑO ENTREGA:	2008
DIRECCION:		UBICACION (HTPM):	H2848msn O9808482
		N768295	

DESCRIPCION	ESTADO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
	1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO		
PISCINAS			
1 Piscinas Sedimentadoras	1	Hormigón Armado	
2 Válvulas	1	Hf	
3 Vertederos	1	Metálicos	
4 Tapas Sanitarias	2	Metálicas	
5 Cubierta	1	Galvalumen	
6 Escaleras De Revisión	1	Metal	
7 Cerramiento	1	Malla Electrosoldada	

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X
	ARQUITECTONICOS:	
	INSTALACIONES:	

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION FILTROS LENTOS DESCENDENTES PARA LA COMUNIDAD DE AINCHE	SITUACION LEGAL: RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION: FUNCIONA	FECHA EVALUACION: 15/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 24 MESES	AÑO ENTREGA: 2007
DIRECCION: SECTOR DE SASAPUD	UBICACION (HTPM): H3104msn N770318 O9805960

DESCRIPCION	ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1 Tanque	2	Hormigón Armado	
2 Tanque Para Válvulas	1	Ladrillo Mambrón	
3 Válvula De Salida	1		
4 Válvula De Desagüe	1		
5 Válvula De Entrada	1		
6 Tapa Sanitaria	2	Metal	
7 Cubierta	2	Plástico	Vegetación
8 Cerramiento	2	Alambre De Púas	
9 Tuberías	1	Hg	

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X
	ARQUITECTONICOS:	
	INSTALACIONES:	

ANEXO 7.
Planillas de Evaluación Alcantarillados

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION		RECEPCION	
ALCANTARILLADO SANITARIO PARA EL BARRIO EL		SITUACION LEGAL:	DEFINITIVA
BATAN		FECHA EVALUACION:	15/01/2010
CONDICIONES DE OPERACION:		AÑO ENTREGA:	2009
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:	FUNCIONA 6 MESES	UBICACION (HTPM):	H2823
DIRECCION: BARRIO EL BATAN		N768413	O980712

DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1	Pozos De Revisión	1	Hormigón Simple	
2	Tapas Sanitarias	1	Hierro	
3	Tubería D= 200mm	1	Asbesto Cemento	

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X
	ARQUITECTONICOS:	
	INSTALACIONES:	

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: RECONSTRUCCION ALCANTARILLADO SANITARIO DEL BARRIO EL ROSARIO		SITUACION LEGAL: RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION:	FUNCIONA	FECHA EVALUACION: 15/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:	7 MESES	AÑO ENTREGA: 2009
DIRECCION: BARRIO EL ROSARIO		UBICACION (HTPM): H2757msn N766689 O9807806

	DESCRIPCION	ESTADO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
		1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO		
1	Pozos De Revisión	1	Hormigón Simple	
2	Acometidas Domiciliarias	1		
3	Tapas Sanitarias	1	Hierro	
4	Tubería D= 300mm	1	Asbesto Cemento	

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES: X
	ARQUITECTONICOS:
	INSTALACIONES:

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION		RECEPCION	
ALCANTARILLADO PLUVIAL ZONA SUR VIA EL QUINTO		SITUACION LEGAL:	PROVISIONAL
		FECHA EVALUACION:	15/01/2010
CONDICIONES DE OPERACION:		AÑO ENTREGA:	0
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:		UBICACION (HTPM):	H2756msn
DIRECCION: CALLE EGIDO FIERRO HASTA EL BARRIO SAN PEDRO DEL QUITO		N767212	O9808506

	DESCRIPCION	ESTADO FISICO	CARACTERISTICAS	PRINCIPALES PROBLEMAS
		1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO		
1	Pozos De Revisión	1	Hormigón Simple	
2	Tapas Sanitarias	1	Hierro	
3	Tubería	1	Asbesto Cemento	

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X
	ARQUITECTONICOS:	
	INSTALACIONES:	

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION		RECEPCION	
ALCANTARILLADO SANITARIO DEL SECTOR		SITUACION LEGAL:	DEFINITIVA
CHUGLLIN		FECHA EVALUACION:	15/01/2010
CONDICIONES DE OPERACION:	FUNCIONA	AÑO ENTREGA:	2009
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:	7 MESES	UBICACION (HTPM):	
DIRECCION: CHUGLLIN AL BARRIO SAN JUAN			

	DESCRIPCION	ESTADO FISICO	CARACTERISTICAS	PRINCIPALES PROBLEMAS
		1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO		
1	Pozos De Revisión	1	Hormigón Simple	
2	Tapas Sanitarias	1	Hierro	
3	Tubería	1	Asbesto Cemento	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:		ESTRUCTURALES:	X	
		ARQUITECTONICOS:		
		INSTALACIONES:		

ANEXO 8.
Planillas de Evaluación Tanques de Reserva

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION TANQUE DE AGUA POTABLE DE RESERVA V=100m3		SITUACION LEGAL:	RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION:		FECHA EVALUACION:	15/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:	FUNCIONA 19 MESES	AÑO ENTREGA:	2008
DIRECCION: COMUNIDAD ULPAN		UBICACION (HTPM): N769955	H3036 O9805532

DESCRIPCION	ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	PRINCIPALES PROBLEMAS
1 Tanque	1	Hormigón Armado	Vegetación Alrededor Del Tanque, No Existe Cerramiento, No Hay Escalera De Inspección, Enlucido Fisurado
2 Pintura	2	Cemento Blanco	
3 Tapa Sanitaria	2	Metal	
4 Válvulas De Compuerta	1		

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X
	ARQUITECTONICOS:	
	INSTALACIONES:	

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION DEL TANQUE DE RESERVA DE HORMIGON DE V=100m3	SITUACION LEGAL: RECEPCION PROVISIONAL
CONDICIONES DE OPERACION: NO FUNCIONA	FECHA EVALUACION: 19/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 0 MESES	AÑO ENTREGA: 0
DIRECCION: BARRIO SAN SEBASTIAN	UBICACION (HTPM): H2793 N766967 O9809448

DESCRIPCION	ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1 Tanque	1	Hormigón Armado	Vegetación Alrededor Del Tanque, No Existe Cerramiento, Desprendimiento De Enlucido, Aun No Está Operando, No Hay Escalera De Inspección
2 Pintura	1	Cemento Blanco	
3 Válvulas De Compuerta	1		

DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES: X
	ARQUITECTONICOS:
	INSTALACIONES:

PLANILLA DE EVALUACION PARA SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION DEL TANQUE DE RESERVA DE HORMIGON DE V=300m3		SITUACION LEGAL:	RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION:		FECHA	
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:	FUNCIONA	EVALUACION:	15/01/2010
DIRECCION: BARRIO SAN JUAN	24 MESES	AÑO ENTREGA:	2008
		UBICACION (HTPM):	H2832
		N768187	O980534

DESCRIPCION	ESTADO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
	1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO		
1 Tanque	1	Hormigón Armado	vegetación alrededor del tanque, no existe cerramiento, no existe escalera de inspección
2 Pintura	2	Cemento Blanco	
3 Válvulas De Compuerta	1		
4 Tapa Sanitaria	1	Metal	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:		ESTRUCTURALES:	X
		ARQUITECTONICOS:	
		INSTALACIONES:	

