



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA DE CONSTRUCCIÓN

ESCUELA DE COMPUTACIÓN

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS

**MANUAL PARA DESARROLLO DE PROYECTOS EN LA UNIDAD
ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS DE AGUAS RESIDUALES, DE LA EMPRESA
DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA S.A.**

**Proyecto de Graduación para optar por el grado de Maestría en
Gerencia de Proyectos, con énfasis en Proyectos de Construcción**

Realizado por:

WILLIAM GERARDO MIRANDA HERNÁNDEZ

Febrero 2010

DEDICATORIA

A Ileana, por todo el amor, apoyo
y comprensión que siempre
me ha dado, sobre todo
a lo largo de este proyecto.

A mis hijos Andrea, Sebastián y Mónica,
que durante de este proyecto siempre,
fueron las personas que más sufrieron
el sacrificio de mi tiempo para con ellos
y de quienes siempre recibí muestras
de amor durante todo este tiempo.

A DIOS, que una vez más me permite
culminar una etapa más en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Danilo Monge Guillén por sus valiosos aportes en el desarrollo de este proyecto.

Al Ing. Rafael Rodríguez Chaverri por darme la oportunidad de realizar este proyecto en la U.E.N.A.R.

A todas aquellas personas que de una forma u otra contribuyeron con la realización de este proyecto.

ÍNDICE-CONTENIDO

DEDICATORIA	II
ÍNDICE-CONTENIDO	IV
INDICE-FIGURAS	VI
ABREVIATURAS	VII
RESUMEN EJECUTIVO	VIII
Abstract.....	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I GENERALIDADES	2
A. REFERENCIA EMPRESARIAL	2
1. Empresa de Servicios Públicos de Heredia Sociedad Anónima	2
1.1 Antecedentes	2
1.3.2 Visión	5
1.3.3 Política de Gestión Integrada	5
1.4 Estructura Organizativa	6
B. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	8
C. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
PROBLEMA	10
OBJETIVOS	10
1. Objetivo General	10
2. Objetivos Específicos	10
D. ALCANCES Y LIMITACIONES	11
1. Alcances.....	11
2. Limitaciones.....	11
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	12
A. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	12

1. Definición de proyecto	12
2. Administración de proyectos	12
3. Áreas de Conocimiento de la Administración de Proyectos	14
B. MANUALES	15
1. Definición	15
2. Clasificación	15
3. El Manual de Procedimientos	19
4. Contenido del manual de procedimientos	20
CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO	25
A. TIPO DE INVESTIGACIÓN	25
1. Situación Actual	25
2. Propuesta	26
B. SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN	26
1. Sujetos	26
2. Fuentes de información	26
CAPÍTULO IV MANUAL PARA DESARROLLO DE PROYECTOS EN LA UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS DE AGUAS RESIDUALES, E.S.P.H. S.A.	28
A. ANTECEDENTES	28
B. JUSTIFICACIÓN	33
C. OBJETIVO GENERAL	34
D. ALCANCE.	34
E. ESTRUCTURA DEL MANUAL	34
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37
1. Conclusiones	37
2. Recomendaciones	38
BIBLIOGRAFÍA	39
ANEXOS	40
ANEXO A: ESTRUCTURA DEL MANUAL	40
ANEXO B: MATRICES, TABLAS y FORMULARIOS.	52

INDICE-FIGURAS

Figura Nº 1	Organigrama de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia.....	6
Figura Nº 2	Organigrama de Unidad Estratégica de Aguas residuales.....	7
Figura Nº 3	Ciclo de vida de un proyecto.....	13

ABREVIATURAS

A y A	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillado.
A.R.E.S.E.P.	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.
CVEP	Comité de Valoración Estratégica de Proyectos.
E.S.P.H. S.A.	Empresa de Servicios Públicos de Heredia Sociedad Anónima.
JASEMH	Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Heredia.
PMBOK	Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos.
PMI	Instituto de Administración de Proyectos.
P.T.A.R.	Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.
S.E.R.	Secretaría de Relaciones Exteriores.
S.N.A.A.	Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillado.
S.S.	Secretaría de la Salud.
U.E.N.E.E.A.P.	Unidad Estratégica de Negocios de Energía Eléctrica y Alumbrado Público.
U.E.N.A.R.	Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales.
U.E.N.A.P.	Unidad Estratégica de Negocios de Agua Potable.
UPI	Unidad de Planificación Institucional.
WBS	Estructura Desglosada de Trabajo (Work Breakdwon Structure).

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto plantea un manual para desarrollar proyectos en la Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales (U.E.N. A.R.) de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A. (E.S.P.H. S.A.) y que sirva como guía al personal de esta unidad en materia de proyectos.

Este manual plantea integrar la “Guía Integral para la Gestión de Proyectos” de la E.S.P.H. S.A. con los requisitos que solicita la A.R.E.S.E.P., en su Resolución 9652-2009, para la tarifa de alcantarillado sanitario aprobada en el primer semestre del 2009.

El manual logra integrar a través de un procedimiento las herramientas necesarias para desarrollar proyectos en sus etapas de formulación, planeamiento, ejecución, seguimiento y cierre de los proyectos, tomando en cuenta las políticas que en esta materia ya definió la E.S.P.H. S.A. y las cuales están aprobadas por su junta directiva.

En este manual se logran incorporar las técnicas establecidas en la administración de proyectos, tomando como base los conceptos de la metodología de A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), así como los conceptos de “Administración de Proyectos La Guía”, tales como la elaboración del Charter, WBS, Declaración de Alcance, herramientas de control de cronograma, costos (Valor ganado), calidad, entre otros.

El objetivo de este, proyecto se cumple al lograr de manera sencilla elaborar el manual propuesto, el cual podrá servir de base para el desarrollo de proyectos dentro de la U.E.N.A.R. y como una segunda etapa se podrá incorporar a las otras unidades dentro de la E.S.P.H. S.A.

Palabras claves

Administración de proyectos, Empresa de Servicios Públicos de Heredia, Manual de procedimientos, tarifas.

Abstract

This project poses a manual for developing projects in the Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales (U.E.N.A.R.) of the Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A. (E.S.P.H.S.A.) and serve as a guide to the staff of this unit in terms of projects.

This manual presents integrate the " Guía Integral para la Gestión de Proyectos " of the E.S.P.H. S.A. with the requirements A.R.E.S.E.P. seeking, in its Resolution 9652-2009, to the sanitary sewer rate approved in the first half of 2009.

The handbook manages to integrate through a procedure necessary tools to develop projects in stages of formulation, planning, implementation, monitoring and closing projects, taking into account policies in this area and defined the E.S.P.H. S.A. and which are approved by its board.

This manual will be achieved through the technical requirements of project management concepts based on the methodology of A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) as well as the concepts of " Administración de Proyectos La Guía " such as the elaboration of the Charter, WBS, Scope Statement, schedule control tools, costs (earned value), quality, among others.

The aim of this, the project is met by achieving easily develop the proposed manual, which may serve as a basis for developing projects within the U.E.N.A.R. and as a second stage can be fitted on the other units within the E.S.P.H. S.A.

Keywords

Project Management, Empresa de Servicios Públicos de Heredia, Procedures Manual, rates.

INTRODUCCIÓN

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia Sociedad Anónima (E.S.P.H. S.A.), es una institución que se dedica a brindar servicios públicos de agua potable, aguas residuales, energía eléctrica y alumbrado público, a la comunidad de los cantones de Heredia (se brindan todos los servicios), San Rafael (todos los servicios menos aguas residuales), San Isidro (todos los servicios menos aguas residuales) y San Pablo (sólo los servicios de energía eléctrica y alumbrado público).

La U.E.N.A.R. es la encargada de llevar a cabo la gestión relacionada con el servicio de aguas residuales. En ella se desarrollan una serie de proyectos tendientes a mejorar la calidad del servicio de recolección de las aguas residuales, así como proyectos que permitan el mejoramiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales existentes (P.T.A.R.).

Para financiar sus proyectos, la E.S.P.H. S.A. lo hace a través de la “figura” de tarifas, las cuales son aprobadas por la A.R.E.S.E.P. y es a través de ellas que se logran recaudar recursos para poder realizar los proyectos que se proponen. Esta institución emite ante una aprobación o rechazo de tarifa, una resolución en el cual se indican cuales son los aspectos que la E.S.P.H. S.A. debe cumplir para futuras aprobaciones tarifarias.

Por lo anterior, para la realización de este proyecto se propone elaborar un manual que integre lo propuesto en la “Guía Integral para la Gestión del Proyecto” recientemente aprobada en febrero del 2009 en la E.S.P.H. S.A., con los requisitos que establece la A.R.E.S.E.P. en su Resolución N° 9652-2009 publicada en la Gaceta N° 76, del martes 21 de abril del 2009, para la U.E.N.A.R.

En dicho manual se incorporan los conceptos de la administración de proyectos a través de un procedimiento en el cual, de manera sencilla se indica como se deben realizar los procesos de diagnóstico, planteamiento, ejecución, seguimiento y cierre de los proyectos que se desarrollen en la U.E.N.A.R.

CAPÍTULO I GENERALIDADES

A. REFERENCIA EMPRESARIAL

1. Empresa de Servicios Públicos de Heredia Sociedad Anónima.

1.1 Antecedentes

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia (E.S.P.H.) se ha caracterizado por mantener a través de la historia una actitud de progreso frente a la solución de problemas sociales, una empresa que vino a marcar una diferencia del desarrollo social y económico de la provincia de Heredia.

Es una institución netamente herediana que ante una crisis económica y social que vivían los heredianos en los años setentas se convirtió en una aliada de los habitantes de la ciudad.

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia nace para resolver un problema social en beneficio de todos los heredianos y desde ese momento y con el transcurso del tiempo ha logrado resolver no sólo la crisis de la época, sino el problema de abastecimiento de agua que han tenido vecinos del cantón Central de Heredia y los cantones de San Isidro y San Rafael.

Los cantones que están adheridos a la E.S.P.H. son uno solo y se prestan los servicios no tomando en cuenta la cantidad de clientes que tiene el cantón sino la necesidad que éstos tienen de contar con servicios de calidad.

Antes de su conformación, la Empresa de Servicios Públicos de Heredia, estaba constituida como una Junta que administraba el servicio de energía eléctrica, denominada Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Heredia (JASEMH) propiedad de la Municipalidad del Cantón Central, con las atribuciones, facultades y deberes que determinaba la ley constitutiva, cuya historia se remonta al año 1949, año en que fue creada, mediante decreto de ley #767 del 25 de octubre.

Posterior a ese año, la JASEMH se encargó de la construcción de la primera Planta Eléctrica construida por ingenieros costarricenses denominada Planta Hidroeléctrica Carrillos, ubicada en Carrillos de Poás, primero bajo la dirección del

Ing. Federico Gutiérrez B. y posteriormente bajo dirección del Ing. Jorge Manuel Dengo en 1946.

En los años setentas, Heredia pasaba por una crisis económica y social muy grave y en donde se pretendía traspasar el acueducto de la ciudad de Heredia que estaba en manos de la Municipalidad, al Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (S.N.A.A.) hoy el Instituto de Acueductos y Alcantarillados A y A, lo que provocó una verdadera revolución.

Para la Municipalidad de Heredia el Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillado (S.N.A.A.) era el que debía asumir la administración del acueducto del Cantón Central y San Pablo de Heredia, dadas las condiciones tan deficientes en que se encontraban, tanto en calidad como en cantidad.

El S.N.A.A. asumiría los costos de las obras de mejoramiento del acueducto del Cantón Central de Heredia, por lo que el Consejo Municipal tomó la decisión del traspaso, contrato que se firmó el 26 de abril de 1974 y entraría en vigencia a partir del primero de enero de 1975.

Al respecto hubo una serie de recursos de apelación, movimientos de oposición, manifestaciones en contra del traspaso al S.N.A.A.

Para llegar a un acuerdo conciliatorio, la Junta Directiva del S.N.A.A., el Consejo de la Municipalidad de Heredia y la Junta Administrativa del Acueducto se reunieron para establecer un área de entendimiento en el que además intervino el Poder Ejecutivo.

Este poder, en vista de la grave situación por la que atravesaba el Cantón Central de la Provincia de Heredia, motivado por deficiencias en el abastecimiento de agua potable, con el propósito de impedir la propagación de enfermedades decretó que la Municipalidad de Heredia traspasara temporalmente la administración, mantenimiento y control del acueducto y alcantarillado sanitario del cantón a la Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal (J.A.S.E.M.H.).

Luego con intervención de la Municipalidad de Heredia, el gobierno de la época a manos del Licenciado Daniel Oduber Quirós, la Universidad Nacional y otras, lograron convertirla mediante acuerdo en la Empresa de Servicios Públicos (E.S.P.H.), un 8 de marzo de 1976.

Veinticinco años después de su creación y de brindar cuatro de los principales servicios básicos a la comunidad herediana, como los son: alumbrado público, energía eléctrica, agua potable y alcantarillado sanitario, inicia para la E.S.P.H. otro cambio que haría historia. En la década de los noventa se inicia todo un proceso para convertir a la E.S.P.H. en Sociedad Anónima, aprobado por la Asamblea Legislativa, el proyecto logró la transformación mediante ley #7789 del 28 de abril de 1998.

Una transformación importante que trajo un cambio en la legislación de Costa Rica. Una ley que crea un “híbrido jurídico”, una empresa herediana que maneja recursos públicos siendo el patrimonio de la organización según la ley constituido por todos los acueductos de las Municipalidades adheridas a la E.S.P.H.

Esta estructura jurídica tuvo una razón de ser, la Empresa de Servicios Públicos quería desligarse del régimen restrictivo que no le permitía su desarrollo. Además por la necesidad de convertirse en una institución con responsabilidad social y ambiental.

Hoy la E.S.P.H. S.A. contribuye con el ambiente mediante una tarifa que aportan sus clientes y que se carga mes a mes en sus recibos, 3,80 colones por metro cúbico consumido, denominada Tarifa Hídrica. De esta manera la E.S.P.H. S.A. puede desarrollar servicios ambientales de regeneración y protección del bosque en la parte norte de la región de Heredia y que una de las zonas de recarga de agua más importante del Valle Central y que da agua a Heredia y parte del gran área metropolitana.

Este hecho también marca historia ya que Costa Rica es el primer país en América Latina que cuenta con una comunidad que paga por cuidar el recurso hídrico.

