



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: LICEHT CRISTINA DIAZ MUÑOZ
VOLMAR CLARO VELASQUEZ

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR: HUGO RODRIGO VERGEL SÁNCHEZ

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIO Y DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO PARA LA ZONA INDUSTRIAL DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

En el siguiente trabajo se elaboró un diagnóstico de necesidades básicas de la zona industrial. Se diseñaron los instrumentos de investigación propios para determinar las características de la zona en estudio. Se identificaron las prioridades y necesidades en materia de acueducto. Se realizaron convenios de apoyo interinstitucionales para el diseño y aprobación del proyecto. Se elaboraron los permisos necesarios. Se diseñó la construcción del acueducto de la zona industrial. Se diseñaron los planos topográficos. Se elaboró el presupuesto para cotizar el recurso humano y materiales disponibles en el proyecto. Se evaluó y controló el impacto del proyecto.

CARACTERISTICAS

PAGINAS_128_ PLANOS_4_ ILUSTRACIONES ___ CD-ROM_1_

**ESTUDIO Y DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO PARA LA ZONA
INDUSTRIAL DEL MUNICIPIO DE OCAÑA. NORTE DE SANTANDER**

**LICEHT CRISTINA DIAZ MUÑOZ
VOLMAR CLARO VELASQUEZ**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
CREAD OCAÑA
2009**

**ESTUDIO Y DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO PARA LA ZONA
INDUSTRIAL DEL MUNICIPIO DE OCAÑA. NORTE DE SANTANDER**

**LICEHT CRISTINA DIAZ MUÑOZ
VOLMAR CLARO VELASQUEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Tecnólogo en Obras Civiles**

**Director
HUGO RODRIGO VERGEL SÁNCHEZ
Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
CREAD OCAÑA
2009**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

35009-01-00014

HORA: 10:00 A.M
FECHA: 30 DE JUNIO DE 2009
LUGAR: CREAD SALA 1
JURADOS: ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ
ING. JUAN CARLOS SAYAGO

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIO Y DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO PARA LA ZONA INDUSTRIAL DEL MUNICIPIO DE OCAÑA. NORTE DE SANTANDER

DIRECTOR: ING HUGO VERGEL

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA
LICEHT CRISTINA DÍAZ MUÑOZ	0421217	4.1
VOLMAR CLARO VELÁZQUEZ	0421224	4.1

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

FIRMA DE LOS JURADOS

Vo.Bo ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

A mi madre Marbel Luisa Muños Jaime y a mis hijas Lorian Esthefany Navarro Díaz y Shely Dariana Navarro Díaz que apoyaron mis actividades en los momentos más difíciles.

Liceht Cristina Diaz Muñoz

A mis hijas Maria Camila Claro Zambrano, Valeria Claro Zambrano y Sophie Claro Zambrano, por ser mis grandes tesoros, por soportar mi ausencia y a mi padre Carlos Jorge Claro que supo apoyarme hasta sus últimos momentos de vida.

Volmar Claro Velasquez

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos:

Vergel Sánchez Hugo Rodrigo Ingeniero Civil y Director de la investigación por sus valiosas orientaciones.

Gonzáles Patricia Tecnóloga En Administración Comercial Y Financiera, Secretaria Universidad Francisco de Paula Santander, Cread Ocaña por su colaboración.

Claro Velásquez Edilberto Especialista en Educación por su colaboración y apoyo logístico

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	21
1. ASPECTOS GENERALES	26
1.1 RESEÑA HISTÓRICA	27
1.1.1 Origen del agua	27
1.1.2 El acueducto	28
1.1.3 Anclajes	28
1.1.4 Abastecimientos de agua	28
1.1.5 Impacto ambiental de un sistema de abastecimiento de agua potable	30
1.1.6 El alcantarillado	30
2. PRESENTACION DE RESULTADOS	32
2.1 TABULACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	32
2.1.1 Observación directa	32

2.1.2 Encuesta	34
3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS	48
3.1 CONCEPTUALIZACIÓN	48
3.1.1 Características generales de la localidad	48
3.2 CONDICIONES ECONOMICAS	52
3.3 CONDICIONES SOCIALES	53
3.4 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PUBLICOS	53
3.5 DIAGNOSTICO, ZONA INDUSTRIAL, OCAÑA – COLOMBIA	54
3.6 ACTIVIDADES DEL ESTUDIO	57
3.6.1 Especificaciones de diseño	57
3.7 CALCULO DE LA DEMANDA	58
3.8 CAUDALES DE DISEÑO	60
3.9 FUENTE DE ABASTECIMIENTO	61
3.10 DISEÑOS HIDRAULICOS DEL SISTEMA PROPUESTO	61
3.11 DESARENADOR	65

3.12 CONDUCCION	75
3.13 RED DE DISTRIBUCION	75
3.14 TANQUE DE ALMACENAMIENTO	76
3.15 ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES	76
3.16 INTERES E IMPACTO DEL PROYECTO	78
4. CONCLUSIONES	80
5. RECOMENDACIONES	81
BIBLIOGRAFÍA	82
ANEXOS	83