ANEXO 9.
Planillas de Evaluación Canales de Riego

PLANILLA DE EVALUACION PARA CANALES DE RIEGO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION CANAL DE RIEGO		SITUACION LEGAL:	RECEPCION DEFINITIVA
		FECHA EVALUACION:	19/01/2010
CONDICIONES DE OPERACION:	FUNCIONA	AÑO ENTREGA:	2007
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:	2 AÑOS	UBICACION (HTPM):	H2778msn O9809304
DIRECCION:	SECTOR GUALANAC		
DESCRIPCION	ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1 REVESTIMIENTO	1	HORMIGON SIMPLE	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X	
	ARQUITECTONICOS:		
	INSTALACIONES:		

PLANILLA DE EVALUACION PARA CANALES DE RIEGO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION CANAL DE RIEGO		SITUACION LEGAL: RECEPCION DEFINITIVA	FECHA EVALUACION: 19/01/2010
CONDICIONES DE OPERACION:	FUNCIONA	AÑO ENTREGA: 2009	
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:	9 MESES	UBICACION (HTPM): H2760msn N766382	O9808052
DIRECCION: BARRIO EL QUINTO SAN PEDRO			
DESCRIPCION	ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1 REVESTIMIENTO	1	HORMIGON SIMPLE	VEGETACION SEDIMENTOS, BASURA
	FUNCIONA SOLO CUANDO LLUEVE		
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:			
	ESTRUCTURALES:	X	
	ARQUITECTONICOS:		
	INSTALACIONES:		

PLANILLA DE EVALUACION PARA CANALES DE RIEGO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION CANAL DE RIEGO		SITUACION LEGAL:	RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION:		FECHA EVALUACION:	19/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:	FUNCIONA 9 MESES	AÑO ENTREGA:	2009
DIRECCION: BARRIO JESUS DEL GRAN PODER		UBICACION (HTPM): N767279	H2755msn O9808976
DESCRIPCION	ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1 REVESTIMIENTO	1	HORMIGON SIMPLE	VEGETACION
2 LOSETA	1	HORMIGON ARMADO	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:	ESTRUCTURALES:	X	
	ARQUITECTONICOS:		
	INSTALACIONES:		

PLANILLA DE EVALUACION PARA CANALES DE RIEGO

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION CANAL DE RIEGO		SITUACION LEGAL: RECEPCION DEFINITIVA	
		FECHA EVALUACION:	19/01/2010
CONDICIONES DE OPERACION:	FUNCIONA	AÑO ENTREGA:	2008
TIEMPO FUNCIONAMIENTO:	1 AÑO	UBICACION (HTPM):	
DIRECCION: SECTOR DE ULPAN			
DESCRIPCION	ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
1 REVESTIMIENTO	1	HORMIGON SIMPLE	VEGETACION
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:		ESTRUCTURALES:	X
		ARQUITECTONICOS:	
		INSTALACIONES:	

ANEXO 10.
Planillas de Evaluación Cubiertas

PLANILLA DE EVALUACION PARA CUBIERTAS EN CANCHA

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION 1era. ETAPA COLISEO COLEGIO NACIONAL CHAMBO	SITUACION LEGAL: RECEPCION DEFINITIVA
CONDICIONES DE OPERACION:	FECHA EVALUACION: 19/01/2010
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 5 MESES	AÑO ENTREGA: 2009
DIRECCION: COLEGIO NACIONAL CHAMBO	UBICACION (HTPM): H2765msn N767792 09808702

DESCRIPCION	ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACION
1 PERFIL ESTRUCTURAL	1	ACERO	
2 COLUMNA	1	HORMIGON ARMADO	
3 CUBIERTA	1	GALVALUMEN	
4 PISO	1	MORTERO	
5 CERCHA	1	ACERO	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS: ESTRUCTURALES:		X	
ARQUITECTONICOS:			

PLANILLA DE EVALUACION PARA CUBIERTAS EN CANCHA

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION CUBIERTA EN LA CANCHA DE USO MULTIPLE	SITUACION LEGAL: RECEPCION PROVISIONAL
	FECHA EVALUACION: 19/01/2010
CONDICIONES DE OPERACION: NO FUNCIONA	AÑO ENTREGA: 0 AÑOS
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 0 AÑOS	UBICACION (HTPM): H2767msnm
DIRECCION: PARQUE DEL BARRIO EL CARMEN	N767658 O9809540

DESCRIPCION		ESTADO FISICO 1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO	CARACTERISTICAS	OBSERVACION
1	COLUMNA	1	HORMIGON ARMADO	EXISTE VEGETACION ALREDEDOR DE LA CANCHA
2	CUBIERTA	1	GALVALUMEN	
3	PINTURA CANCHA	3	CAUCHO	
4	CERCHA	1	ACERO	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS:		ESTRUCTURALES:	X	
		ARQUITECTONICOS:		
		INSTALACIONES:		

PLANILLA DE EVALUACION PARA CUBIERTAS EN CANCHA

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION CUBIERTA EN LA CANCHA DE USO MULTIPLE	SITUACION LEGAL: RECEPCION PROVISIONAL
	FECHA EVALUACION: 19/01/2010
CONDICIONES DE OPERACION: NO FUNCIONA	AÑO ENTREGA: 0 AÑOS
TIEMPO FUNCIONAMIENTO: 0 AÑOS	UBICACION (HTPM): H2783msnm
DIRECCION: PARQUE DEL BARRIO SAN JUAN	N767944 O9808420

DESCRIPCION	ESTADO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACION
	1.- BUENO 2.- REGULAR 3.- MALO		
1 PERFIL ESTRUCTURAL	1	ACERO	
2 COLUMNA	1	HORMIGON ARMADO	
3 CUBIERTA	1	GALVALUMEN	
4 PISO	3	MORTERO	
5 CERCHA	1	ACERO	
DISPONIBILIDAD DE PLANOS: ESTRUCTURALES: X ARQUITECTONICOS: INSTALACIONES:			