1.2 Actividad Productiva.

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia Sociedad Anónima (E.S.P.H. S.A.), es una empresa que brinda que brinda servicios de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario, Energía Eléctrica y Alumbrado Público, estos servicios están a cargo de las Unidades Estratégicas de Negocios de: agua potable (U.E.N.A.P.), aguas residuales (U.E.N.A.R.), energía eléctrica y alumbrado público (U.E.N. E.E.A.P.), respectivamente.

Los cantones que conforman la cartera de clientes de la E.S.P.H. S.A. son el cantón Central de Heredia, el cual cuenta con los servicios de agua potable, aguas residuales, energía eléctrica y alumbrado público, los cantones de San Rafael y San Isidro que cuentan con los servicios de agua potable, energía eléctrica y alumbrado público y el cantón de San Pablo que cuenta con los servicios de energía eléctrica y alumbrado público.

1.3 Misión, Visión y Política de Gestión Integrada

1.3.1 Misión

“Somos una empresa innovadora, con responsabilidad social y ambiental, que desarrolla y brinda integralmente servicios de excelencia; apoyada en un equipo de trabajo comprometido con la satisfacción de nuestros clientes y la comunidad en general”.

1.3.2 Visión

“Ser líder en servicios públicos que mejoren la calidad de vida de la comunidad, en armonía con el ambiente”.

1.3.3 Política de Gestión Integrada

“Somos una empresa que desarrolla y brinda servicios de energía eléctrica, alumbrado público, agua potable y alcantarillado sanitario, comprometida con la satisfacción de nuestros clientes internos y externos a través del control permanente de la calidad de servicio, de la seguridad de nuestro equipo de trabajo y de la protección del ambiente, teniendo como herramienta la mejora continua de nuestros procesos para ofrecer servicios de excelencia, dentro del marco de la legislación vigente”.

1.4 Estructura Organizativa

El organigrama del E.S.P.H. S. A. se muestra en la Figura 1.

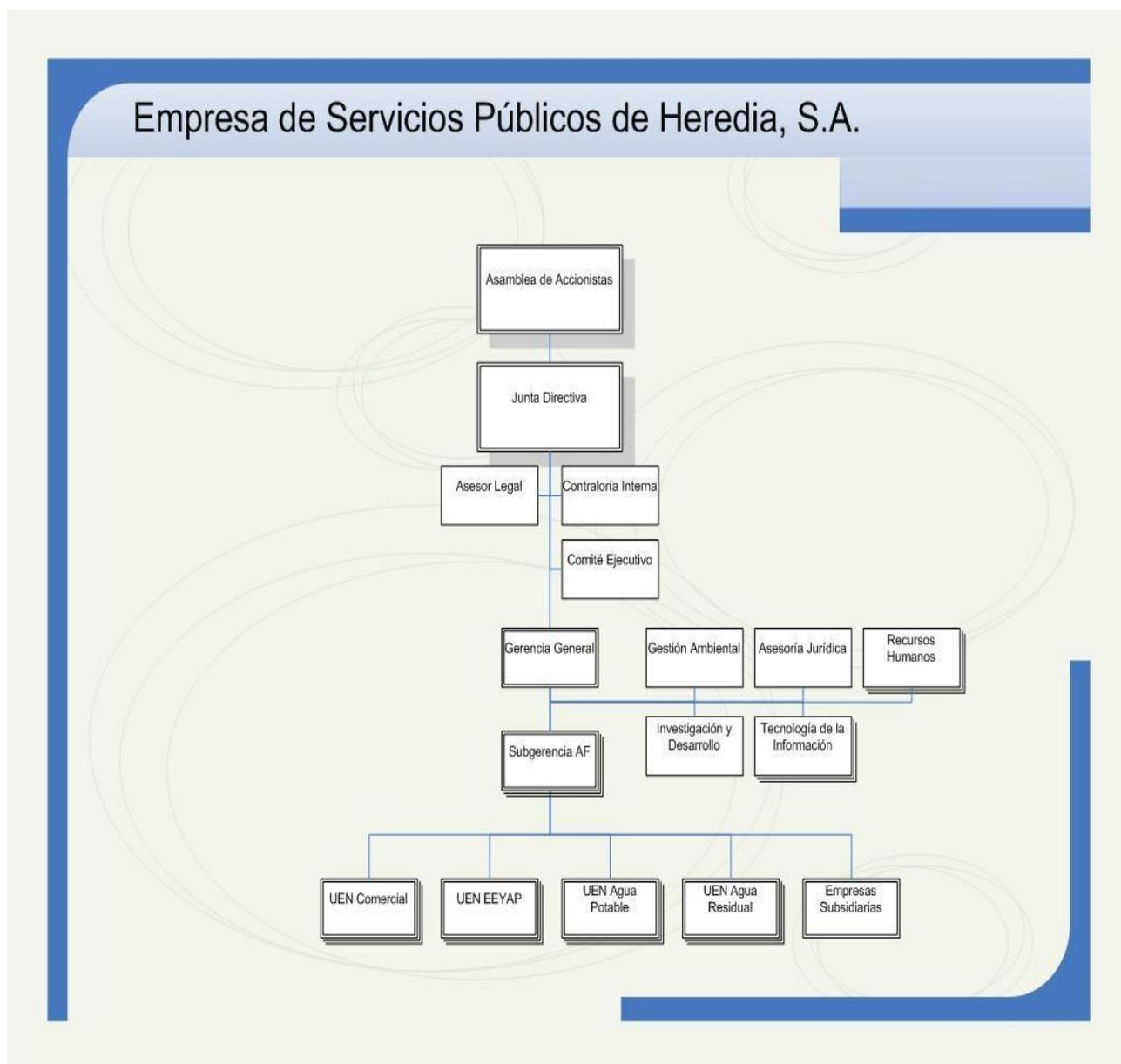


Figura N°1 Organigrama de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia

1.4.1 La Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales.

Todos los proyectos relacionados con el negocio de aguas residuales se desarrollan en la E.S.P.H.A. S.A. a través de la U.E.N.A.R., unidad encargada de desarrollar los proyectos de mejora y mantenimiento de la infraestructura existente en materia de recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, en las áreas en donde se brinda este servicio.

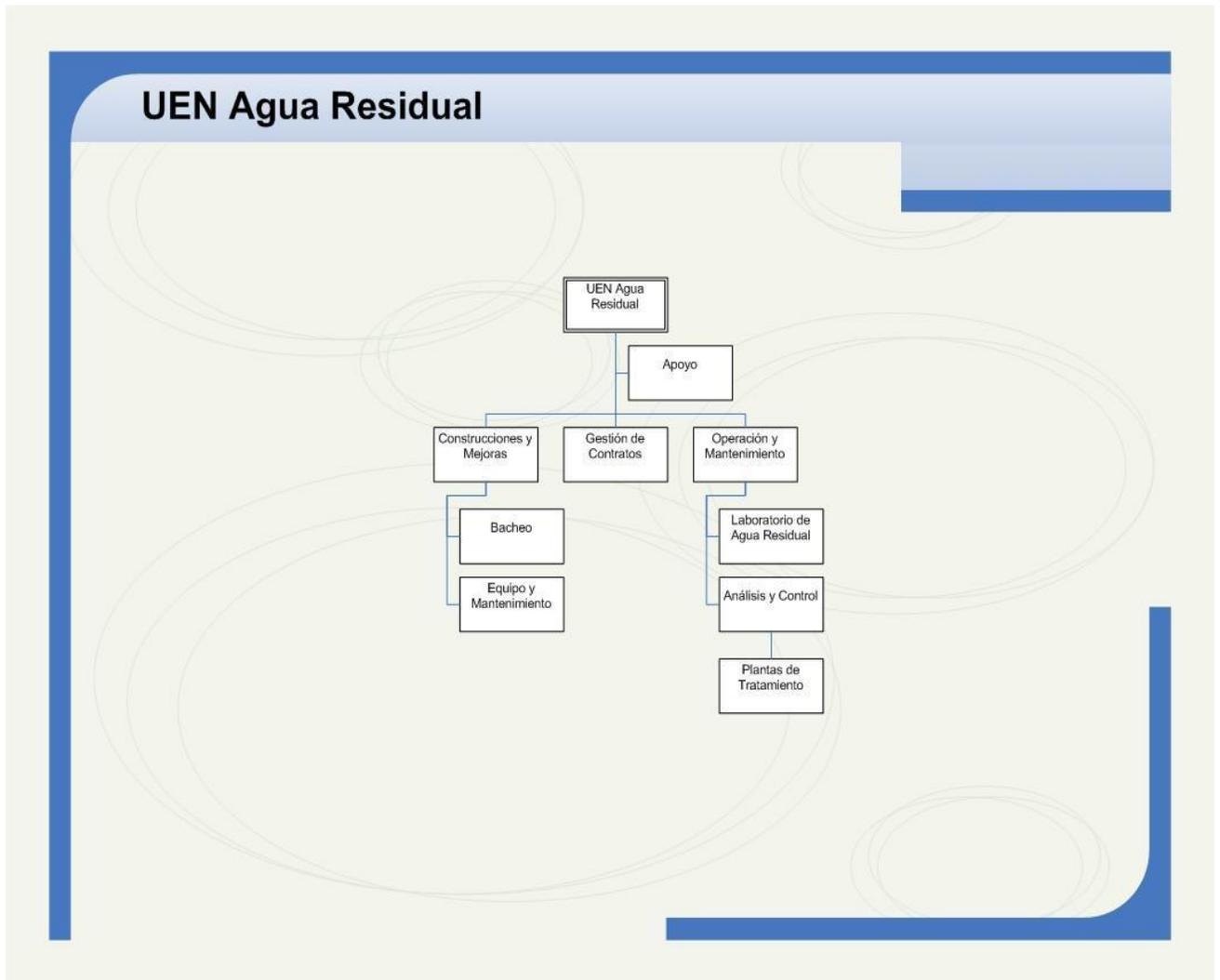


Figura N°2 Organigrama de la Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales.

B. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia Sociedad Anónima (E.S.P.H. S.A.), es una empresa que brinda servicios de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario, Energía Eléctrica y Alumbrado Público, estos servicios están a cargo de las Unidades Estratégicas de Negocios de: Agua Potable (U.E.N.A.P.), Aguas residuales (U.E.N.A.R.), Energía Eléctrica y Alumbrado Público (U.E.N. E.E.A.P.), respectivamente.

En el caso específico de la Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales (U.E.N.A.R.), se desarrollan una serie de proyectos tendientes a mejorar la calidad del servicio de recolección de aguas residuales, en las áreas del cantón central de Heredia que cuentan con red de alcantarillado sanitario, proyectos de expansión de red que pretenden la incorporación de nuevos clientes al sistema de alcantarillado sanitario, así como proyectos que permitan el mejoramiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales existentes (P.T.A.R.).

Al ser la E.S.P.H. S.A. una empresa que brinda servicios públicos, los proyectos que se proponen, en la U.E.N.A.R., se financian a través de tarifas y en algunos casos con préstamos bancarios, estas tarifas son aprobadas por la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (A.R.E.S.E.P.), cada solicitud de tarifa se realiza a través de documentos denominados “Estudios Tarifarios”, en ellos se plantean los proyectos a realizar en periodos quinquenales. Una vez aprobada la tarifa, los proyectos deben ser ejecutados y su nivel avance en tiempo y costo deben ser informados a la A.R.E.S.E.P.

La E.S.P.H. S.A. ha venido realizando acciones tendientes a estandarizar la formulación, planeación, control y seguimiento de los proyectos que se desarrollan en la E.S.P.H. S.A., recientemente fue aprobada en el 2009, el documento denominado “Guía Integral para la Gestión de Proyectos” sin embargo, la misma se desarrolla en términos muy generales a nivel empresarial y es hasta este 2009 que se están formulando los proyectos a través de ella, por otro lado, esta guía no contempla ni hace un enlace en relación con la formulación de los proyectos que se deben presentar a la A.R.E.S.E.P., por lo que en la actualidad, se deben llenar formularios para cumplir con los lineamientos que establece la A.R.E.S.E.P. y por otro lado los de la “Guía Integral para la Gestión de Proyectos”, lo que implica un

doble esfuerzo en cuanto a la formulación, planeación , control y seguimiento de los proyectos, en la U.E.N.A.R.

Por otro lado en la última resolución emitida por la A.R.E.S.E.P. relacionada con la tarifa aprobada para el servicio de alcantarillado sanitario, Resolución N° 9652-2009 publicada en la Gaceta N° 76, del martes 21 de abril del 2009, en el punto 3 de la resolución del Regulador General indica que la E.S.P.H. S.A. deberá cumplir con:

“ 3) Llevar un registro de los servicios de alcantarillado, por zona, según nombre del proyecto o fuente (red de alcantarillado) a que pertenecen, si es o no una conversión de tanque séptico a conexión de la red, y si es o no una nueva construcción. Además si hace uso o no del sistema de alcantarillado sanitario. El objetivo es disponer de información que permita conocer y pronosticar mejor, los servicios de alcantarillado a través del tiempo desde el punto de vista tanto de la oferta, como de la demanda, dado el rezago que presentan con respecto a cuando los proyectos de inversión son ejecutados.

5) Remitir semestralmente a la Autoridad Reguladora los avances del programa de inversión aprobado para la empresa. Dichos informes deberán ir acorde a lo establecido en las matrices de información periódica que solicita la ARESEP. Adicionalmente debe presentarse dicha información con el siguiente detalle:

a) Avances individuales por proyecto que incluyan fecha de inicio, avance (físico y financiero), fecha de conclusión y costo final. Deben justificarse las posibles desviaciones a partir del programa proyectado por la empresa.

b) Resumen que debe incluir todos los proyectos originales y otros adicionales que no estuvieran contemplados y el desglose por fuente de financiamiento.

c) Resumen en el formato del cuadro “PLAN DE INVERSIONES POR PROGRAMA Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO”, que debe incluir todos los proyectos originales que estuvieran contemplados y el desglose por fuente de financiamiento.

d) Un registro fotográfico de las compras y adquisiciones hechas para los 10 proyectos de equipos establecidos en el programa quinquenal. Lo mismo se deberá hacer para las obras en infraestructura, con el fin de efectuar la verificación y seguimiento respectivos.”