ANEXO 11.
Fotografías de las obras civiles período 2005-2009

AULA JARDÍN DE INFANTES MARÍA GUERRERO VÁSQUEZ



Fotografía 1. Cubierta del aula Jardín de Infantes María G. Vásquez Enero/2010



Fotografía 2. Aula Jardín de Infantes María G. Vásquez Enero/2010

CONSTRUCCIÓN 2DA ETAPA DEL COLEGIO A DISTANCIA BATERIA
SANITARIA



*Fotografía 3. Aulas Colegio a Distancia.
Enero/2010*



*Fotografía 4. Humedad en losa batería
sanitaria. Enero/2010*



*Fotografía 5. Grifos batería sanitaria.
Enero/2010*



*Fotografía 6. Lavamanos batería sanitaria.
Enero/2010*

CONSTRUCCIÓN DE TRES AULAS DE HORMIGÓN ARMADO COLEGIO
A DISTANCIA



Fotografía 7. Pintura interior del aula Colegio
a Distancia Enero/2010



Fotografía 8. No hay Tomas corrientes Colegio
a Distancia Enero/2010

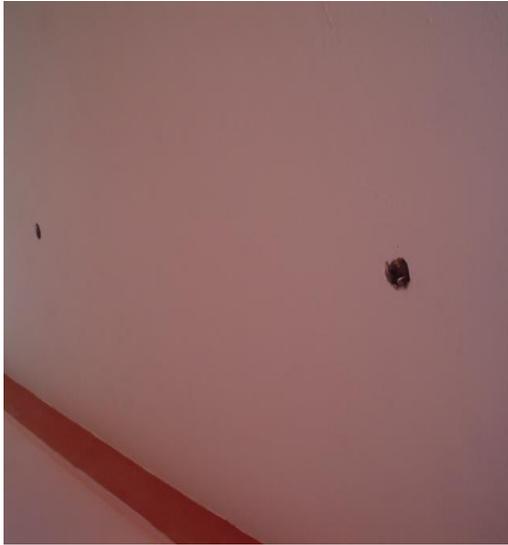


Fotografía 9. Instalaciones eléctricas
incompletas Enero/2010



Fotografía 10. Piso Colegio a Distancia
Enero/2010

CONSTRUCCIÓN PLANTA ALTA TRES AULAS COLEGIO A DISTANCIA



Fotografía 11. Aulas Colegio a Distancia
Enero/2010



Fotografía 12. Aulas Colegio a Distancia
Enero/2010



Fotografía 13. Instalaciones eléctricas
incompletas Enero/2010

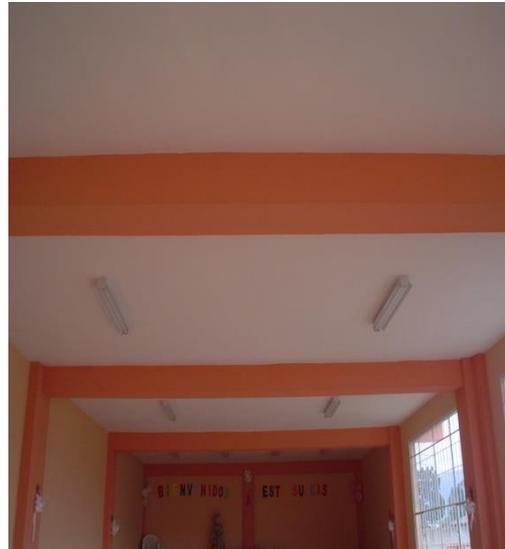


Fotografía 14. Iluminación incompleta
Enero/2010

CONSTRUCCIÓN SALÓN DE ACTOS EN EL JARDÍN DE INFANTES
MARÍA GUERRERO VÁSQUEZ



Fotografía 15. Vista lateral. Enero/2010



Fotografía 16. Luminarias salón de actos. Enero/2010



Fotografía 17. Piso salón de actos. Enero/2010



Fotografía 18. Mamposterías Enero/2010

CONSTRUCCIÓN COCINA COMEDOR EN LA GUARDERÍA MI PEQUEÑO MUNDO



Fotografía 19. Vista lateral. Enero/2010



Fotografía 20. Vista frontal. Enero/2010



Fotografía 21. Cocina Comedor. Enero/2010



Fotografía 22. Cocina Comedor. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DEL AULA ESCOLAR EN LA ESCUELA MERCEDES A.
GUERRERO



Fotografía 23. Vista lateral. Enero/2010



Fotografía 24. Ventanal. Enero/2010



Fotografía 25. Cubierta. Enero/2010



Fotografía 26. Cielo raso e iluminación. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN EL COLEGIO NACIONAL CHAMBO
(DINSE)



Fotografía 27. Vista frontal. Enero/2010



Fotografía 28. Vista lateral. Enero/2010



Fotografía 29. Pintura Exterior. Enero/2010



Fotografía 30. Cubierta. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN AULAS Y VARIOS TRABAJOS EN LA ESCUELA
LEOPOLDO FREIRE



Fotografía 31. Cubierta graderíos. Enero/2010



Fotografía 32. Aula multimedia. Enero/2010



Fotografía 33. Aulas y Cancha de uso múltiple. Enero/2010



Fotografía 34. Cubierta. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL EDIFICIO CUERPO DE
BOMBEROS



Fotografía 35. Vista frontal. Enero/2010



Fotografía 36. Vista lateral Desprendimiento de pintura Enero/2010



Fotografía 37. Humedad en Mampostería. Enero/2010



Fotografía 38. Pintura exterior. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DEL CENTRO MATERNO
INFANTIL



*Fotografía 39. Filtraciones en cielo raso
Enero/2010*



*Fotografía 40. Humedad en cielo raso.
Enero/2010*



*Fotografía 41. Fisura en mampostería.
Enero/2010*



Fotografía 42. Humedad en paredes. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA CASA CÍVICA
MUNICIPAL



Fotografía43. Vista frontal. Enero/2010



*Fotografía44. Oxido en marcos de ventana.
Enero/2010*



*Fotografía45. Oxido en ventanas de hierro.
Enero/2010*

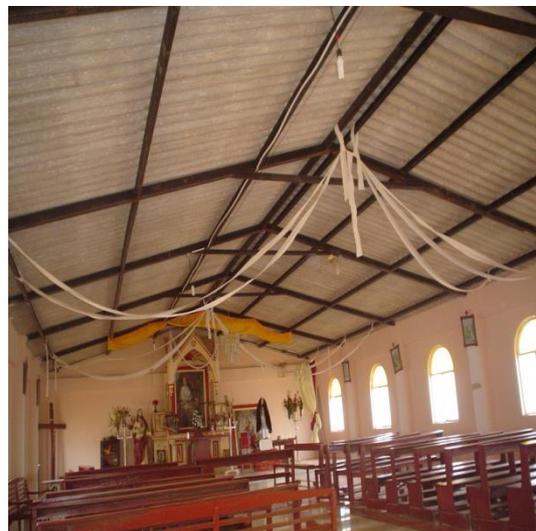


*Fotografía46. Filtraciones por marcos de
ventana. Enero/2010*

CONSTRUCCIÓN PRIMERA ETAPA DE LA IGLESIA DE LA COMUNIDAD
DE AINCHE



Fotografía 47. Vista frontal. Enero/2010



Fotografía 48. Cubierta. Enero/2010



*Fotografía 49. Humedad en paredes.
Enero/2010*



Fotografía 50. Humedad en paredes. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DE LA CASA BARRIAL EL CARMEN



Fotografía 51. Vista frontal. Enero/2010



Fotografía 52. Vista lateral. Enero/2010



*Fotografía 53. Desprendimiento de pintura.
Enero/2010*



Fotografía 54. Pintura Interior. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA BAJA DEL CENTRO AGRÍCOLA DEL
CANTÓN CHAMBO



Fotografía 55. Vista lateral. Enero/2010



Fotografía 56. Escaleras. Enero/2010



Fotografía 57. Humedad en pared. Enero/2010



Fotografía 58. Vista frontal. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN PRIMERA ETAPA PLANTA DESPULPADORA



Fotografía 59. Vista lateral. Enero/2010



Fotografía 60. Ventanas. Enero/2010



Fotografía 61. Pintura exterior. Enero/2010



Fotografía 62. Vista posterior. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DE FILTROS LENTOS PARA LA COMUNIDAD DE
AINCHE



Fotografía 63. Tubería de Hg. Enero/2010



Fotografía 64. Vista Superior. Enero/2010



Fotografía 65. Cubierta. Enero/2010



Fotografía 66. Vista lateral. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE DE RESERVA BARRIO SAN JUAN



Fotografía 67. Pintura Exterior. Enero/2010



Fotografía 68. Vista superior. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE COMUNIDAD
LLUCUD



Fotografía 69. Tanque de reserva. Enero/2009



Fotografía 70. Cerramiento. Enero/2009



*Fotografía 71. Tanque rompe presión.
Enero/2009*



*Fotografía 72. Tanque de captación.
Enero/2009*

CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE DE RESERVA DE LA COMUNIDAD
ULPAN



Fotografía 73. Pintura Exterior. Enero/2010



Fotografía 74. Tanque de reserva. Enero/2010



Fotografía 75. Válvulas. Enero/2010



Fotografía 76. Tapa Sanitaria. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DE SEDIMENTADORES PLANTA DE TRATAMIENTO
DE AGUA POTABLE



Fotografía 77. Cubierta. Enero/2010



Fotografía 78. Válvulas. Enero/2010



Fotografía 79. Piscinas. Enero/2010



Fotografía 80. Tapa sanitaria. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE COMUNIDAD DE
GUAYLLABAMBA



Fotografía 81. Tanque de reserva. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE COMUNIDAD
TITAYCUN



Fotografía 82. Tanque de reserva. Enero/2010



Fotografía 83. Vegetación alrededor del tanque y tubería. Enero/2010

REHABILITACIÓN CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN PRIMER TRAMO DEL
SISTEMA DE AGUA DEL CANTÓN CHAMBO



*Fotografía 84. Tanque de captación.
Enero/2010*



Fotografía 85. Compuertas. Enero/2010



*Fotografía 86. Tubería de conducción.
Enero/2010*



Fotografía 87. Válvula de desagüe. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE DE RESERVA DEL BARRIO SAN
SEBASTIÁN



Fotografía 88. Tanque de reserva. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN PRIMERA ETAPA COLISEO DEL COLEGIO NACIONAL
CHAMBO



Fotografía 89. Cubierta. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA DE LA CANCHA DE USO MÚLTIPLE
BARRIO SAN JUAN



Fotografía 90. Cubierta. Enero/2010



Fotografía 91. Columnas. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA EN LA CANCHA DE USO MÚLTIPLE
BARRIO EL CARMEN



Fotografía 92. Columnas. Enero/2010



Fotografía 93. Cubierta. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN REVESTIMIENTO DEL CANAL SECTOR GUALANAC



Fotografía 94. Compuerta. Enero/2010



Fotografía 95. Canal. Enero/2010



Fotografía 96. Canal. Enero/2010



Fotografía 97. Vegetación. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DEL REVESTIMIENTO DEL CANAL JESÚS DEL GRAN PODER



Fotografía 98. Revestimiento. Enero/2010



Fotografía 99. Fisurado Revestimiento. Enero/2010



Fotografía 100. Vegetación. Enero/2010



Fotografía 101. Revestimiento. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN CANAL DE RIEGO ULPAN



Fotografía 102. Revestimiento. Enero/2010



Fotografía 103. Vegetación. Enero/2010



Fotografía 104. Canal. Enero/2010



Fotografía 105. Canal. Enero/2010

CONSTRUCCIÓN DEL CANAL DE RIEGO BARRIO EL QUINTO SAN
PEDRO



Fotografía 106. Sedimentos. Enero/2010



Fotografía 107. Vegetación. Enero/2010



Fotografía 108. Canal. Enero/2010



*Fotografía 109. Rotura de Revestimiento.
Enero/2010*

ANEXO 12.
Formatos de Encuesta y Entrevistas

ENTREVISTA

Objetivo: Verificar si se cumple con el reglamento que se refiere a las etapas de los procesos de Obras Públicas Art. 16 Mantenimiento, año 1991 para proyectos construidos por el Municipio del Cantón Chambo.

1. LA EJECUCION DE LAS OBRAS SE REALIZA POR:

Administración directa ()

Contratación pública ()

Otras ()

cuales.....

Indique bajo qué criterio se toma esta decisión...

2. Se cumplen las cinco etapas que determina el Art. 5 del reglamento de determinación de etapas del proceso de ejecución de obras y prestación de servicios públicos que dice así: los proyectos de Obras Públicas deben desarrollarse en general en las siguientes etapas:

- a) Prefactibilidad
- b) Factibilidad y Evaluación
- c) Financiación
- d) Diseño
- e) Modalidad de Ejecución
- f) Construcción
- g) Mantenimiento

Si () NO ()

3. Aplica la municipalidad lo dispuesto en el Art. 16 reglamento de determinación de etapas del proceso de ejecución de obras y prestación de servicios públicos del relacionada con el mantenimiento de la obra pública, que dice así: las instituciones están obligadas a efectuar, en forma eficiente, efectiva, económica y oportuna, el mantenimiento de las obras

publicas que son de su responsabilidad, bajo una adecuada programación. El mantenimiento de las obras publicas se iniciara tan pronto como se termine la construcción?

Si () NO ()

Si. Cómo
aplica.....

No. Cuáles son las causas para su no aplicación:

Recursos ()

Falta de participación ciudadana ()

No tiene equipo técnico y operativo para ello ()

No hay planificación para mantenimiento ()

Otras.....

4. En la planificación para la ejecución de cada obra pública, se cuenta con el documento del plan de mantenimiento de las mismas, para que cumpla con su vida útil y de servicio? Podría mostrarlo?

Si () NO ()

5. Si se realiza el proceso de mantenimiento, el Consejo determina o aprueba el cronograma respectivo en el presupuesto Anual y gestiona los fondos para el efecto?

Si () NO ()

6. Qué tipo de mantenimiento se efectúa en las obras ejecutadas y entregadas a la municipalidad?

Correctivo ()

Preventivo ()

Otro.....

7. Cuáles son las obras que requieren con más frecuencia un proceso de mantenimiento, y de que tipo?

8. Como se ha establecido el procedimiento para efectuar el mantenimiento de la obra pública en el cantón?

9. El Municipio debe planificar con anterioridad a la entrega de las obras, la dotación de recursos para mantenimiento de las mismas?

Si () No ()

10. Se incluye en la tasa de cobro de agua potable, alcantarillado y canalización el costo de operación y mantenimiento?

11. Se Invierte los ingresos del rubro de agua potable alcantarillado y canalización para el mantenimiento del mismo?

12. En las actas entrega-recepción de las obras se deja sentada a quien corresponde la responsabilidad del mantenimiento de la obras

Si () No ()

13. Sabe cuánto invierte la municipalidad por concepto de mantenimiento en las obras?

14. Que observaciones adicionales puede añadir sobre el tema del mantenimiento de las obras?

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS
PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE CHAMBO

ENCUESTA N° _____ FECHA: _____

ENCUESTADOR _____

1. ¿Se da mantenimiento a la obra?

- SI
 NO

2. ¿La falta de mantenimiento en la obra le causa alguna molestia,
incomodidad o perjuicio?

- SI
 NO

3. ¿Qué tipo de molestias?

- Enfermedad
 Ambiente de trabajo inadecuado
 Gastos
 Otro _____

4. ¿A cuánto asciende las pérdidas económicas por falta de mantenimiento de
la obra?

5. ¿Quién es el encargado de dar mantenimiento a la obra?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Municipio | <input type="checkbox"/> Usuarios |
| <input type="checkbox"/> Junta de agua | <input type="checkbox"/> Junta de alcantarillado |
| <input type="checkbox"/> Junta de regantes | <input type="checkbox"/> Comunidad |

ANEXO 13.
Clasificador Presupuestario de Ingresos
y Gastos del Sector Público.