Estos últimos requerimientos no están contemplados dentro de la “Guía Integral para la Gestión de Proyectos” de la E.S.P.H. S.A., de allí la importancia de desarrollar este proyecto.

C. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

PROBLEMA

¿Existe un manual en la U.E.N.A.R. que integre lo propuesto en la “Guía Integral para la Gestión del Proyectos” recientemente aprobada en febrero del 2009 en la E.S.P.H. S.A., con los requisitos que establece la A.R.E.S.E.P. en su Resolución N° 9652-2009 publicada en la Gaceta N° 76, del martes 21 de abril del 2009, para la U.E.N. A.R.?

OBJETIVOS

1. Objetivo General

Elaborar un manual que integre lo propuesto en la “Guía Integral para la Gestión del Proyectos” recientemente aprobada en febrero del 2009 en la E.S.P.H. S.A., con los requisitos que establece la A.R.E.S.E.P. en su Resolución N° 9652-2009 publicada en la Gaceta N° 76, del martes 21 de abril del 2009, para la U.E.N. A.R.

2. Objetivos Específicos

- a) Elaborar un procedimiento que permita desarrollar los proyectos en la U.E.N.A.R. aplicando los conceptos de la administración de proyectos.
- b) Establecer los lineamientos que debe cumplir el gerente de proyecto, para los proyectos que se desarrollan en la U.E.N.A.R.
- c) Establecer las herramientas necesarias de informe de avance de acuerdo con los requerimientos solicitados por la A.R.E.S.E.P. para el control y seguimientos de los proyectos.

D. ALCANCES Y LIMITACIONES

1. Alcances

Este proyecto establece únicamente la formulación del manual para desarrollar proyectos dentro de la U.E.N.A.R., no así la puesta en operación del mismo dentro de la organización, esta labor se realizará en etapas posteriores y no forman parte de este proyecto.

2. Limitaciones

Este proyecto esta dirigido únicamente a los proyectos que se desarrollan en la U.E.N. A.R., la consideración de otras unidades en este manual será motivo de estudio para etapas posteriores.

El proyecto sólo contempla como base para su desarrollo lo establecido la Resolución N° 9652-2009 publicada en la Gaceta N° 76, del martes 21 de abril del 2009 emitida por la A.R.E.S.E.P. y lo estipulado en materia de proyectos por la E.S.P.H. S.A.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

A. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

1. Definición de proyecto

“Conjunto de esfuerzos temporales, dirigidos a generar un producto o servicio único”. (*Chamoun, 2002, p.27*)

2. Administración de proyectos

EL *PMBOK (2004)* define la administración de proyectos como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto.

Es importante lograr identificar en cada proyecto los involucrados claves, que serán todas aquellas, organizaciones y personas que se verán directamente afectadas o beneficiadas por el desarrollo del proyecto, como instituciones públicas y privadas, cliente, patrocinador, gerente del proyecto, equipo de trabajo, a fin de poder determinar cuales van a ser sus expectativas respecto al proyecto.

Todo proyecto tiene un inicio y un fin, entre los cuales intervienen cinco procesos, los cuales contribuyen a llevar a cabo la administración de los proyectos mediante su aplicación e integración, los cuales determinan el ciclo de vida del proyecto a saber:

2.1 Inicio.

En este proceso se establecen los objetivos del proyecto, su justificación, las limitaciones y supuestos sobre el mismo. (*Chamoun, 2002*)

2.2 Planeación.

Aquí se define como se van a cumplir los objetivos planteados para el proyecto, se definen las estrategias, se toman en cuenta todos aquellos factores que puedan afectar el proyecto. (*Chamoun, 2002*)

2.3 Ejecución.

En este proceso se implementan todas las acciones definidas en el proceso de planeación. (*Chamoun, 2002*)

2.4 Control.

En esta etapa se comparan lo planeado con lo realmente ejecutado, se toman las acciones correctivas necesarias para continuar con el proyecto, este es un proceso que se desarrolla cuando inicia y termina con el proceso de ejecución del proyecto. (*Chamoun, 2002*)

2.5 Cierre.

En este proceso se elaboran los documentos de cierre del proyecto en donde se indican los resultados del mismo y las lecciones aprendidas. (*Chamoun, 2002*)

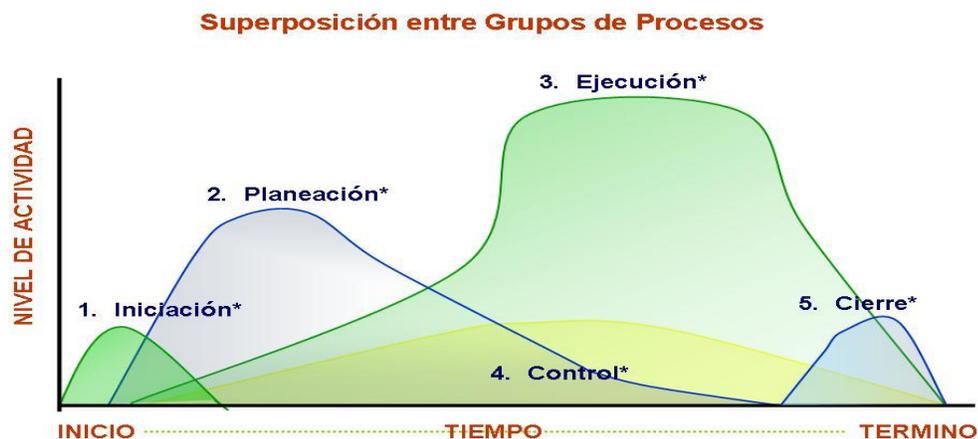


Figura N°3 Ciclo de vida de un proyecto.

3. Áreas de Conocimiento de la Administración de Proyectos

Todo proyecto se ve afectado por nueve áreas de Conocimiento de la Administración de Proyectos, que son:

3.1 Gestión del Alcance del Proyecto: Define los procesos necesarios para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, requerido, para culminar el proyecto tal y como fue concebido. Esta conformado por los procesos de Planificación del Alcance, Definición del Alcance, WBS, Verificación del Alcance y Control del Alcance. *(PMI, 2004)*

3.2 Gestión del Tiempo del Proyecto: Define los procesos relacionados con el cumplimiento de los tiempos del proyecto. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Definición de las Actividades, Relación de las Actividades, Recursos de las Actividades, Duración de las Actividades, Desarrollo del Cronograma y Control del Cronograma. *(PMI, 2004)*

3.3 Gestión de los Costos del Proyecto: Define los procesos que permiten que el proyecto se termine dentro del presupuesto aprobado. Los procesos que lo componen son Estimación de Costos, Preparación del Presupuesto de Costos y Control de Costos. *(PMI, 2004)*

3.4 Gestión de la Calidad del Proyecto: Define los procesos necesarios para cumplir con las expectativas de los involucrados y los objetivos del proyecto. Está compuesto por los procesos Planificación de Calidad, Aseguramiento de Calidad y Control de Calidad. *(PMI, 2004)*

3.5 Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto: Define la integración del equipo del proyecto, así como sus roles y funciones. Lo componen los de los procesos Planificación de los Recursos Humanos, Adquirir, Desarrollar y Gestionar el Equipo del Proyecto. *(PMI, 2004)*

3.6 Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: Define la comunicación efectiva entre los involucrados del proyecto, y asegura la generación, recolección, distribución, archivo y disposición final de la información del proyecto. Esta compuesto por los procesos de Planificación de las Comunicaciones, Distribución de la Información, Informar el Rendimiento y Gestionar a los Interesados. *(PMI, 2004)*

3.7 Gestión de los Riesgos del Proyecto: Define las áreas de cómo desarrollar el plan de manejo de riesgos de l proyecto, tanto de amenazas como de oportunidades Se compone de los procesos de dirección de proyectos Planificación de la Gestión de Riesgos, Esta conformado por los procesos de Análisis Cualitativo de Riesgos, Análisis Cuantitativo de Riesgos, Planificación de la Respuesta a los Riesgos, y Seguimiento y Control de Riesgos. *(PMI, 2004)*

3.8 Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: Define los la optimización de la adquisición de productos, servicios o resultados, así como la contratación de servicio procesos de dirección. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Planificar las Compras y Adquisiciones, Planificar la Contratación, Solicitar Respuestas de Vendedores, Selección de Vendedores, Administración del Contrato y Cierre del Contrato. *(PMI, 2004)*

3.9 Gestión de la Integración del Proyecto: Define la adecuada coordinación, de los diferentes elementos que conforman el proyecto. Esta compuesto por los procesos de Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto, Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar, Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto, Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto, Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto, Control Integrado de Cambios y Cerrar Proyecto. *(PMI, 2004).*

B. MANUALES

1. Definición

Los manuales son documentos que sirven como medios de comunicación y coordinación que permiten registrar y transmitir en forma ordenada y sistemática la información de una organización *(S.R.E., 2004, p.6).*

2. Clasificación

Entre los elementos más eficaces para la toma de decisiones en la administración, destacan el relativo a los manuales administrativos, ya que facilitan el aprendizaje de la organización, por una parte, y por la otra, proporcionan la orientación precisa que requiere la acción humana en las unidades administrativas, fundamentalmente a nivel operativo o de ejecución, pues son una fuente de información en las cuales

se trata de mejorar y orientar los esfuerzos de un empleado, para lograr la realización de las tareas que se le han encomendado. **(Fincowsky, F. 1997)**

Depende de la información de las necesidades de cada institución o empresa privada, para saber con qué tipo de manuales se debe contar.

Existen diversas clasificaciones de los manuales, a los que se designa los nombres diversos, pero que pueden resumirse de la siguiente manera:

Los diferentes organismos (públicos o privados) tienen necesidad de manuales diferentes. El tipo de manual se determina dando respuesta al propósito que se han de lograr. En ciertos casos, solo sirve a un objetivo: y en otros, se logran varios objetivos.

Podemos clasificar a los manuales administrativos en dos grupos; por su contenido y por su función específica. **(Fincowsky, F. 1997)**

a) Por su contenido

- 1. Manual de Historia:** Su propósito es proporcionar información histórica sobre el organismo: sus comienzos, crecimiento, logros, administración y posición actual. Esto le da al empleado un panorama introspectivo de la tradición y filosofía del organismo. Bien elaborado y aplicado contribuye a una mejor comprensión y motiva al personal a sentir que pertenece y forma parte de la organización. **(Fincowsky, F. 1997)**

- 2. Manual de organización:** Su propósito es exponer en forma detallada la estructura organizacional formal a través de la descripción de los objetivos, funciones, autoridad y responsabilidad de los distintos puestos, y las relaciones. **(Fincowsky, F. 1997)**

- 3. Manual de políticas:** Consiste en una descripción detallada de los lineamientos a seguir en la toma de decisiones para el logro de los objetivos. El conocer una organización proporciona el marco principal sobre el cual se basan todas las acciones.
Una adecuada definición de políticas y su establecimiento por escrito, permite:
Agilizar el proceso de toma de decisiones
Facilitar la descentralización, al suministrar lineamientos a niveles intermedios.
Servir de base para una constante y efectiva revisión.

Puede elaborarse manuales de políticas para funciones operacionales tales como: producción, ventas, finanzas, personal, compras, etc. **(Fincowsky, F. 1997)**

4. **Manual de procedimientos:** Es la expresión analítica de los procedimientos administrativos a través de los cuales se canaliza la actividad operativa del organismo. Este manual es una guía (como hacer las cosas) de trabajo al personal y es muy valiosa para orientar al personal de nuevo ingreso. La implementación de este manual sirve para aumentar la certeza de que el personal utiliza los sistemas y procedimientos administrativos prescritos al realizar su trabajo. **(Fincowsky, F. 1997)**

5. **Manual de contenido múltiple:** Cuando el volumen de actividades, de personal o simplicidad de la estructura organizacional, no justifique la elaboración y utilización de distintos manuales, puede ser conveniente la confección de este tipo de manuales. Un ejemplo de este manual es el de "políticas y procedimientos", el de "historia y organización", en si consiste en combinar dos o mas categorías que se interrelacionan en la práctica administrativa. En organismos pequeños, un manual de este tipo puede combinar dos o más conceptos, debiéndose separar en secciones. **(Fincowsky, F. 1997).**

b) Por función específica

1. **Manual de producción:** Consiste en abarcar la necesidad de interpretar las instrucciones en base a los problemas cotidianos tendientes a lograr su mejor y pronta solución.
La necesidad de coordinar el proceso de fabricación (fabricación, inspección, ingeniería industrial, control de producción), es tan reconocida, que en las operaciones de fabricación, los manuales se aceptan y usan ampliamente. **(Fincowsky, F. 1997).**

2. **Manual de compras:** El proceso de comprar debe estar por escrito; consiste en definir el alcance de compras, definir la función de comprar, los métodos a utilizar que afectan sus actividades. **(Fincowsky, F. 1997).**

3. **Manual de ventas:** Consiste en señalar los aspectos esenciales del trabajo y las rutinas de información comprendidas en el trabajo de ventas (políticas de ventas, procedimientos, controles, etc.). Al personal de ventas es necesario darle un marco de referencia para tomar decisiones cotidianas. *(Fincowsky, F. 1997).*
4. **Manual de Finanzas:** Consiste en asentar por escrito las responsabilidades financieras en todos los niveles de la administración, contiene numerosas instrucciones específicas a quienes en la organización están involucrados con el manejo de dinero, protección de bienes y suministro de información financiera. *(Fincowsky, F. 1997).*
5. **Manual de contabilidad:** Trata acerca de los principios y técnicas de la contabilidad. Se elabora como fuente de referencia para todo el personal interesado en esta actividad. Este manual puede contener aspectos tales como: estructura orgánica del departamento, descripción del sistema contable, operaciones internas del personal, manejo de registros, control de la elaboración de información financiera. *(Fincowsky, F. 1997).*
6. **Manual de crédito y cobranzas:** Se refiere a la determinación por escrito de procedimientos y normas de esta actividad. Entre los aspectos más importantes que puede contener este tipo de manual están los siguientes: operaciones de crédito y cobranzas, control y cobro de las operaciones, entre otros. *(Fincowsky, F. 1997)*
7. **Manual de personal:** Abarca una serie de consideraciones para ayudar a comunicar las actividades y políticas de la dirección superior en lo que se refiere a personal. Los manuales de personal podrán contener aspectos como: reclutamiento y selección, administración de personal, lineamientos para el manejo de conflictos personales, políticas de personal, uso de servicios, prestaciones, capacitación, entre otros. *(Fincowsky, F. 1997)*
8. **Manual técnico:** Trata acerca de los principios y técnicas de una función operacional determinada. Se elabora como fuente básica de referencia para la unidad administrativa responsable de la actividad y como información general para el personal interesado en esa función. Ejemplos de este tipo de "Manual técnico de auditoría administrativa", y el "Manual técnico de sistemas y procedimientos". Estos sirven como fuente de referencia y

ayudan a computar a los nuevos miembros del personal de asesoría.
(Fincowsky, F. 1997)

- 9. Manual de adiestramiento o instructivo:** Estos manuales explican, las labores, los procesos y las rutinas de un puesto en particular, son comúnmente mas detallados que un manual de procedimientos.
(Fincowsky, F. 1997)

El supuesto en el que se basa este tipo de manual es que el usuario tiene muy poco conocimiento previo de los temas cubiertos, por ejemplo, un manual de adiestramiento "explica como debe ejecutarse el encendido de la terminal de la computadora y emitir su señal", mientras que un manual de procedimientos omitir esta instrucción y comenzaría con el primer paso activo del proceso. El manual de adiestramiento también utiliza técnicas programadas de aprendizaje o cuestionarios de auto evaluación para comprobar el nivel de comprensión del contenido por el usuario.
(Fincowsky, F. 1997)

3. El Manual de Procedimientos

Permite destacar los requisitos que debe reunir la documentación que se genere en esta materia así como los datos necesarios para analizar los manuales de procedimientos, instrucciones y estudios de diagnóstico del procedimiento.