CLASIFICADOR PRESUPUESTARIO DE INGRESOS Y GASTOS DEL
SECTOR PÚBLICO

7	3	05		Arrendamiento de bienes Gastos para cubrir las obligaciones generadas por el uso de bienes de terceros en el desarrollo de la gestión productiva pública.
7	3	05	04	Maquinaria y Equipos Gasto por alquiler y ocupación de toda clase de maquinarias y equipos, excepto equipos informáticos.
7	3	06		Contrataciones de Estudios e Investigaciones Gastos para cubrir servicios de investigación, evaluación, asesoría, estudio y diseño especializados, necesarios para el cumplimiento de los proyectos de inversión.
7	3	06	01	Consultoría, Asesoría e Investigación Especializada Gastos por servicios especializados de asesoría, investigación profesional y técnica.
7	3	06	02	Servicio de Auditoría Gastos por contratación de servicios especializados de auditoría en diversas ramas profesionales.
7	3	06	03	Servicio de Capacitación Gastos por contratación de servicios especializados para la capacitación y adiestramiento.
7	3	06	04	Fiscalización e Inspecciones Técnicas Gastos por contratación de servicios especializados para la entrega o recepción de obras o peritajes.
7	3	06	05	Estudio y Diseño de Proyectos Gastos por contratación de servicios especializados para la elaboración de estudios y proyectos.
7	5			OBRAS PUBLICAS Comprenden los gastos para las construcciones públicas de beneficio local, regional o nacional contratadas con terceras personas. Se incluyen las reparaciones y adecuaciones de tipo estructural.
7	5	01		Obras de Infraestructura Gastos para obras civiles e industriales, que permitan la satisfacción de los servicios básicos urbanos, o rurales.
7	5	01	01	De Agua Potable Construcción de sistemas para dotación de agua potable
7	5	01	02	De Riego y Manejo de Aguas Construcción de obras civiles para la captación y conducción de caudales de agua a utilizarse en el riego.
7	5	01	03	De Alcantarillado Construcción de sistemas de evacuación de aguas servidas y pluviales; incluye obras sanitarias conexas.
7	5	01	04	De Urbanización y Embellecimiento Construcción de obras comunales destinadas a urbanización y embellecimiento, que contribuyen al ornato de la ciudad.
7	5	01	05	Obras Públicas de Transporte y Vías Asignaciones destinadas a contratar la construcción de obras viales que faciliten y complementen las operaciones de transporte.
7	5	01	06	Obras Públicas para Telecomunicaciones Asignaciones destinadas a contratar la construcción de obras que faciliten y complementen las telecomunicaciones.
7	5	01	07	Construcciones y Edificaciones Asignaciones destinadas para la construcción de edificaciones.
7	5	01	08	Hospitales y Centros de Asistencia Social y Salud Asignaciones destinadas para la construcción de hospitales y centros de asistencia social y de salud.

7	5	01	09	Construcciones Agropecuarias Asignaciones destinadas a la construcción de obras civiles e industriales para las diferentes labores agropecuarias que dirige el Estado.
7	5	01	10	Plantas Industriales Asignaciones destinadas a la construcción de plantas industriales a ser utilizadas en el procesamiento de productos provenientes del sector agropecuario, industrial y minero, excepto de hidrocarburos y de generación de energía.
7	5	01	11	Habilitamiento y Protección del Suelo, Subsuelo y Áreas Ecológicas Asignaciones destinadas a obras para la conservación y habilitamiento del suelo y subsuelo y la preservación de las áreas ecológicas.
7	5	01	12	Formación de Plantaciones Asignaciones destinadas a trabajos encaminados a la formación de viveros y especies mejoradas para su comercialización y explotación.
7	5	01	13	Explotación de Aguas Subterráneas Obras para el aprovechamiento de aguas del subsuelo; incluye, el costo de las construcciones realizadas para su explotación.
7	5	01	99	Otras Obras de Infraestructura Asignaciones destinadas a la construcción de otras obras públicas no clasificados en los ítems anteriores.
7	5	04		Obras en Líneas, Redes e Instalaciones Eléctricas y de Telecomunicaciones Gastos para la construcción de obras civiles e industriales destinadas a la transmisión eléctrica y a las telecomunicaciones.
7	5	05		Mantenimiento y Reparaciones Gastos para mantenimientos y reparaciones estructurales de obras públicas.
7	5	05	01	En Obras de Infraestructura Asignaciones destinadas para las reparaciones y adecuaciones de obras de infraestructura.
7	5	05	02	En Obras para Generación de Energía Asignaciones destinadas para el mantenimiento y adecuación de las instalaciones, equipos y maquinarias que sirven para la generación de energía eléctrica.
7	5	05	03	En Obras Hidrocarburíferas y Mineras Asignaciones destinadas para el mantenimiento y adecuación de las instalaciones, equipos y maquinarias de la actividad hidrocarburífera y minera.
7	5	05	04	En Obras de Líneas, Redes e Instalaciones Eléctricas y de Telecomunicaciones Asignaciones destinadas para el mantenimiento y adecuación de las instalaciones, equipos y maquinarias de generación, transmisión y distribución de energía y comunicaciones.
7	5	05	99	Otros Mantenimientos y Reparaciones de Obras Asignaciones destinadas a otros mantenimientos y reparaciones en obras públicas.

ANEXO 14.
Manual de uso del Programa
de Presupuesto para Mantenimiento

MANUAL DEL PROGRAMA DE PRESUPUESTO PARA REALIZAR EL PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA OBRAS CIVILES

Este programa nos servirá para clasificar los contratos por su tipo sean estos de arriendo de maquinarias y equipos, contrataciones de estudios e investigaciones, obras de infraestructura y también realizar el presupuesto del mantenimiento, insertar las actividades, elaborar el cronograma.

INSTALACION DEL PROGRAMA:

1. Para abrir el programa se debe dar doble clic en la carpeta MANTENIMIENTOPREVENTIVO, luego en “bin”

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
bin	03/09/2010 18:36	Carpeta de archivos	
My Project	11/09/2010 18:40	Carpeta de archivos	
obj	03/09/2010 18:36	Carpeta de archivos	
Resources	11/09/2010 18:40	Carpeta de archivos	
ARRENDAMIENTOVENTANA.Designer.vb	11/09/2010 21:45	Visual Basic Sourc...	11 KB
ARRENDAMIENTOVENTANA	11/09/2010 21:45	.NET Managed Re...	6 KB

2. Después dar doble en “Debug”

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Debug	16/09/2010 11:40	Carpeta de archivos	
Release	02/09/2010 22:00	Carpeta de archivos	

3. Finalmente dar clic en “MANTENIMIENTOPREVENTIVO”

EC243000	13/09/2010 21:01	Archivo	70 KB
FDA87000	09/09/2010 22:35	Archivo	65 KB
Interop.LCC11.dll	08/09/2010 23:37	Extensión de la apl...	5 KB
MANTENIMIENTOPREVENTIVO	16/09/2010 10:57	Aplicación	187 KB
MANTENIMIENTOPREVENTIVO.pdb			142 KB
MANTENIMIENTOPREVENTIVO.vshost			14 KB
MANTENIMIENTOPREVENTIVO.vshost.e			1 KB
MANTENIMIENTOPREVENTIVO			1 KB
TABLAS	16/09/2010 11:33	Hoja de cálculo d...	72 KB
WindowsApplication1	07/09/2010 21:49	Anlicación	28 KB

Descripción del archivo: WindowsApplication1
Organización: Microsoft
Versión del archivo: 1.0.0.0
Fecha de creación: 03/09/2010 18:36
Tamaño: 187 KB

INICIAR EL PROGRAMA DE PRESUPUESTO PARA MANTENIMIENTO

1. Para iniciar el programa se da clic en el botón *INICIO*, aquí también se tiene un botón ayuda en donde usted podrá encontrar el manual.