A través del establecimiento de estos requerimientos mínimos de información, se estará en posibilidades de emitir juicios y dictámenes que orienten a las unidades administrativas en lo referente a la instrumentación y aplicación de las medidas de mejoramiento que incrementen su eficacia y eficiencia operativas. Así pues, resulta indispensable establecer los puntos que deberán contener los siguientes documentos.

Este manual comprende en forma ordenada, secuencial y detallada los procedimientos que se ejecutan en una unidad administrativa, los órganos que intervienen y los formatos que se deben utilizar para la realización de las funciones que se le han asignado. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

El manual está integrado por los procedimientos que se dan en el ámbito de acción de la unidad de referencia o en los que participe por la naturaleza de su competencia.

4. Contenido del manual de procedimientos

Este manual debe estar conformado como mínimo por los siguientes elementos:

a) Identificación

Este documento debe incorporar la siguiente información:

Logotipo de la organización.

Nombre oficial de la organización.

Denominación y extensión. De corresponder a una unidad en particular debe anotarse el nombre de la misma.

Lugar y fecha de elaboración.

Número de revisión (en su caso).

Unidades responsables de su elaboración, revisión y/o autorización.

Clave de la forma. En primer término, las siglas de la organización, en segundo lugar las siglas de la unidad administrativa donde se utiliza la forma y, por último, el número de la forma. Entre las siglas y el número debe colocarse un guión o diagonal. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

b) Índice o contenido

Relación de los capítulos y páginas correspondientes que forman parte del documento. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

c) Prólogo y/o introducción

Exposición sobre el documento, su contenido, objeto, áreas de aplicación e importancia de su revisión y actualización. Puede incluir un mensaje de la máxima autoridad de las áreas comprendidas en el manual. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

d) Objetivo de los procedimientos

Explicación del propósito que se pretende cumplir con los procedimientos.

Los objetivos son uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria; simplificar la responsabilidad por fallas o errores; facilitar las labores de auditoría; facilitar las labores de auditoría, la evaluación del control interno y su vigilancia; que tanto los

empleados como sus jefes conozcan si el trabajo se está realizando adecuadamente; reducir los costos al aumentar la eficiencia general, además de otras ventajas adicionales. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

e) Áreas de aplicación y/o alcance de los procedimientos

Dentro de la administración pública los procedimientos han sido clasificados, atendiendo al ámbito de aplicación y a sus alcances, en: procedimientos macro administrativos y procedimientos meso administrativos o sectoriales. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

f) Responsables

Unidades administrativas y/o puestos que intervienen en los procedimientos en cualquiera de sus fases. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

g) Políticas o normas de operación

En esta sección se incluyen los criterios o lineamientos generales de acción que se determinan en forma explícita para facilitar la cobertura de responsabilidad de las distintas instancias que participaban en los procedimientos.

Además deberán contemplarse todas las normas de operación que precisan las situaciones alterativas que pudiesen presentarse en la operación de los procedimientos. A continuación se mencionan algunos lineamientos que deben considerarse en su planteamiento:

Se definirán perfectamente las políticas y/o normas que circunscriben el marco general de actuación del personal, a efecto de que esté no incurra en fallas.

Los lineamientos se elaboran clara y concisamente, a fin de que sean comprendidos incluso por personas no familiarizadas con los aspectos administrativos o con el procedimiento mismo.

Deberán ser lo suficientemente explícitas para evitar la continua consulta a los niveles jerárquicos superiores. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

h) Concepto(s)

Palabras o términos de carácter técnico que se emplean en el procedimiento, las cuales, por su significado o grado de especialización requieren de mayor información o ampliación de su significado, para hacer más accesible al usuario la consulta del manual. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

i) Procedimiento (descripción de las operaciones).

Presentación por escrito, en forma narrativa y secuencial, de cada una de las operaciones que se realizan en un procedimiento, explicando en qué consisten, cuándo, cómo, dónde, con qué, y cuánto tiempo se hacen, señalando los responsables de llevarlas a cabo. Cuando la descripción del procedimiento es general, y por lo mismo comprende varias áreas, debe anotarse la unidad administrativa que tiene a su cargo cada operación. Si se trata de una descripción detallada dentro de una unidad administrativa, tiene que indicarse el puesto responsable de cada operación. Es conveniente codificar las operaciones para simplificar su comprensión e identificación, aun en los casos de varias opciones en una misma operación. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

j) Formulario de impresos.

Formas impresas que se utilizan en un procedimiento, las cuales se intercalan dentro del mismo o se adjuntan como apéndices. En la descripción de las operaciones que impliquen su uso, debe hacerse referencia específica de éstas, empleando para ello números indicadores que permitan asociarlas en forma concreta. También se pueden adicionar instructivos para su llenado. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

k) Diagramas de flujo.

Representación gráfica de la sucesión en que se realizan las operaciones de un procedimiento y/o el recorrido de formas o materiales, en donde se muestran las unidades administrativas (procedimiento general), o los puestos que intervienen (procedimiento detallado), en cada operación descrita. Además, suelen hacer mención del equipo o recursos utilizados en cada caso. Los diagramas representados en forma sencilla y accesible en

el manual, brindan una descripción clara de las operaciones, lo que facilita su comprensión. Para este efecto, es aconsejable el empleo de símbolos y/o gráficos simplificados. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

l) Glosario de términos.

Lista de conceptos de carácter técnico relacionados con el contenido y técnicas de elaboración de los manuales de procedimientos, que sirven de apoyo para su uso o consulta. Procedimiento general para la elaboración de manuales administrativos. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

m) Diseño del proyecto.

La tarea de preparar manuales administrativos requiere de mucha precisión, toda vez que los datos tienen que asentarse con la mayor exactitud posible para no generar confusión en la interpretación de su contenido por parte de quien los consulta. Es por ello que se debe poner mucha atención en todas y cada una de sus etapas de integración, delineando un proyecto en el que se consiguen todos los requerimientos, fases y procedimientos que fundamentan la ejecución del trabajo. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

n) Responsables.

Para iniciar los trabajos que conducen a la integración de un manual, es indispensable prever que no queda diluida la responsabilidad de la conducción de las acciones en diversas personas, sino que debe designarse a un coordinador, auxiliado por un equipo técnico, al que se le debe encomendar la conducción del proyecto en sus fases de diseño, implantación y actualización. De esta manera se logra homogeneidad en el contenido y presentación de la información.

Por lo que respecta a las características del equipo técnico, es conveniente que sea personal con un buen manejo de las relaciones humanas y que conozca a la organización en lo que concierne a sus objetivos, estructura, funciones y personal. Para este tipo de trabajo, una organización puede nombrar a la persona que tenga los conocimientos y la experiencia

necesarios para llevarlo a cabo. Por la naturaleza de sus funciones puede encargarlo al titular de la unidad de mejoramiento administrativo (en caso de contar con este mecanismo). Asimismo, puede contratar los servicios de consultores externos. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

o) Delimitación del universo del estudio.

Los responsables de efectuar los manuales administrativos de una organización tienen que definir y delimitar su universo de trabajo para estar en posibilidad de actuar en él; para ello, deben realizar un estudio preliminar indispensable para conocer en forma global las funciones y actividades que se realizan en el área o áreas donde se va a actuar. Con base en él se puede definir la estrategia global para el levantamiento de información, identificando las fuentes de la misma, actividades por realizar, magnitud y alcances del proyecto, instrumentos requeridos para el trabajo y en general, prever las acciones y estimar los recursos necesarios para efectuar el estudio. **(S.R.E., 2004 y S.S., 2004)**

CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO

A. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Este proyecto se enmarca dentro del tipo de investigaciones aplicadas, ya que pretende la solución de una situación planteada.

Para la ejecución de este proyecto se basó en fuentes de información, realizando una investigación documental sobre los temas de administración de proyectos, posteriormente se procedió a determinar la situación actual de la U.E.N. A.R. en materia de proyectos.

El estudio toma como base principalmente los documentos “La Guía Integral para Gestión de Proyectos”, la Resolución N° 9652-2009 publicada en la Gaceta N° 76, del martes 21 de abril del 2009 y la “Política para la Administración de proyectos de la E.S.P.H. S.A.”

Posteriormente se realizará la propuesta del manual para el desarrollo de proyectos dentro de la U.E.N.A.R., el cual se enfocará a establecer de manera sencilla los aspectos básicos para lograr desarrollar proyectos en la U.E.N.A.R. alineados con los requerimientos de la A.R.E.S.E.P

1. Situación Actual

Se logró determinar que en materia de proyectos la ESPH SA cuenta con algunas herramientas y políticas que están dirigidos a estandarizar el proceso de la gestión de los procesos dentro de la institución, proceso que ha iniciado apenas en este año 2010, por lo que no se tienen resultados concretos del uso de dichas herramientas.

También se realiza una integración de este manual con las políticas que a nivel de la E.S.P.H. S.A. se deben seguir y que ya están establecidas por su junta directiva, conservando aquellos elementos que son necesarios para la aprobación de los proyectos tanto en la U.E.N.A.R. como a nivel de la E.S.P.H. S.A.

2. Propuesta

La propuesta del manual toma en cuenta los siguientes puntos:

- Naturaleza del manual, la justificación del mismo.
- Los procesos de diagnóstico, planteamiento, ejecución, seguimiento y cierre de los proyectos.
- El procedimiento a través del cual se deberán desarrollar los proyectos en la U.E.N. A.R.
- La elaboración de las plantillas, formularios y lineamientos necesarios para que los mismos se lleven a cabo de manera sencilla. Por ejemplo se incorporarán herramientas como el Charter, WBS, Alcance, Valor ganado.

B. SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Sujetos

Las personas que colaboraron con el desarrollo de este proyecto son funcionarios de la E.S.P.H. S.A. que de una forma u otra se encuentran relacionados con el tema de proyectos dentro de la organización, como son las áreas de tarifas, planificación, gestión integrada, presupuesto y la propia U.E.N.A.R.

2. Fuentes de información

El material bibliográfico sobre el cual se apoya principalmente el desarrollo de este proyecto están, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), The Construction Extension to the PMBOK® Guide,

Administración Profesional de Proyectos La Guía, documentos “La Guía Integral para Gestión de Proyectos”, la Resolución N° 9652-2009 publicada en la Gaceta N° 76, del martes 21 de abril del 2009., tesis relacionadas con el tema de proyectos e información de Internet.

Para la formulación de esquemas, presupuestos, WBS, plantillas se utilizarán herramientas como: Microsoft Excel, Microsoft Project, Microsoft Visio, Microsoft Word, Mindjet MindManager, entre otros.

CAPÍTULO IV MANUAL PARA DESARROLLO DE PROYECTOS EN LA UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS DE AGUAS RESIDUALES, E.S.P.H. S.A.

A. ANTECEDENTES

Antes del año 2008 la E.S.P.H. S.A. no había definido ni trabajado formalmente en el tema de administración o gestión de proyectos, en cada una de sus UEN.

Por lo que se vio la necesidad de realizar una política y una guía que permitiera unificar dentro de E.S.P.H. S.A., lo relacionado con la gestión de proyectos.

Mediante acuerdo JD-047-2009, sesión N° 2078 se publica la “Política para la Administración de proyectos en la E.S.P.H. S.A.”, la cual fue desarrollada por La Unidad de Planificación, en ella se definen diversas etapas con dos objetivos principales: El primero estandarizar el tema de proyectos en la E.S.P.H. S.A. y el segundo propiciar una cultura de proyectos en la E.S.P.H. S.A.

La Unidad de Planificación definió una línea de acción para proyectos que se enmarca dentro de los estándares internacionales de proyectos, es por ello que se ha planteado todo el trabajo de la empresa enfocada a la metodología del Project Management Institute (PMI). Uno de sus más conocidos estándares A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), mundialmente reconocida y está aprobada como un estándar por el American National Standards Institute (ANSI).

Esta política establece claramente las responsabilidades de los involucrados en los proyectos, a saber:

- La Unidad de Recursos Financieros.
- La Unidad de Tarifas.
- La Unidad de Planificación.
- Unidades Estratégicas de Negocio.
- Unidades de Apoyo.
- DAID.
- Junta Directiva.

- Director de UEN.
- Director de Proyectos.
- Patrocinador de Proyectos.
- Equipo de Proyectos.

Igualmente la política define la estrategia empresarial mediante la cual se define "...los criterios y se establecen los marcos de actuación que orientan la gestión de todos los niveles de la sociedad en aspectos específicos" (Unidad de Planificación, ESPH SA, p 4), esta estrategia define una clasificación para los proyectos que se desarrollen en la E.S.P.H. S.A. en:

- Proyectos Clase A: Son macro proyectos que afectan toda la organización debido a su complejidad.
- Proyectos Clase B: Son proyectos que representan una necesidad de mediano plazo en la empresa y responden a objetivos tácticos a obras nuevas o de mejora.
- Proyectos Clase C: Son proyectos que se realizan a lo interno de una unidad de trabajo, con objetivos y metas tácticas definidas

Cuadro N° 1 Clasificación de proyectos en la E.S.P.H. S.A.