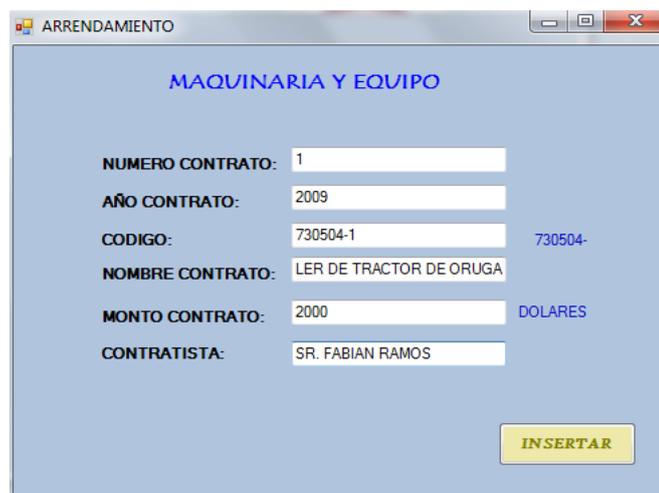


- 1.1 Luego de dar clic en botón inicio aparecerá el menú principal que es el clasificador de contratos como se muestra en la figura en el cual usted deberá escoger que tipo de contrato desea ingresar dando clic sea este de arrendamiento, contrataciones, obras públicas, mantenimiento.



2. ARRENDAMIENTO:

2.1 Si usted desea ingresar contratos de *ARRENDAMIENTOS* de maquinarias y equipos de clic en ese icono y tendrá que ingresar los siguientes datos: número de contrato, año de contrato, código aquí se debe escribir el código que se muestra en la ventana (730504), seguido de un guion el número de obra, nombre de contrato y nombre del contratista, y por ultimo dar clic en **INSERTAR** y cerrar en la X



The screenshot shows a window titled 'ARRENDAMIENTO' with a sub-header 'MAQUINARIA Y EQUIPO'. The form contains the following fields:

NUMERO CONTRATO:	1	
AÑO CONTRATO:	2009	
CODIGO:	730504-1	730504-
NOMBRE CONTRATO:	LER DE TRACTOR DE ORUGA	
MONTO CONTRATO:	2000	DOLARES
CONTRATISTA:	SR. FABIAN RAMOS	

At the bottom right of the form is a yellow button labeled 'INSERTAR'.

3. CONTRATACIONES DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

3.1 Para ingresar datos de contratos de consultoría, servicio de auditoría, fiscalización, estudios se debe dar clic el icono **CONTRATACIONES**.



The screenshot shows a window titled 'CLASIFICAR' with a sub-header 'CLASIFICADOR DE CONTRATOS'. It contains four green buttons arranged vertically:

- ARRENDAMIENTO
- CONTRATACIONES
- OBRAS PUBLICAS
- MANTENIMIENTO

3.2 Dar clic en TIPO CONTRATO para escoger en la lista que contrato se desea ingresar.

CONTRATACIONES DE ESTUDIO E INVESTIGACIONES

TIPO CONTRATO:
730602 - SERVICIO DE AUDITORIA
730604 - FISCALIZACION E INSPECCIO
730605 - ESTUDIO Y DISEÑO DE PROY

NUMERO CONTRATO:

AÑO CONTRATO:

CODIGO:

NOMBRE CONTRATO:

MONTO CONTRATO: DOLARES

CONTRATISTA:

INSERTAR

3.3 Y se procede a ingresar los datos que le pide, en código se ingresa el que aparece junto con el tipo de contrato, dar clic en INSERTAR y cerrar en X.

CONTRATACIONES DE ESTUDIO E INVESTIGACIONES

TIPO CONTRATO: 730601 - CONSULTORIA, ASESORI

NUMERO CONTRATO: 1

AÑO CONTRATO: 2009

CODIGO: 730601-1

NOMBRE CONTRATO: CONSULTORIA DEL CENTRO MATERI

MONTO CONTRATO: 3000 DOLARES

CONTRATISTA: ING. ASTUDILLO

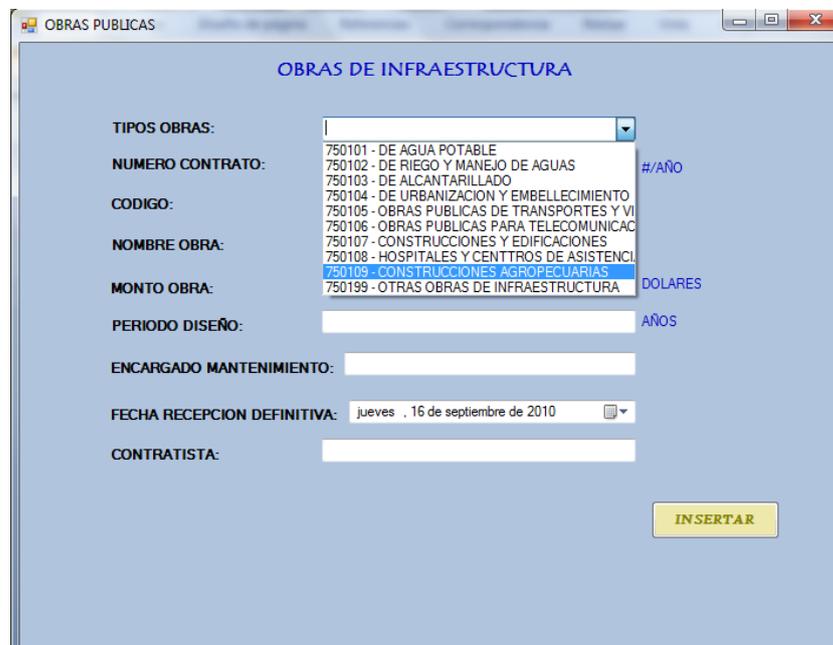
INSERTAR

4. OBRAS PUBLICAS

4.1 Para obras civiles como por ejemplo: agua potable, alcantarillado, riego, vías, edificaciones, etc. se debe dar clic en OBRAS PUBLICAS.



4.2 Dar clic en TIPOS OBRAS para escoger el tipo de infraestructura que se desea ingresar.



4.3 Escogido el tipo de obra se procede a ingresar los datos, en NÚMERO DE CONTRATO se escribirá de la siguiente forma 009/2007, el uno que significa el #contrato y el 2007 el año del contrato, en los CÓDIGOS van seguidos de un 1, 2, 3, etc. Para la FECHA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA se escoge en el calendario, PERIODO DE DISEÑO es en años y el monto en dólares americanos. Para el ENCARGADO DE MANTENIMIENTO se ingresara quien va ser el encargado con letras mayúsculas sea este el municipio, comunidad, juntas, etc., los dos últimos parámetros son muy importantes de ingresar. Y finalmente dar clic en INSERTAR y cerrar en X.