Clase de proyecto	Período de ejecución	Criterios
Clase A	Mediano y largo plazo mayor a 5 años.	<p>Represente una estrategia empresarial. Constituya un desarrollo de infraestructura o una inversión de trascendencia institucional. Represente el desarrollo de un sistema de información que involucre y estandarice a toda la empresa. Conlleve la contratación de estudios de pre factibilidad y factibilidad. Su ciclo de vida es por lo general mayor a los 5 años. Su inversión es mayor a los \$121.000</p>
Clase B	Plazo entre los más 2 y menor a 5 años.	<p>Represente un bien o servicio para la empresa. Responde a una necesidad específica de alguna unidad sea esta unidad estratégica de negocio o unidad de apoyo, pero necesita coordinar con otras unidades para llevarse a cabo. Puede trascender la E.S.P.H. S.A. y generar beneficios a la comunidad en obra de mejora en infraestructura o plataforma de servicios. Los costos oscilan entre \$61.000 y \$120.000.</p>
Clase C	Corto plazo	<p>Son proyectos puntuales que responden a las necesidades de una unidad en particular. Afecta directamente a la unidad en la cual fue concebida. Son iniciativas de corto plazo que van entre los 0 y 2 años máximo. Su inversión es menor a los \$60.000.</p>

Adicionalmente se definen las normas que regirán la Administración de Proyectos en la E.S.P.H. S.A. a saber:

- Disposiciones Generales.
- Norma para Aprobación de Proyectos en la ESPH.
- Norma para Planteamiento de Proyectos.
- Norma para Ejecución de Proyectos.
- Norma para Seguimiento de los Proyectos.
- Norma para Evaluación y Cierre.
- Restricciones.
- Medidas Correctivas.

Simultáneamente a la publicación de la política de proyectos se da la publicación de la “Guía para la gestión del Proyectos de la E.S.P.H. SA.”, cuyo objetivo es guiar a personal que formula y ejecuta proyectos en la ESPH a través de una metodología fácil de aplicar y clara para que el manejo de los proyectos no se convierta en un problema administrativo.

Esta guía presenta los lineamientos básicos para el desarrollo de proyectos, lo que significa que un proyecto en la E.S.P.H. S.A. debe cumplir al menos con lo que establece este documento para su aprobación y es de uso obligatorio de todas las unidades que desarrollan proyectos dentro de la organización.

La guía esta desarrollado en 6 etapas fundamentales que constituyen el ciclo de vida del proyecto: Diagnóstico, planteamiento o diseño, ejecución, seguimiento, cierre y evaluación.

Finalmente en el diario oficial LA Gaceta en su N°76 del 21 de abril del 2009 se publica la Resolución RRG-9652-2009-San José, a las 14 y 30 horas del 31 de marzo del 2009, donde el regulador general establece lo siguiente: “ 3) *Llevar un registro de los servicios de alcantarillado, por zona, según nombre del proyecto o fuente (red de alcantarillado) a que pertenecen, si es o no una conversión de tanque séptico a conexión de la red, y si es o no una nueva construcción. Además si hace uso o no del sistema de alcantarillado sanitario. El objetivo es disponer de información que permita conocer y pronosticar mejor, los servicios de alcantarillado a través del tiempo desde el punto de vista tanto de la oferta, como de la demanda, dado el rezago que presentan con respecto a cuando los proyectos de inversión son ejecutados.*

5) Remitir semestralmente a la Autoridad Reguladora los avances del programa de inversión aprobado para la empresa. Dichos informes deberán ir

acorde a lo establecido en las matrices de información periódica que solicita la ARESEP. Adicionalmente debe presentarse dicha información con el siguiente detalle:

a) Avances individuales por proyecto que incluyan fecha de inicio, avance (físico y financiero), fecha de conclusión y costo final. Deben justificarse las posibles desviaciones a partir del programa proyectado por la empresa.

b) Resumen que debe incluir todos los proyectos originales y otros adicionales que no estuvieran contemplados y el desglose por fuente de financiamiento.

c) Resumen en el formato del cuadro “PLAN DE INVERSIONES POR PROGRAMA Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO”, que debe incluir todos los proyectos originales que estuvieran contemplados y el desglose por fuente de financiamiento.

d) Un registro fotográfico de las compras y adquisiciones hechas para los 10 proyectos de equipos establecidos en el programa quinquenal. Lo mismo se deberá hacer para las obras en infraestructura, con el fin de efectuar la verificación y seguimiento respectivos.”

Estos últimos requerimientos no están contemplados dentro de la “Guía Integral para la Gestión de Proyectos” ni en la “Política para la Administración de proyectos en la E.S.P.H. S.A.”, y la E.S.P.H. S.A. deberá realizar su cumplimiento a través de la U.E.N.A.R. de allí la importancia de desarrollar este proyecto.

La E.S.P.H. S.A. cuenta con un documento oficial denominado “Creación de Documentos”, cuyo objetivo es asegurar documentos adecuados, controlados, identificados, disponibles y estandarizados, el cual toma en cuenta la norma ISO: 900, relacionada con control de documentos. Por lo que el documento que se desarrollará para este proyecto se basará en este formato ya establecido dentro de la E.S.P.H. S.A. **(UPI, 2009 y Cantú, 2002)**

La creación de documentos se realiza identificándolos de lo general a lo específico, para lo cual se ha establecido un sistema de codificación, el cual comprende los siguientes tipos de documentos: manuales, normas, reglamentos, procedimientos e instructivos. **(INTECO, 2008)**

Esta codificación se establece en el siguiente esquema:

ESPHZ-XX-### (v), donde

ESPH: denota que es un documento de la E.S.P.H. S.A.

Z: letra que indica la naturaleza del documento (**P=** procedimiento, **M=** manual, **R=** documento de registro, **I=** instructivo, **N=** norma, **F=** formulario, **E=** documento externo).

XX: Área responsable del documento (Para nuestro caso se define **UR**).

###: Consecutivo de hasta tres dígitos para numerar los documentos.

V: Versión del documento vigente.

Para nuestro caso el código del manual de procedimiento será:

ESPHM - UR- 001(1)

B. JUSTIFICACIÓN

1. Naturaleza del Manual

En este proyecto se desarrollará un manual de procedimientos el cual contiene de manera sencilla la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de los proyectos y las funciones dentro de la U.E.N.A.R.

En el manual se detallan los responsables de la U.E.N.A.R. y unidades administrativas que intervienen en el proceso así como su responsabilidad y participación.

Permite conocer el funcionamiento interno de la U.E.N.A.R. en lo referente a la descripción de tareas, requerimientos relacionados con el desarrollo de los proyectos dentro de dicha unidad, de manera que se pueda uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de los proyectos.

Con este manual se construye una base para el análisis posterior de los proyectos y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos.

C. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un procedimiento que describa las actividades necesarias para desarrollar los proyectos en la U.E.N.A.R. y cumplir con lo estipulado en la resolución RRG-9652-2009 emitida por la A.R.E.S.E.P., tomando en cuenta la “Guía Integral para la Gestión de Proyectos” y la “Política para la Administración de proyectos en la E.S.P.H. S.A.” de la E.S.P.H. S.A.

D. ALCANCE.

El presente manual se realizará únicamente para los proyectos que se desarrollan en la U.E.N.A.R. de la E.S.P.H.S.A., para cumplir con lo estipulado en la Resolución RRG-9652-2009. emitida por la A.R.E.S.E.P.

E. ESTRUCTURA DEL MANUAL

La estructura del manual comprende aspectos que definen su naturaleza, en este caso específico, se desarrollan el procedimiento que comprende las etapas de diagnóstico, planeamiento, ejecución, seguimiento y cierre de los proyectos que se desarrollan en la U.E.N.A.R., el cual, podrá ser consultado con detalle en el Anexo A.

A continuación se presenta una descripción general de cada una de los procesos antes mencionados que conforman el procedimiento para desarrollar proyectos en la U.E.N.A.R. dentro de la estructura del manual.

1. Diagnóstico del proyecto.

Tiene como fin identificar el problema o necesidad y proporcionar un panorama claro de la realidad que quiere resolver, sus causas, así como las consecuencias que la situación planteada genera.

Con el diagnóstico del proyecto, da inicio el planteamiento del proyecto. Esta etapa constituye el inicio de todo proyecto en la U.E.N.A.R.

2. Planteamiento del proyecto.

En este procedimiento se desarrollan los criterios generales que debe llevar un proyecto en su etapa de planteamiento.

En esta etapa se inicia formalmente el proyecto, se define los costos, el cronograma y los entregables del proyecto a través de herramientas como el Charter, WBS, Alcance, se proponen otras herramientas (plantillas) que ayudan a definir como se va a desarrollar el proyecto y como se van a controlar los diferentes aspectos que durante la ejecución del mismo se pueden presentar, como los riesgos, cambios, entre otros.

3. Ejecución del proyecto.

En esta etapa se lleva a la realidad el proyecto, es donde se pone en ejecución todo aquello que se desarrolló en la etapa de planteamiento, aquí se observa si lo que se planteó se ajusta a la realidad en la que se lleva a cabo el proyecto.

En esta etapa, el director de proyecto debe poner especial atención al desarrollo del cronograma, al flujo de caja del proyecto utilizando herramientas como el valor ganado y a la calidad corroborando que los entregables del proyecto cumplan con los criterios de aceptación definidos en el alcance del proyecto, descuidar estos aspectos puede generar inconvenientes como aumento en el plazo de entrega, aumento en los costos, baja calidad en los productos, en fin una serie de situaciones que atentan contra el éxito de los proyectos.

4. Seguimiento del proyecto

Esta etapa es fundamental parte el éxito del proyecto, busca asegurar que las actividades ejecutadas, los calendarios de trabajo y los resultados esperados se realicen de acuerdo al plan de trabajo.

En este manual se definen las herramientas (plantillas) necesarias para lograr el seguimiento de los proyectos en la U.E.N.A.R., el director de proyecto debe llevar el control de sus proyectos a través de ellas, lo cual le permitirá llevar el “pulso” del desarrollo de los proyectos.

5. Cierre del proyecto

La etapa de cierre del proyecto tiene como fin la valoración del proyecto y la generación de cualesquiera lecciones aprendidas y buenas o mejores prácticas que puedan ser aplicadas en proyectos futuros.

El director de proyecto debe de hacer un informe de cierre, donde comunique a las unidades involucradas y a la UPI que el proyecto ha finalizado, se debe detallar los logros del proyecto, como se llevo el control de costo y el tiempo, informar sobre los problemas que se dieron en el transcurso del mismo así como la forma en la que se afrontaron los problemas y como fueron resueltos.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones

- Con la realización de este proyecto se logró cumplir el objetivo de elaborar un manual que permite integrar “La Guía Integral para Gestión de Proyectos” de la E.S.P.H. S.A., con la Resolución N° 9652-2009 publicada en la Gaceta N° 76, del martes 21 de abril del 2009, la cual compete únicamente a la U.E.N.A.R.
- Dentro del manual se logró a través de un procedimiento, incorporar los lineamientos, herramientas (plantillas, formularios, matrices, tablas), necesarios para que el gerente de proyectos y su equipo de trabajo, pueda desarrollar los proyectos dentro de un estándar que se ajusta a las políticas ya establecidas por la administración superior de la E.S.P.H. S.A. en esta materia.
- Con el procedimiento se logra incorporar las herramientas de control solicitadas por la A.R.E.S.E.P. para los proyectos que se aprueben en los pliegos tarifarios solicitados.
- A través del desarrollo de este proyecto se determinó la necesidad de no separarse del todo de la “La Guía Integral para Gestión de Proyectos”, y tomar aquellos elementos que ya estaban establecidas en las políticas empresariales, principalmente los relacionados con la aprobación de los proyectos.
- Por medio de la herramienta de diagnóstico (formulario N°1) se logra incorporar los elementos que conforman el formulario solicitado por la A.R.E.S.E.P., con lo que evita una duplicidad de información, en la formulación de los proyectos.
- Importante resaltar que, aunque a nivel de la E.S.P.H. S.A. se están haciendo esfuerzos importantes por estandarizar lo relacionado con la gestión de proyectos, la institución está realizando sus primeros pasos en esta materia, situación que nos es ajena a la U.E.N.A.R.

- El manual desarrollado compete únicamente a la U.E.N.A.R., sería conveniente que esta misma metodología pueda ser adoptada por otras unidades dentro de la E.S.P.H. S.A.

B. Recomendaciones

- El manual propuesto representa un documento no oficial dentro de la E.S.P.H. S.A., por lo que se recomienda realizar las gestiones a lo interno de la institución para lograr su oficialización.
- Es importante que se de una evaluación de la madurez de la U.E.N.A.R. en materia de administración de proyectos, a fin de que elabore un plan de capacitación adecuada, que responda a las necesidades de la unidad.
- La puesta en práctica de este manual requiere de capacitación al personal que conformará los equipos de trabajo de la U.E.N.A.R., en materia de administración de proyectos, así como en la utilización del manual propuesto, antes de iniciar el uso del mismo.
- La U.E.N.A.R. deberá poner en práctica lo establecido en este manual, a fin de evaluar los resultados que seden relacionados con el desarrollo de los proyectos dentro de su unidad y el cumplimiento de la resolución emitida por la ARESEP.
- Simultáneamente a la capacitación del personal de la U.E.N.A.R., debe existir una etapa de acompañamiento que permita, realizar correcciones sobre la utilización del manual, así como la detección de mejoras que se puedan incorporar al mismo.
- LA U.E.N.A.R. deberá realizar evaluaciones permanentes relacionadas con la utilización del manual a fin de documentar y proponer oportunidades de mejora del manual propuesto como un método de mejoramiento continuo de la herramienta propuesta.

BIBLIOGRAFÍA

- Armstrong, M. Gerencia de Recursos Humanos. Santa Fé de Bogotá: Editorial Legis, 1991.
- Barrios, G., Monzón, E., Villasmil, J. Gerencia y Liderazgo. Caracas Venezuela, 1999.
- Cantú, H. Desarrollo de una Cultura de Calidad. Cuarta edición, México, D.F.: McGraw – Hill, 2002.
- Chamoun, Y. Administración Profesional de Proyectos La Guía, Una Guía Práctica para Programar el Éxito de sus Proyectos. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana, 2002.
- Fincowsky, F, Benjamin E. “Manuales Administrativos:Guía para su Elaboración”, Mexico, D.F.: FCA-UNAM, 1997.
- Gido, J., Clements, J. Administración exitosa de proyectos. Tercera edición, México, D.F.: CENGAGE Learning, 2007.
- Gómez, C. Sistemas Administrativos, México,D.F.: McGraw-Hill, 1997.
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, Sistema de Gestión de Calidad-Requisitos (ISO 9001:2008), Cuarta edición, INTECO, 2008.
- Robbins, S. Comportamiento Organizacional. Octava edición, México, D.F.: Prentice Hall, 1999.
- PMI (Project Management Institute). Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. Pennsylvania, Newtown Square, 2004.
- Planificación Institucional, Guía Integral para la gestión de Proyectos, E.S.P.H. S.A., 2009.
- Reglamentos (21 de abril 2009), La Gaceta N° 76, Diario Oficial La Gaceta, pp. 92.
- Secretaría de la Salud (S.S.). Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procedimientos de la Secretaría de Salud. Primera Impresión. México, D.F, 2004.
- Secretaría de Relaciones Exteriores (S.E.R.). Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procedimientos. México, D.F., 2004.

ANEXOS

ANEXO A: ESTRUCTURA DEL MANUAL.

 EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE HEREDIA, S.A.	ESPHM - UR- 001(1) Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.	Fecha de Aprobación: Fecha de Uso:
E.S.P.H. S.A.	Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales	Pág.1 de 12

I. ÍNDICE

Contenido

I. ÍNDICE	40
II. INTRODUCCIÓN	41
III. OBJETIVO	41
IV. ALCANCE	41
V. RESPONSABLES	41
VI. HITÓRICO DE CAMBIOS	43
VII. DOCUMENTOS RELACIONADOS	43
VIII. CONCEPTOS	43
IX. PROCEDIMIENTO	44
A. Diagnóstico del Proyecto	44
B. Planteamiento del Proyecto	46
C. Ejecución del Proyecto	48
D. Seguimiento del Proyecto	49
1. Informes de avance	49
E. Cierre del proyecto	50
1. Informe Resumen	50
F. Diagrama de flujo	51

 <p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.</p>	<p align="center">ESPHM - UR- 001(1)</p> <p align="center">Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.</p>	<p align="center">Fecha de Aprobación:</p> <p align="center">Fecha de Uso:</p>
<p>E.S.P.H. S.A.</p>	<p align="center">Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales</p>	<p align="center">Pág.2 de 12</p>

II. INTRODUCCIÓN

El presente documento pretende documentar de manera sencilla los pasos necesarios para desarrollar los proyectos dentro de la U.E.N.A.R., dentro del marco de la administración de proyectos, contará con diferentes herramientas para que los involucrados en este tema puedan de manera sencilla formular y controlar los proyectos tanto a nivel de la E.S.P.H. S.A., como de las instituciones externas que soliciten información sobre el desarrollo de los proyectos.

III. OBJETIVO

Elaborar los pasos necesarios para desarrollar los proyectos en la U.E.N.A.R., que permitan cumplir con la normativa vigente tanto interna como externa.

IV. ALCANCE

Los lineamientos establecidos en este procedimiento sólo rigen para los proyectos que se desarrollan en la Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales.

V. RESPONSABLES

1. **La Unidad de Recursos Financieros:** Emitirá su criterio en aquellos proyectos que requieran ser financiados de forma externa en la ESPH. Es responsable de buscar fuentes de financiamiento y definirá desde el punto de vista financiero la viabilidad del proyecto.
2. **La Unidad de Tarifas:** Asegurará que aquellos proyectos financiados a través de tarifas sean incorporados en las mismas y comunicará a las unidades correspondientes sobre su aprobación o rechazo por parte de la A.R.E.S.E.P.

 <p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.</p>	<p align="center">ESPHM - UR- 001(1)</p> <p align="center">Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.</p>	<p align="center">Fecha de Aprobación:</p> <p align="center">Fecha de Uso:</p>
<p>E.S.P.H. S.A.</p>	<p align="center">Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales</p>	<p align="center">Pág.3 de 12</p>

3. **La Unidad de Planificación:** Será la unidad encargada de administrar el banco de proyectos empresarial.
4. **Unidad Estratégica de Negocio de Aguas Residuales (U.E.N.A.R.):** Enviará sus proyectos a la Unidad de Planificación para que esta los lleve al Comité de Valoración Estratégica de Proyectos (CVEP).
5. **Miembros de la U.E.N.A.R.:** Definirán si los proyectos son viables desde el punto de vista técnico, tomando en cuenta la materia a tratar, los recursos humanos y tecnológicos necesarios y la beneficios económicos de su implementación para la ESPH.
6. **Director de Proyectos:** Es responsable de formular y darle seguimiento al resultado del proyecto y la aceptación del producto y/o servicio. Es responsable por la evaluación de los riesgos del proyecto y por controlar estos riesgos a través de estrategias que los mitiguen.
7. **Patrocinador de Proyectos:** Es responsable de defender el proyecto. Debe aceptar la responsabilidad de problemas extendidos del encargado de proyecto, así como de buscar el financiamiento del mismo. Tiene la responsabilidad de eliminar barreras y facilitar recursos en coordinación con la Unidad de Recursos Financieros.
8. **Equipo de Proyectos:** Debe ejecutar las tareas del proyecto, ayudar al director de proyecto en la planificación, definir con el director de proyectos los procesos de la Administración de Proyectos (Costos, Riesgos, Comunicación, Alcance, Tiempo), conocer las herramientas de Administración de Proyectos que se usarán en el proyecto y ejecutar acciones correctivas para continuar con el curso normal del proyecto.

 <p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.</p>	<p align="center">ESPHM - UR- 001(1)</p> <p align="center">Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.</p>	<p align="right">Fecha de Aprobación:</p> <p align="right">Fecha de Uso:</p>
<p>E.S.P.H. S.A.</p>	<p align="center">Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales</p>	<p align="right">Pág. 4 de 12</p>

VI. HITÓRICO DE CAMBIOS

#	Descripción del cambio

VII. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Código del Documento	Nombre
ESPHN-GI-001(7)	Normativa para la creación de documentos
JD 258-2009	Política para la Administración de proyectos en la ESPH SA.
ESPHM-PI-003(1)	Guía para la gestión de Proyectos en la ESPH SA.

VIII. CONCEPTOS

- **Administración de proyectos:** Aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto.
- **Alcance:** Asegura que tanto el cliente como el patrocinador y el equipo del proyecto confirmen como serán los entregables del proyecto.
- **Charter:** Documento que formaliza el inicio del proyecto.

 <p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.</p>	<p align="center">ESPHM - UR- 001(1)</p> <p align="center">Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.</p>	<p>Fecha de Aprobación:</p> <p>Fecha de Uso:</p>
<p>E.S.P.H. S.A.</p>	<p align="center">Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales</p>	<p align="right">Pág. 5 de 12</p>

- **WBS:** Estructura desglosada de trabajo.
- **Plan de proyecto:** Documento que incluye las estrategias y esquemas de cómo se va a realizar el proyecto, en el se define el éxito del proyecto.
- **Proyecto:** Conjunto de esfuerzos temporales, dirigidos a generar un producto o servicio único.

IX. PROCEDIMIENTO

A. Diagnóstico del Proyecto

El director del proyecto debe realizar el diagnóstico de los proyectos tomando en cuenta los pasos definidos en la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.” a saber:

Paso 1. Indicar información general del proyecto: Nombre del proyecto, fecha en la que se está haciendo su planteamiento, el responsable o director de proyecto y los miembros del equipo del proyecto.

Paso 2. Necesidad del proyecto: Se debe indicar lo que identifica la necesidad del proyecto que se está planteando, cual es el problema a resolver, cuales son las causas que lo generan. Se puede utilizar “mapas mentales” para identificar los problemas, causas, así como diagramas de causa, diagramas de flujo, entre otros.

Paso 3. Alternativas de solución: Plantear alternativas de solución que permitan definir como resolver el problema o necesidad planteada. Estas deben tomar en cuenta tres variables: tiempo, costo y criterios de aceptación. Se debe llenar la información de acuerdo con la matriz N°1(ver anexo B), de la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.”

 <p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.</p>	<p align="center">ESPHM - UR- 001(1)</p> <p align="center">Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.</p>	<p align="center">Fecha de Aprobación:</p> <p align="center">Fecha de Uso:</p>
<p>E.S.P.H. S.A.</p>	<p align="center">Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales</p>	<p align="center">Pág. 6 de 12</p>

Paso 4. Costo Aproximado del Proyecto: Indicar aproximadamente los costos en los que incurrirá el proyecto. Llenar matriz N° 2 (ver anexo B), de la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.”

Paso 5. Peso del proyecto: Definir que clase de proyecto se va a desarrollar, Clase A, Clase B o Clase C. para ello se deben seguir los criterios definidos en las tablas N° 2, N° 3 y la matriz N° 3. (ver anexo B), de la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.”

El director del proyecto, una vez realizados los cinco pasos anteriores procede a llenar la información de acuerdo con lo indicado en el formulario N° 1 (ver anexo B) y se envía a la unidad de planificación. Este formulario debe enviarse a la Unidad de Planificación Institucional.

Adicionalmente el director de proyecto debe presentar formalmente el Charter del proyecto: el cual tiene como fin formalizar el inicio del proyecto, debe contener: Nombre del proyecto, fecha de ejecución justificación y o propósito del proyecto, descripción o propósito del servicio que se generará, Entregables finales del proyecto, Involucrados claves y sus expectativas, restricciones y supuestos, antecedentes, nombre y firma del director del proyecto y firma del Director de la U.E.N.A.R. de acuerdo al formulario N° 2 (ver anexo B), este documento será complemento del formulario N°1 del paso 5.

 <p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.</p>	<p align="center">ESPHM - UR- 001(1)</p> <p align="center">Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.</p>	<p align="center">Fecha de Aprobación:</p> <p align="center">Fecha de Uso:</p>
<p>E.S.P.H. S.A.</p>	<p align="center">Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales</p>	<p align="center">Pág.7 de 12</p>

B. Planteamiento del Proyecto

El director del proyecto debe incluir en el planteamiento del proyecto con los siguientes documentos:

1. WBS: del proyecto en forma de diagrama (ver ejemplo en anexo B), herramienta fundamental, para determinar los roles y funciones, los costos para elaborar el presupuesto, la evaluación de riesgos, el control de los entregables del proyecto. Para su realización se podrá hacer uso de herramientas tales como: Microsoft Visio, Mindjet MindManager, WBS Chart Pro.

2. Alcance: este documento confirma cómo serán los entregables finales, incluye una descripción de los entregables finales y los criterios de aceptación y se debe hacer de acuerdo a la matriz N° 11 (ver anexo B).

Adicionalmente el planteamiento del proyecto debe tomar como base la información generada en los documentos anteriores (WBS y Alcance), para completar el formulario establecido en la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.”, el cual contempla la siguiente información:

3. Alineamiento estratégico: EL planteamiento del proyecto se debe estar asociado con alguna meta estratégica o algún objetivo estratégico de la E.S.P.H. S.A.

4. Objetivos: La tabla N° 4 (ver anexo B), de la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.” debe ser llenada con la información generada en el documento de Declaración del Alcance, matriz N°11.

5. Entregables: La Matriz N° 4 (ver anexo B), de la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.” debe ser llenada con la información generada en el documento de Declaración del Alcance, matriz N°11.

 <p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.</p>	<p align="center">ESPHM - UR- 001(1)</p> <p align="center">Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.</p>	<p align="center">Fecha de Aprobación:</p> <p align="center">Fecha de Uso:</p>
<p>E.S.P.H. S.A.</p>	<p align="center">Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales</p>	<p align="center">Pág. 8 de 12</p>

6. Metas e Indicadores de Desempeño: Permiten la medición de la ejecución del proyecto y el cumplimiento de los objetivos. Por cada objetivo debe definirse al menos una meta y un indicador de acuerdo con la matriz N° 5 (ver anexo B) de la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.”

7. Actividades: La Matriz N° 6 (ver anexo B), de la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.” debe ser llenada con la información generada en el WBS.

8. Involucrados en el proyecto: La Matriz N° 7 (ver anexo B), de la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.” debe ser llenada con la información generada en el WBS y se debe asignar el rol correspondiente de los involucrados del proyecto en cada actividad.

9. Cronograma de actividades: Se debe realizar con la información del documento del WBS, con la herramienta de Microsoft Project (ver ejemplo en anexo B). Ya que es la herramienta que cuenta con las licencias dentro de la E.S.P.H. S.A. para realizar este tipo de tareas.

10. Recursos Necesarios: La matriz N° 8 y N° 9 (ver anexo B) se debe llenar con la información generada por el documento del WBS. Indicando en ellas tanto el recurso humano como el recurso material requerido para la realización del proyecto.

11. Inversión del Proyecto: Se debe presentar una estimación de costos basada en el WBS de acuerdo con el formato de la matriz N° 12 (ver anexo B).

12. Flujo de Información: Se debe indicar a quien corresponde generar la información y a quienes se les hará llegar dicha información así como el o los medios a utilizar para hacer llegar la misma a los involucrados del proyecto, para lo cual se utilizará la matriz N° 10 (ver anexo B), de la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.”.

 <p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.</p>	<p align="center">ESPHM - UR- 001(1)</p> <p align="center">Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.</p>	<p align="center">Fecha de Aprobación:</p> <p align="center">Fecha de Uso:</p>
<p>E.S.P.H. S.A.</p>	<p align="center">Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales</p>	<p align="center">Pág. 9 de 12</p>

13. Identificación de riesgos: Los riesgos identificados en el proyecto se desarrollan de acuerdo a la matriz N° 13 (ver anexo B).

14. Control de cambios: Los cambios en el proyecto deben ser remitidos a quien corresponda que haya sido definido en la política de administración de proyectos, sea Junta Directiva, Directores de UEN, Directores de Unidad entre otros; quienes dependiendo del proyecto, autorizarán o no los cambios de acuerdo con la información que se presente en el formulario N° 3 (ver anexo B), el control de los cambios que se soliciten se realizarán según la matriz N° 17 (ver anexo B). Todo impacto en el tiempo, en el costo y en los criterios de aceptación de los entregables, se debe justificar adjuntando el nuevo cronograma así como la nueva estimación de costos, a la matriz N° 16 (ver anexo B).