OBRAS PUBLICAS

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

TIPOS OBRAS: 750109 - CONSTRUCCIONES AGROPECUARIAS

NUMERO CONTRATO: 009/2007 #/AÑO

CODIGO: 750109-8

NOMBRE OBRA: ESHIDRATADORA-DESPULPADORA DEL CANTON

MONTO OBRA: 15000 DOLARES

PERIODO DISEÑO: 10 AÑOS

ENCARGADO MANTENIMIENTO: MUNICIPIO

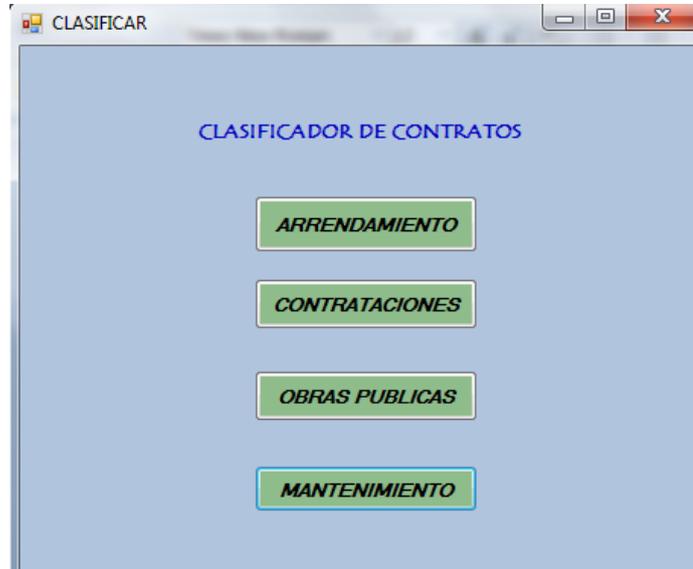
FECHA RECEPCION DEFINITIVA: lunes, 12 de mayo de 2008

CONTRATISTA: ING. FABIAN ROMERO

INSERTAR

5. MANTENIMIENTO

5.1 Para elaborar el programa de mantenimiento damos clic en MANTENIMIENTO



5.2 Luego se tendrá el siguiente cuadro de dialogo llamado PRESUPIESTO MANTENIMIENTO, en el que se deberá escoger el icono ACTIVIDADES para proceder a ingresar las mismas.



5.3 Para insertar las actividades se deberá escoger el nombre de la obra que se desea realizar, estas obras civiles que aparecen en este cuadro son las que se ingresaron por el icono OBRAS PUBLICAS y cumplen que el encargado de mantenimiento es el MUNICIPIO y tienen fecha de recepción definitiva.

INSERTAR ACTIVIDADES

NOMBRE OBRA: [Dropdown menu]

CODIGO: [Empty field]

ELABORADO POR: [Empty field]

FECHA ELABORADO: [Empty field]

ACTIVIDAD: [Empty field]

FRECUENCIA: [Empty field]

UNIDAD: [Empty field]

CANTIDAD: [Empty field]

FECHA PROGRAMADA: jueves , 16 de septiembre de 2010 [Calendar icon]

IMPRIMIR

CONSTRUCCIONES DE LA SEGUNDA ETAPA DEL COLEGIO A DISTANCIA Y BATERIA SANITARI
 CONSTRUCCION DE UN BLOQUE DE 3 AULAS DE HORMIGON ARMADO EN EL COLEGIO A DISTANCIA
 CONSTRUCCION PLANTA ALTA (TRES AULAS) DE BLOQUE EN EL COLEGIO A DISTANCIA
 CANAL DE RIEGO BARRIO JESUS DEL GRAN PODER
 CONSTRUCCION SEGUNDA PLANTA CASA BARRIAL EL CARMEN
CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DESHIDRATADORA-DESPULPADORA
 CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DEL CENTRO HOSPITAL MATERNO INFANTIL
 CONSTRUCCION 2DA ETAPA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL
 CONSTRUCCION TANQUE DE RESERVA DE V=300M3 BARRIO SAN JUAN
 RECONSTRUCCION DEL S.A.P BARRIO EL ROSARIO
 ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO EL ROSARIO

5.4 Dar clic en la obra que se escogió y se procede ingresar los datos, para la fecha de elaboración y la fecha programada se escoge en el calendario.

INSERTAR ACTIVIDADES

NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DESHIDRATADORA-DESPULPADORA

CODIGO: 750501-6

ELABORADO POR: MARIA

FECHA ELABORADO: jueves , 16 de septiembre de 2010 [Calendar icon]

ACTIVIDAD: PINTURA EXTERIOR

FRECUENCIA: ANUAL

UNIDAD: M2

CANTIDAD: 100

FECHA PROGRAMADA: sábado , 01 de enero de 2011 [Calendar icon]

IMPRIMIR

MONTO PROGRAMADO

enero de 2011						
dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb
26	27	28	29	30	31	
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

5.5 Ingresado los datos damos clic en MONTO PROGRAMADO, y tendremos la ventana DATOS DE MONTO PROGRAMADO, en el cual se debe ingresar la mano de obra, materiales, transporte y maquinaria - herramientas, que se necesitaran para realizar dicha actividad

The screenshot shows a software window titled 'DATOS DE MONTO PROGRAMADO'. It is divided into four sections: A. MANO DE OBRA, B. MATERIALES, C. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS, and D. TRANSPORTE. Each section has input fields for description, quantity, and cost. A 'CALCULAR' button is at the bottom left, and an 'INSERTAR' button is at the bottom right. A 'TOTAL' field is also present.

A. MANO DE OBRA:		
DESCRIPCION	TIEMPO/HORAS	SALARIO/HORAS
AYUDANTE	0.3	1.32

B. MATERIALES:			
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
PINTURA	G	0.04	18

C. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:		
DESCRIPCION	#HORAS	COSTO HORA
HERRAMIENTA MENOR	0.03	1.32

D. TRANSPORTE:		
DESCRIPCION	#VIAJES	COSTO VIAJE

TOTAL [] **INSERTAR**

5.6 Después de llenar todos los datos dar clic en CALCULAR, este proceso se sigue realizando hasta cuando ya se haya terminado de ingresar todos los materiales, mano de obra, etc., se da clic en INSERTAR y luego cerramos la ventana dando clic en la X.

The screenshot shows the same software window after the 'CALCULAR' button has been pressed. The input fields now contain numerical values, and the 'TOTAL' field displays '1.1556'. The 'INSERTAR' button remains visible.

A. MANO DE OBRA:		
DESCRIPCION	TIEMPO/HORAS	SALARIO/HORAS
		0.396

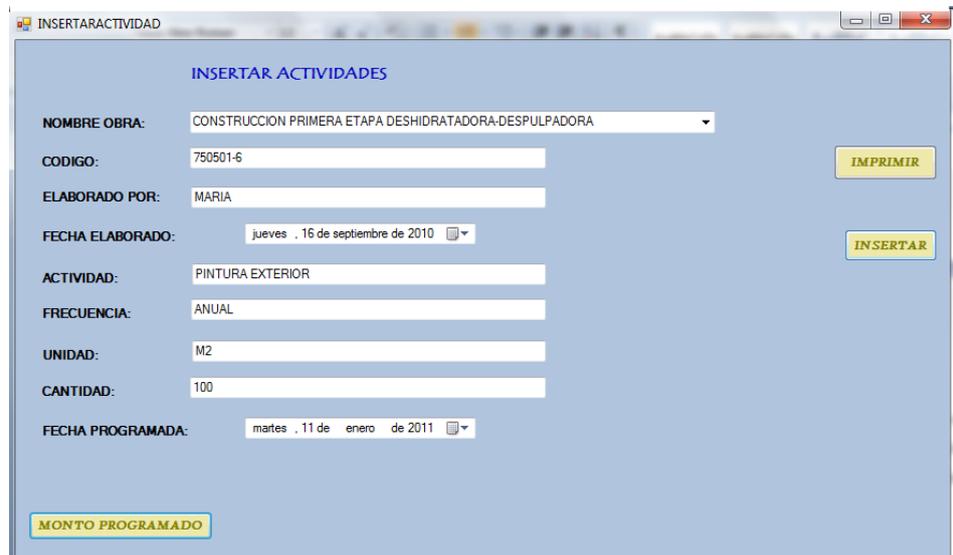
B. MATERIALES:			
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
			0.72

C. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:		
DESCRIPCION	#HORAS	COSTO HORA
		0.0396

D. TRANSPORTE:		
DESCRIPCION	#VIAJES	COSTO VIAJE
		0

TOTAL 1.1556 **INSERTAR**

5.7 Después de haber cerrado la ventana DATOS DE MONTO PROGRAMADO se debe dar clic en INSERTAR de la ventana INSERTAR ACTIVIDAD.