15. Control Ambiental: Todo lo relacionado con la viabilidad ambiental de los proyectos, formularios D-1 y permisos ambientales, deberá ser coordinado con la Unidad de Gestión Ambiental de la E.S.P.H. S.A., para su respectivo cumplimiento y aprobación.

16. Toda la información contemplada en este apartado será la base para presentar la información de los proyectos ante la A.R.E.S.E.P. En caso de rechazo del proyecto por la A.R.E.S.E.P., la información del mismo debe ser corregida y vuelta a presentar en el siguiente pliego tarifario.

C. Ejecución del Proyecto

Una vez aprobado el proyecto inicia la etapa de ejecución del proyecto, la cual inicia desde la planeación del proyecto, el director del proyecto y su equipo de proyecto debe controlar el avance de los entregables del proyecto los cuales fueron establecidos en el WBS y el Alcance, de la misma manera debe controlar el cronograma del proyecto, el presupuesto y los cambios que se generen durante el mismo, comparando para cada caso (Alcance, cronograma, presupuesto) lo planeado contra lo ejecutado

 <p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.</p>	<p align="center">ESPHM - UR- 001(1)</p> <p align="center">Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.</p>	<p align="center">Fecha de Aprobación:</p> <p align="center">Fecha de Uso:</p>
<p>E.S.P.H. S.A.</p>	<p align="center">Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales</p>	<p align="center">Pág. 10 de 12</p>

D. Seguimiento del Proyecto

El director de proyecto, debe realizar el seguimiento de los proyectos de la U.E.N.A.R. aprobados en el plan de inversiones de la A.R.E.S.E.P., para el quinquenio correspondiente de acuerdo con los siguientes puntos:

1. Informes de avance

El director de proyecto debe presentar informes de avance que contenga la siguiente información:

a. Informe mensual: Nombre del proyecto, tipo de proyecto, registro de los servicios de alcantarillado, por zona. Además si hace uso o no del sistema de alcantarillado sanitario. Lo anterior para proyectos que impliquen la construcción de nuevas redes de alcantarillado o cuando se trate de reposición de redes existentes. Esta información se debe llenar en el formulario N° 4 (ver anexo B).

b. Informe Semestral: Avances individuales por proyecto que incluyan fecha de inicio, avance (físico y financiero), fecha de conclusión y costo final. Deben justificarse las posibles desviaciones a partir del programa proyectado por la empresa. Esta información debe ser llenada en el formulario N° 5 (ver anexo B), este formulario también podrá ser utilizado para realizar informes mensuales.

- Resumen de todos los proyectos originales y otros adicionales que no estuvieran contemplados en la aprobación tarifaria y el desglose por fuente de financiamiento. Esta información debe ser llenada en la matriz N° 19 (ver anexo B).
- Resumen en el formato del cuadro “PLAN DE INVERSIONES POR PROGRAMA Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO”, que debe incluir todos los proyectos originales que estuvieran contemplados y el desglose por fuente de financiamiento. Esta información debe ser llenada en la matriz N° 18 (ver anexo B).

 <p>EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE HEREDIA, S.A.</p>	<p align="center">ESPHM - UR- 001(1)</p> <p align="center">Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.</p>	<p align="center">Fecha de Aprobación:</p> <p align="center">Fecha de Uso:</p>
<p>E.S.P.H. S.A.</p>	<p align="center">Unidad Estratégica de Negocios de Aguas Residuales</p>	<p align="center">Pág. 11 de 12</p>

- Registro fotográfico de las compras y adquisiciones hechas para los proyectos de equipos establecidos en el programa quinquenal. Lo mismo se deberá hacer para las obras en infraestructura, con el fin de efectuar la verificación y seguimiento respectivos, esta información debe ser registrada en el formulario N° 5 (ver anexo B).
- Adicionalmente a estos informes de debe llevar el control de los costos, valor ganado Matriz N° 20 (ver anexo B), cronograma del proyecto, cumplimiento del Alcance para lo cual se utilizará las matrices N° 14, 15,16,17,18 y 19 (ver anexo B) esta información servirá de base para llenar los informes de avance mensual y semestral.
- Toda reunión relacionada con el proyecto debe ser documentada a través de una minuta que proporcione la información del tema o asunto tratado el día de la reunión, la cual debe ser registrada en el formulario N° 6 (ver anexo B), de la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.”.

E. Cierre del proyecto

1. Informe Resumen

El director del proyecto debe de hacer un informe de cierre, donde comunique a las unidades involucradas y a la UPI que el proyecto ha finalizado. Se debe utilizar el formulario N° 7 (ver anexo B), de la “Guía para gestión de proyectos en la E.S.P.H. S.A.” y debe contener las firmas del director del proyecto y del director o líder de la unidad dando el visto bueno al cierre. Además este documento debe ser acompañado de la siguiente documentación: Presupuesto final del proyecto, planos finales del proyecto.

F. Diagrama de flujo



**EMPRESA DE
SERVICIOS
PÚBLICOS
DE
HEREDIA, S.A.**

ESPHM - UR- 001(1)

Procedimiento para el Desarrollo de
Proyectos en la U.E.N.A.R.

Fecha de
Aprobación:

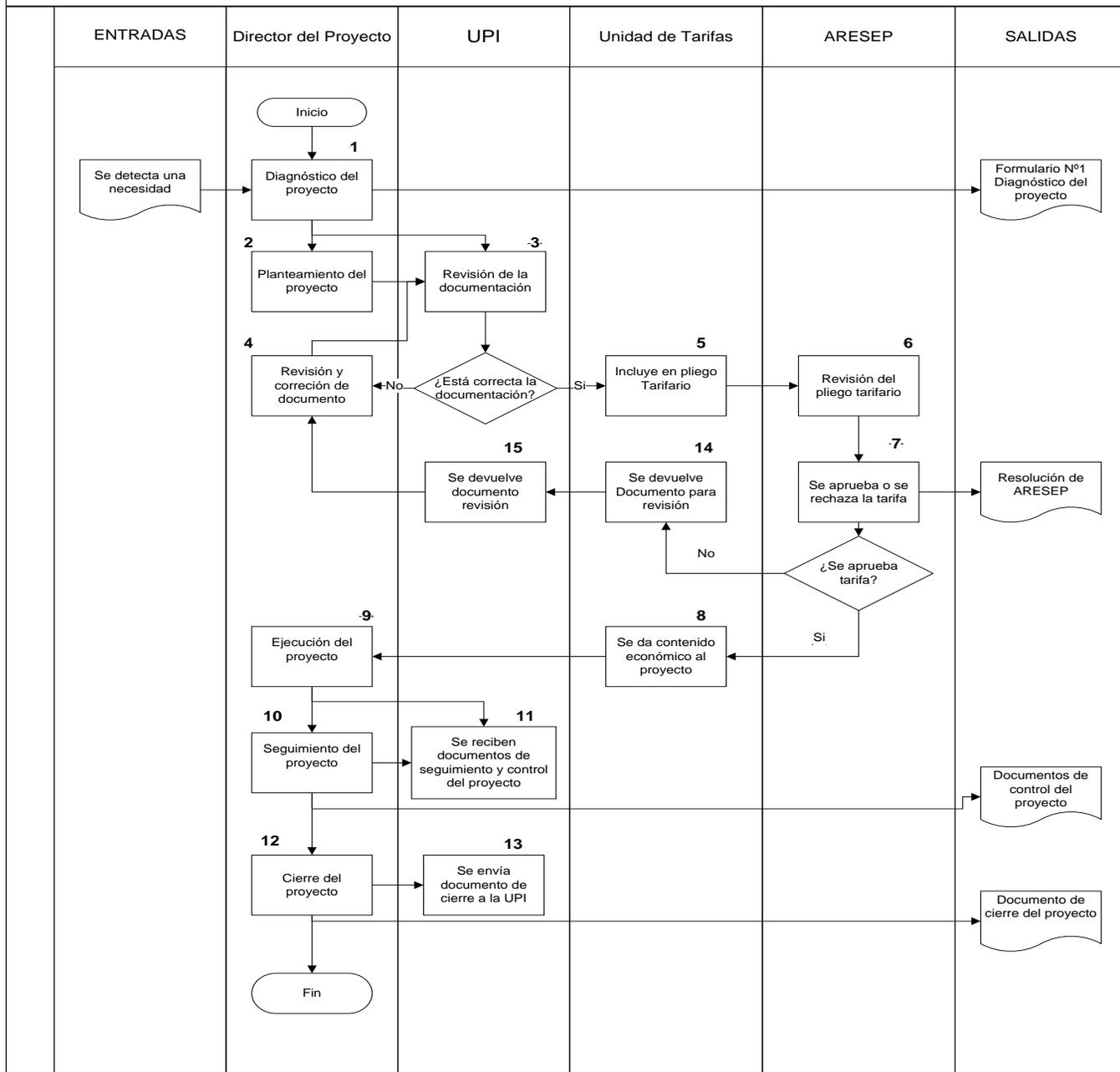
Fecha de Uso:

E.S.P.H. S.A.

Unidad Estratégica de Negocios de Aguas
Residuales

Pág. 12 de 12

Procedimiento para el Desarrollo de Proyectos en la U.E.N.A.R.



ANEXO B: MATRICES, TABLAS y FORMULARIOS.

MATRICES

Matriz N° 1

Definición de Alternativas de Solución del Proyecto

¿Preliminarmente cuenta la empresa con los siguientes criterios para desarrollar el proyecto?				
Alternativa	Recurso Humano	Costos	Tecnología y Equipo	Tiempo
Alternativa 1				
Alternativa 2				
Alternativa 3				
Peso				
Alternativa Seleccionada				
Impacto en el cliente interno				
Impacto en el cliente externo				
Comentarios:				
Escala de calificación para las alternativas				
Si	1	No	0	

Fuente E.S.P.H. S.A.

Matriz N° 2

Costos Preliminares del Proyecto

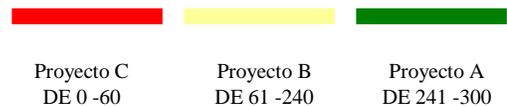
Componente o Fase del Proyecto	Costo de mano de Obra	Costo de Material	Otros Costos	Total
Total				

Fuente E.S.P.H. S.A.

Matriz N° 3

Matriz de Peso del Proyecto

		Tiempo					
		0-2	2-4	4-6	6-10	10 a +	
Costo			10%	20%	40%	80%	100%
	Alto	100%					
	Medio	50%					
	Bajo	20%					
Alcance	ESPH y Comunidad	100%					
	Toda la empresa	80%					
	De Dos a 5 unidades	40%					
	Una unidad	20%					
	Calificación	10%					



Fuente E.S.P.H. S.A

Matriz N° 4

Matriz de Definición de los Entregables

Fase	Entregable	Criterio de Calidad
Fase de Diagnóstico		
Fase de planeamiento		
Fase de contrataciones		
Fase de ejecución		
Fase de Seguimiento y Control		
Fase de cierre		

Fuente E.S.P.H. S.A.

Matriz N° 5

Matriz de Identificación de Metas e Indicadores

Objetivo	Meta	Indicador
Objetivo 1	Meta 1	Indicador 1
		Indicador 2
Objetivo 2	Meta 2	Indicador 1
		Indicador 2
Objetivo 3	Meta 3	Indicador 1
		Indicador 2

Fuente E.S.P.H. S.A.

Matriz N° 6

Definición de Actividades.

Objetivo	Actividades
Objetivo 1	Actividad 1
	Actividad 2
	Actividad 3
Objetivo 2	Actividad 1
	Actividad 2
Objetivo 3	Actividad 1
	Actividad 2
	Actividad 3

Fuente E.S.P.H. S.A

Matriz N° 7

Matriz RACI

Actividad	Involucrado 1	Involucrado 2	Involucrado 3	Involucrado 4
Actividad 1	R	I	I	A
Actividad 2	C	A	R	I
Actividad 3			A	R
Actividad 4	I	R		A

R: Responsable (encargado), A: Accountable (responsable), C: Consulted (consultado), I: Anformed (Informado)

Fuente E.S.P.H. S.A.

Matriz N° 8
Inventario de Recursos

Nombre del Recurso	Especificación

Fuente E.S.P.H. S.A

Matriz N° 9
Recurso Necesario

Nombre del Recurso	Cantidad de Recurso Necesario
Mano de Obra	
Gasto en materiales	
Maquinaria y equipo	
Gasto de Combustible	

Fuente E.S.P.H. S.A.

Matriz No 10

Flujo de Información del Proyecto

Interesado	Requisitos de Información	Evento de Información	Descripción	Frecuencia de Envío	Medio

Fuente E.S.P.H. S.A.

Matriz N° 11

 EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.		
DECLARACIÓN DEL ALCANCE		
Objetivo General:		
Objetivos específicos :		
Entregable	Descripción	Criterio de Aceptación
1. Entregable		
1.1 Subentregable		
2. Entregable		
2.1 Subentregable		
3. Entregable		
3.1 Subentregable		

Se utilizarán tantos niveles como se requieran para cumplir con el alcance del proyecto.

Matriz Nº 13

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO										
No.	Identificación				Valoración			Plan de Acción		
	Causa	Evento	Riesgo	Afectación	Impacto	Probabilidad	Categoría	Responsable	Tipo de Acción	Acción (Contingencia)
1										
2										
3										
A = Aceptar, E = Evitar, MT = Mitigar Tiempo, MC = Mitigar Costo, T										
Categorización del riesgo										
Bajo 										
Medio 										
Alto 										

Matriz Nº 13.1

Medición del Impacto en la Matriz de Riesgo

Impacto	Definición de Categoría
Crítico (C)	Un evento que si ocurre, causa una desviación de más del 10 % en el tiempo, en el costo o en ambos, del proyecto.
Moderado (M)	Un evento que si ocurre, causa una desviación entre 6 y el 10 % en el tiempo, en el costo o en ambos, del proyecto.
Despreciable (D)	Un evento que si ocurre, causa una desviación de menos del 6 % en el tiempo, en el costo o en ambos, del proyecto.

Matriz 13.2

Convenciones de Probabilidad

Criterio	Probabilidad
Certeza	76 - 100 %
Es Frecuente	51 - 75 %
Es Probable	26 - 50 %
Poco Probable	1 - 25 %
Imposibilidad	0%

Matriz N° 13.3

Categorización de Riesgos

	Despreciable	Moderado	Crítico
1- 25 %	Bajo	Bajo	Medio
26 - 50 %	Bajo	Medio	Alto
51 - 75 %	Bajo	Medio	Alto
76 - 100 %	Medio	Alto	Alto

Matriz N° 14

 EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.				
CONTROL DEL ALCANCE				
Objetivo General:				
Objetivos específicos :				
Entregable	Descripción	Criterio de Aceptación	Cumplimiento de los entregables	
			Sí	No
1. Entregable				
1.1 Subentregable				
2. Entregable				
2.1 Subentregable				
3. Entregable				
3.1 Subentregable				

Matriz Nº 15

 EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE HEREDIA, S.A.			
Aceptación de Entregables			
Nombre del proyecto:			
Fecha de entrega:			
Nombre del Entregable:			
Descripción:			
Fallo			
Se Acepta: _____	Observaciones: <i>(indicar si se cumplió con los criterios de aceptación).</i>		
Se Rechaza: _____	Observaciones: <i>(indicar las razones del rechazo y las acciones que se deben realizar para su aceptación).</i>		
Responsables			
Producto entregado por	Fecha:	Producto recibido por	Fecha:
Nombre: _____		Nombre: _____	
Firma: _____		Firma: _____	

Matriz N° 17

 EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A.					
CONTROL DE CAMBIOS					
N° de Cambio	Condición del cambio	Impacto del cambio	Aumento en tiempo de finalización del proyecto	Aumento en el costo del proyecto	Observaciones
	R	T			
	A	CST			
		C			
Total					

T: Tiempo , **CST:** Costo, **C:** Calidad

R: Rechazado, **A:** Aprobado

Matriz N° 18

EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE HEREDIA S.A.								
AREA DE xxxxxxxxx								
CUADRO RESUMEN DE INVERSIONES								
AÑO xxxxx								
DETALLE	ESTUDIO TARIFARIO 2007 (Colones)	RESULTADOS REALES 2008 (Colones)	DIFERENCIA (Colones)	AVANCE FINANCIERO (%)	JUSTIFICACION	AÑO INICIO	AÑO FINALIZACION	AVANCE FISICO (%)
PROYECTOS PROGRAMADOS EN EL ESTUDIO TARIFARIO:								
			-	#DIV/0!				
			-	#DIV/0!				
			-	#DIV/0!				
			-	#DIV/0!				
			-	#DIV/0!				
SUB-TOTAL	-	-	-	#DIV/0!				
PROYECTOS NO PROGRAMADOS EN EL ESTUDIO TARIFARIO:								
			-					
			-					
			-					
			-					
SUB-TOTAL	-	-	-					
TOTAL INVERSIONES	-	-	-	#DIV/0!				

Fuente E.S.P.H. S.A.

Matriz N° 20

VALOR GANADO PROYECTO XXXXXXXX (EARNED VALUE)

UNIDAD PROYECTO XXXXXXXX

Propietario

Fecha	Proyección más revisiones autorizadas						Situación Real				Variación del Costo al Corte (VC)		Variación del Tiempo al Corte (VT)	
	Cronograma Original		Presupuesto Original		Valor Planeado	Cronograma Actualizado		Costo Actual al corte	Valor Ganado	€	%	€	%	
	Mensual	Acumulado	%	Mensual	Acumulado	(VP)	Mensual	Acumulado	Mensual					%A*PAT
Jan-08	0.00%	0.00%	0.00%	€0.00	€0.00	€0.00	0.00%	0.00%	€0.00	€0.00	€0.00	0.00%	€0.00	0.00%
Feb-08	5.00%	5.00%	0.00%	€0.00	€0.00	€0.00	0.00%	0.00%	€0.00	€0.00	€0.00	0.00%	€0.00	0.00%
Mar-08	5.00%	10.00%	5.00%	€9,369,490.55	€9,369,490.55	€9,369,490.55	0.00%	0.00%	€0.00	€0.00	€0.00	0.00%	€9,369,490.55	0.00%
Apr-08	5.00%	15.00%	5.00%	€9,369,490.55	€18,738,981.10	€18,738,981.10	0.00%	0.00%	€0.00	€0.00	€0.00	0.00%	€18,738,981.10	0.00%
May-08	5.00%	20.00%	5.00%	€9,369,490.55	€28,108,471.65	€28,108,471.65	0.00%	0.00%	€0.00	€0.00	€0.00	0.00%	€28,108,471.65	0.00%
Jun-08	5.00%	25.00%	5.00%	€9,369,490.55	€37,477,962.20	€37,477,962.20	2.04%	2.04%	€3,828,895.00	€765,779.00	-€3,063,116.00	-80.00%	€38,243,741.20	-97.96%
Jul-08	5.00%	30.00%	5.00%	€9,369,490.55	€46,847,452.75	€46,847,452.75	2.67%	4.71%	€5,000,000.00	€2,207,223.75	-€6,621,671.25	-75.00%	€49,054,676.50	-95.29%
Aug-08	10.00%	40.00%	5.00%	€9,369,490.55	€56,216,943.30	€56,216,943.30	26.68%	31.39%	€50,000,000.00	€17,648,668.50	-€41,180,226.50	-70.00%	€73,865,611.80	-68.61%
Sep-08	10.00%	50.00%	10.00%	€18,738,981.10	€74,955,924.40	€74,955,924.40	26.68%	58.08%	€50,000,000.00	€43,531,558.00	-€65,297,337.00	-60.00%	€118,487,482.40	-41.92%
Oct-08	10.00%	60.00%	10.00%	€18,738,981.10	€93,694,905.50	€93,694,905.50	10.67%	68.75%	€20,000,000.00	€64,414,447.50	-€64,414,447.50	-50.00%	€158,109,353.00	-31.25%
Nov-08	10.00%	70.00%	10.00%	€18,738,981.10	€112,433,886.60	€112,433,886.60	10.67%	79.42%	€20,000,000.00	€89,297,337.00	-€59,531,558.00	-40.00%	€201,731,223.60	-20.58%
Dec-08	10.00%	80.00%	10.00%	€18,738,981.10	€131,172,867.70	€131,172,867.70	10.67%	90.10%	€20,000,000.00	€118,180,226.50	-€50,648,668.50	-30.00%	€249,353,094.20	-9.90%
Jan-09	20.00%	100.00%	10.00%	€18,738,981.10	€149,911,848.80	€149,911,848.80	5.34%	95.43%	€10,000,000.00	€143,063,116.00	-€35,765,779.00	-20.00%	€292,974,964.80	-4.57%
Feb-09			20.00%	€37,477,962.20	€187,389,811.00	€187,389,811.00	4.57%	100.00%	€8,560,916.00	€187,389,811.00	€0.00	0.00%	€374,779,622.00	0.00%
Mar-09														

Acumulado **100.00%**
Monto Inicial **€187,389,811.00**

Monto a la fecha **€187,389,811.00**

TABLAS

Tabla N° 1

Criterios para desarrollar la Matriz de Pesos

Tiempo		Costo		Alcance	
Criterio	Peso	Criterio	Peso	Criterio	Peso
0-1 años	10%	Alto	Más de \$120.000	Una Unidad	10%
1-3 años	20%	Medio	Entre \$120.000 y \$61.000	De 2 a 4 unidades	20%
3-5 años	40%			De 5 a 7 unidades	40%
5-8 años	80%	Bajo	Menos de \$60.000	Toda la empresa	80%
8 a + años	100%			ESPH y comunidad	100%

Fuente E.S.P.H. S.A.

Tabla N° 2

Criterios para desarrollar la Matriz de Pesos:

Tecnología e Innovación

Tiempo		Costo		Alcance	
Criterio	Peso	Criterio	Peso	Criterio	Peso
0-6 meses	10%	Alto	Más de \$120.000	Una Unidad	10%
6-12 meses	20%	Medio	Entre \$120.000 y \$61.000	De 2 a 4 unidades	20%
12- 18 meses	40%			De 5 a 7 unidades	40%
18-30 meses	80%	Bajo	Menos de \$60.000	Toda la empresa	80%
30 a + meses	100%			ESPH y comunidad	100%

Fuente E.S.P.H. S.A.

FORMULARIOS

 Formulario N° 1 Diagnóstico del Proyecto				
1. Información General				
Nombre del Proyecto:				
Fecha de entrega a la UPI:				
Director del Proyecto:				
Patrocinador del Proyecto:				
Unidad Responsable:				
Clasificación del Proyecto		A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>
2. Necesidad del Proyecto:				
3. Solución propuesta:				
4. Costos preliminares				
Componente o fase del Proyecto	Costo de mano de obra	Costo de materiales	Otros costos	Costo Total
5. Cronograma de ejecución (periodo)		6. Financiamiento:		7. Ejecución:
		Tarifa: _____		Administración _____
		Préstamo: _____		Contrato _____
		Aporte: _____		
8. Consideraciones Económicas:		9. Consideraciones ambientales:		
Firmas de los responsables		Fecha		
Firma del Director de Proyecto				
Firma del Director de Unidad/UEN				
Firma de Directores de Unidades involucradas				

Formulario Nº 2

 EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE HEREDIA, S.A.			CHARTER DEL PROYECTO		
Nombre del proyecto:		Fecha:	Versión Nº:		
Justificación o Propósito:					
Descripción del servicio o producto :					
Entregables del proyecto:					
Supuestos:					
Restricciones:					
Nombre Director del proyecto:		Nombre Director U.E.N.A.R.:			
Firmas responsables:					
_____ Director del Proyecto:		_____ Director de la U.E.N.A.R.			

Formulario Nº 3

 EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.A. <small>Desarrollando Soluciones</small>			
SOLICITUD DE CAMBIOS			
Nombre del proyecto:		Fecha de solicitud:	Consecutivo N°:
Justificación del cambio:			
Impacto en el Alcance :			
Entregable que se afecta:			
Impacto en el tiempo	Sí: _____ No: _____	Cuanto aumenta el tiempo de finalización del proyecto: Días: _____ Meses: _____ Años: _____	
Impacto en el costo	Sí: _____ No: _____	Cuanto aumenta el costo del proyecto: Colones: _____ Dólares: _____	
Impacto en la calidad	Sí: _____ No: _____	¿Como varían los criterios de aceptación del entregable?:	
Nueva fecha de finalización del proyecto:			
Nuevo costo del proyecto:			
Responsable de Autorizar el cambio:	Junta Directiva : _____	Director de UENAR: _____	Director de Proyecto: _____
Se aprueba el cambio: _____		Se rechaza el cambio: _____	
Firmas responsables:			
_____ Director del Proyecto:		_____ Director de la U.E.N.A.R.	

Formulario Nº 5

 EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA, S.R.	
INFORME DE AVANCE SEMESTRAL (Mensual)	
Nombre del proyecto:	Fecha de informe:
Fecha de inicio:	Fecha de finalización:
Costo inicial de proyecto:	Nº de Orden de Trabajo:
Avance del proyecto: %	Avance de los Costos : %
Cambios en el proyecto: Si: ___ No: ___	Tiempo : _____ Costo: _____
Justificación de los cambios :	
Registro fotográfico:	
Observaciones:	
Firmas responsables:	
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Director del Proyecto:	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Director de la U.E.N.A.R.



Formulario N° 6
Minuta de reunión

Fecha:	Lugar:
Nombre de los convocados a la reunión	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
Agenda de la reunión	
1.	
2.	
3.	
Temas Tratados	
1.	
2.	
3.	
Acuerdos Tomados	
1.	
2.	
3.	
Nombre	Firma
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

		Formulario N° 7 Informe Final del Proyecto
Nombre del Proyecto:		
Fecha del Reporte:		
Director del Proyecto:		
Equipo de Proyecto:		
Patrocinador del Proyecto:		
Unidad Responsable:		
ID del Proyecto:		

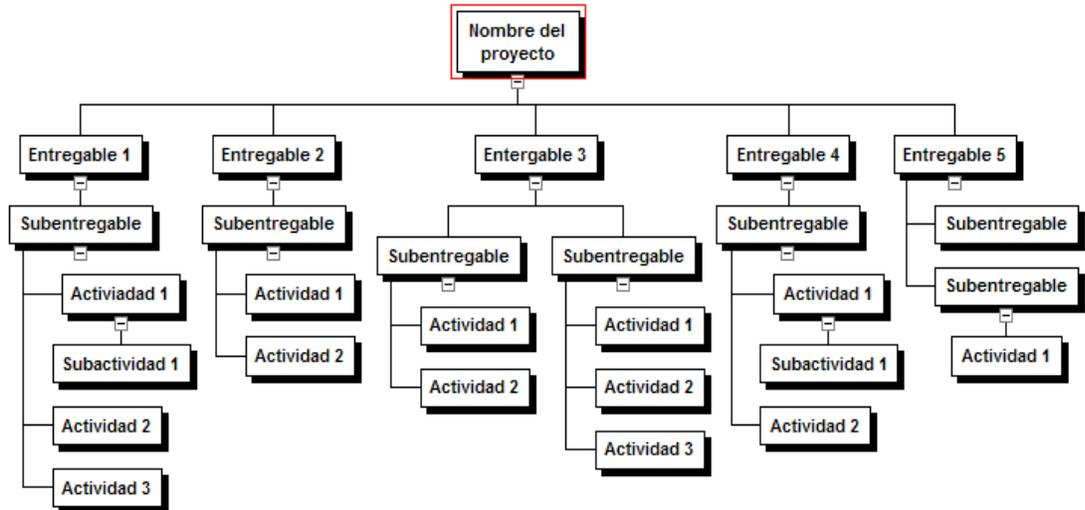
Efectividad del Proyecto: Exponemos la efectividad del producto, servicio o resultado del proyecto satisface las necesidades de la Empresa.

Cronograma y costos del Proyecto: Resumimos la forma como se llevo el control del cronograma y de los costos del proyecto, debemos detallar las variantes en el caso de que las haya y si existieron desviaciones por que se dieron.

Lecciones Aprendidas: Documente todas aquellas lecciones que en el transcurso del proyecto se fueron dando y las medidas que se tomaron para darle solución.

Fuente E.S.P.H. S.A.

Ejemplo de Diagrama de WBS



Ejemplo de Cronograma de proyecto