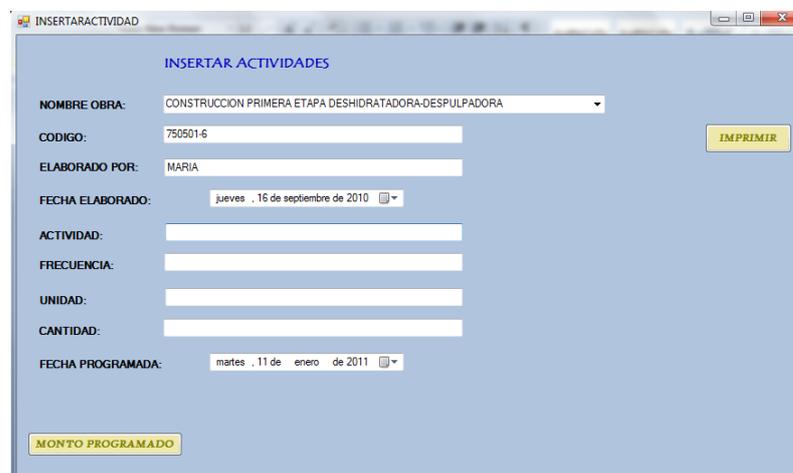


The screenshot shows a web application window titled "INSERTARACTIVIDAD". The main heading is "INSERTAR ACTIVIDADES". The form contains the following fields and values:

- NOMBRE OBRA: CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DESHIDRATADORA-DESPULPADORA
- CODIGO: 750501-6
- ELABORADO POR: MARIA
- FECHA ELABORADO: jueves, 16 de septiembre de 2010
- ACTIVIDAD: PINTURA EXTERIOR
- FRECUENCIA: ANUAL
- UNIDAD: M2
- CANTIDAD: 100
- FECHA PROGRAMADA: martes, 11 de enero de 2011

Buttons visible include "IMPRIMIR" (top right), "INSERTAR" (middle right), and "MONTO PROGRAMADO" (bottom left).

5.8 Los espacios vacios es para que siga ingresando mas actividades, pero de la misma obra si ya ha terminado de insertar las actividades se procede a dar clic en IMPRIMIR.



The screenshot shows the same "INSERTARACTIVIDAD" window. The form fields are now empty, except for the "FECHA PROGRAMADA" field which remains "martes, 11 de enero de 2011". The "IMPRIMIR" button is now the primary action button on the right side.

6. CRONOGRAMA

6.1 Para realizar el cronograma de la obra que se ingreso la actividad se debe dar clic en CRONOGRAMA.



6.2 Luego aparece la ventana en donde consta el nombre de la obra, código quien elabora, fecha, aquí se escoge la actividad, el mes en que se va realizar la actividad y la semana y se escribirá O para especificar que es programada, dar clic en INSERTAR luego en IMPRIMIR.

A screenshot of a software window titled 'CRONOGRAMAACTIVIDADES'. The window has a light blue background and a title bar with standard Windows window controls. The main content area contains a form with the following fields:

- OBRA:** CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DESHIDRATAI
- CODIGO:** 750501-6
- ELABORADO POR:** MARIA
- FECHA ELABORACION:** 16/09/2010
- ACTIVIDAD:** PINTURA EXTERIOR (dropdown menu)
- MESES:** ENERO (dropdown menu)
- S1 S2 S3 S4:** A row of four checkboxes. The S2 checkbox is checked and contains the letter 'O'. The other checkboxes are empty.

At the bottom of the form, there are two yellow buttons with black text: 'IMPRIMIR' on the left and 'INSERTAR' on the right.

7. PRESUPUESTO

7.1 Este botón sirve para imprimir el presupuesto de todas las obras que se van a realizar el mantenimiento durante un año.



ORDEN DE TRABAJO

7.2 Si deseamos realizar una orden de trabajo dar clic en ORDEN DE TRABAJO



7.3 Escogemos de que obra se desea realizar la orden de trabajo y se procede a llenar los datos en los espacios vacíos a acepción de la **PRIORIDAD** que se debe escoger según: Esta orden será solicitada por el jefe de turno y aprobada por el encargado de mantenimiento. Para esto se debe tener en cuenta la siguiente jerarquía:

- ✓ **Emergencia:** Averías que significan grandes pérdidas de dinero y se deben iniciarse en forma inmediatamente.
- ✓ **Urgente:** Son trabajos que se intervienen lo antes posible en un plazo de 24 a 48 horas después de solicitada la orden. Este tipo de trabajos el procedimiento normal de la programación.
- ✓ **Normal:** Son los trabajos rutinarios cuya iniciación son tres días después de haber solicitado la orden de trabajo, pero puede iniciarse antes, siempre que exista la disponibilidad de recursos. Sigue un procedimiento normal de la programación.
- ✓ **Permanente:** Son trabajos que pueden esperar un buen tiempo, sin dar lugar a convertirse en críticos.

ORDEN DE TRABAJO

ORDEN DE TRABAJO

OBRA: CONSTRUCCION TANQUE DE RESERVA DE V=300M3 E CODIGO: 750501-9

SECCION: TANQUE FECHA: Jueves , 16 de septiembre de 2010

SOLICITADO POR: JEFE APROBADO POR: DIRECTOR

PRIORIDAD: NORMAL #ORDEN: 1

TRABAJO POR REALIZAR: LIMPIEZA

MANO OBRA:

DESCRIPCION	TIEMPO/DIAS	SALARIO/DIAS
PEON	3	4

MATERIALES:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
HERRAMIENTA	GL	3	3

OBSERVACIONES

INSERTAR IMPRIMIR GUARDAR ORDEN

7.4 Luego de dar clic en INSERTAR, y en los espacios podemos seguir ingresando mas materiales y mano de obra.

ORDEN TRABAJO

ORDEN DE TRABAJO

OBRA: CONSTRUCCION TANQUE DE RESERVA DE V=300M3 E CODIGO: 750501-9

SECCION: TANQUE FECHA: Jueves . 16 de septiembre de 2010

SOLICITADO POR: JEFE APROBADO POR: DIRECTOR

PRIORIDAD: NORMAL #ORDEN: 1

TRABAJO POR REALIZAR: LIMPIEZA

MANO OBRA:

DESCRIPCION	TIEMPO/DIAS	SALARIO/DIAS

MATERIALES:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO

OBSERVACIONES

INSERTAR IMPRIMIR GUARDAR ORDEN

7.5 Cuando ya no se desea seguir ingresando los materiales y mano de obra se da clic en GUARDAR ORDEN e IMPRIMIR.

8. HISTORTIAL DE OBRA

8.1 Dar clic en este icono para abrir las tablas en Excel.

MANTENIMIENTO

PRESUPUESTO MANTENIMIENTO

ACTIVIDADES CRONOGRAMA

PRESUPUESTO ORDEN TRABAJO

HISTORIAL OBRAS

ANEXO 15.
Certificado de la Municipalidad