

| | | | |
|--|---|---------------|-------------|
| | GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS | Código | FO-SB-12/v0 |
| | ESQUEMA HOJA DE RESUMEN | Página | 1/1 |

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR:

NOMBRE(S): JOSE LUIS **APELLIDOS:** HERNANDEZ GRANADOS

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JAVIER ANDRES **APELLIDOS:** ZAMBRANO GALVIS

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): PROPUESTA DE ESTUDIO DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL Y DISEÑO HIDROSANITARIO DEL SALON SOCIAL DEL POLIDEPORTIVO DEL BARRIO TORCOROMA II EN LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA

RESUMEN

El proyecto de grado tiene como finalidad realizar el estudio de suelos, el diseño estructural y diseño hidrosanitario del salón social de 2 niveles del barrio Torcoroma II del municipio de san José de Cúcuta-Norte de Santander. En los resultados se presenta la realización de estudio del suelo del terreno donde se tiene planificado el proyecto, de igual manera se realizan los diseños hidráulicos y sanitarios, de acuerdo a los lineamientos que se definen en RAS 2000 y NTC 1500. También se realiza el diseño estructural necesario para la zona donde se desarrollará la obra, conforme a los lineamientos de la NSR-10 y NTC 4595. Se presentan los planos básicos de los respectivos diseños realizados del salón social del barrio torcoroma II del municipio de San José de Cúcuta.

PALABRAS CLAVES: Estudio de suelos, diseño estructural, diseño hidrosanitario, RAS 2000, NTC 1500, NSR-10 y NTC 4595

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 98 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD ROOM:** 1

| Elaboró | | Revisó | | Aprobó | |
|------------------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| Equipo Operativo del Proceso | | Comité de Calidad | | Comité de Calidad | |
| Fecha | 24/10/2014 | Fecha | 05/12/2014 | Fecha | 05/12/2014 |

PROPUESTA DE ESTUDIO DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL Y
DISEÑO HIDROSANITARIO DEL SALON SOCIAL DEL POLIDEPORTIVO DEL
BARRIO TORCOROMA II EN LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA

JOSE LUIS HERNANDEZ GRANADOS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2018

PROPUESTA DE ESTUDIO DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL Y
DISEÑO HIDROSANITARIO DEL SALON SOCIAL DEL POLIDEPORTIVO DEL
BARRIO TORCOROMA II EN LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA

JOSE LUIS HERNANDEZ GRANADOS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Civil

Director

JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 15 DE NOVIEMBRE DE 2018 HORA: 5:00 p. m.

LUGAR: FU 304 - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "PROPUESTA DE ESTUDIO DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL Y DISEÑO HIDROSANITARIO DEL SALON SOCIAL DEL POLIDEPORTIVO DEL BARRIO TORCOROMA II EN LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA".

JURADOS: ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO

DIRECTOR: INGENIERO JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS.

| NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES: | CODIGO | CALIFICACION |
|------------------------------|---------|-----------------|
| | | NUMERO LETRA |
| JOSE LUIS HERNANDEZ GRANADOS | 1112592 | 4,2 CUATRO, DOS |

APROBADA


ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ


ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO

Vo. Bo. 
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| INTRODUCCION | 15 |
| 1. IDENTIFICACION | 16 |
| 1.1 TITULO | 16 |
| 1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA | 16 |
| 1.3 JUSTIFICACION | 17 |
| 1.4 OBJETIVOS | 18 |
| 1.5 ALCANCES Y DELIMITACIONES | 18 |
| 1.5.1 Alcances. | 18 |
| 1.5.2 Delimitaciones. | 19 |
| 2. MARCO DE REFERENCIA | 20 |
| 2.1 Antecedentes | 20 |
| 2.2 Marco teórico | 20 |
| 2.3 Marco conceptual | 21 |
| 2.3.1 Estudio de Suelos | 21 |
| 2.3.2 Análisis Estructural | 21 |
| 2.3.3 Métodos del diseño Estructural | 22 |
| 2.3.4 Acciones y sus efectos sobre los sistemas estructurales | 25 |
| 2.4 MARCO LEGAL | 26 |
| 2.5 MARCO CONTEXTUAL | 26 |

| | |
|--|----|
| 3. DISEÑO METODOLÓGICO | 28 |
| 3.1 Modalidad | 28 |
| 3.2 Tipo de investigacion | 28 |
| 3.3. Actividades a desarrollar | 28 |
| 3.4 Instrumentos para la recolección de información | 29 |
| 3.5 Técnicas de recolección | 29 |
| 3.6 Técnicas de análisis e interpretación | 29 |
| 4. RECURSOS | 30 |
| 4.1 Nombres de las personas que participan en el proceso | 30 |
| 4.2. Recursos institucionales | 30 |
| 4.3. Recursos financieros | 31 |
| 5. ESTUDIO DE SUELOS | 32 |
| 5.1 Objetivo del Estudio | 32 |
| 5.2 Localización del Proyecto | 33 |
| 5.3 Descripción General del Proyecto | 34 |
| 5.4 Exploración, muestreo y descripción del subsuelo | 34 |
| 5.4.1 Resumen de la investigación del suelo. | 34 |
| 5.4.2 Morfología y geología. | 36 |
| 5.4.3 Investigación y análisis en sitio | 36 |
| 5.4.4 Características Mecánicas del subsuelo | 38 |

| | |
|---|----|
| 5.4.5 Nivel de Aguas o freático | 39 |
| 5.5 Análisis Geotécnico | 39 |
| 5.5.1 Tipo de la cimentación. | 39 |
| 5.5.2 Efectos asociados y otros fenómenos. | 40 |
| 5.5.3 Excavaciones. | 40 |
| 5.6 Parámetros de Diseño | 40 |
| 5.6.1 Profundidad de apoyo. | 40 |
| 5.6.2 Presiones admisibles (Q_a). | 41 |
| 5.6.3 Asentamientos calculados | 41 |
| 5.6.4 Perfil del suelo para el diseño sismo-resistente. | 42 |
| 5.7 Recomendaciones Técnicas | 43 |
| 5.8 Memoria de Cálculos - Estudio de Suelos | 44 |
| 5.8.1. Cálculo de capacidad de carga y asentamientos elásticos. | 44 |
| 5.8.2 Presiones Admisibles | 45 |
| 5.8.3 Asentamientos elásticos calculados, δ_e (cm) | 45 |
| 6. Diseño Estructural | 50 |
| 6.1 Proyecto arquitectónico. | 51 |
| 6.1.1 Grupo de uso. | 51 |
| 6.2 Capacidad de Disipación de Energía | 52 |
| 6.3 Movimientos Sísmicos de Diseño | 52 |

| | |
|---|----|
| 6.4 Cargas | 53 |
| 6.4.1 Casos de carga. | 53 |
| 6.4.2 Avalúo de cargas. | 54 |
| 6.4.3 Análisis de Irregularidades. | 55 |
| 6.5 Combinaciones de Carga | 56 |
| 6.5.1 Para el Diseño de los elementos estructurales. | 56 |
| 6.5.2 Para el Diseño de la cimentación | 56 |
| 6.5.3 Determinación del coeficiente de disipación de energía (R). | 57 |
| 6.6 Diseño Estructural de los Elementos | 57 |
| 6.6.1 Columnas. | 57 |
| 6.6.2 Vigas | 58 |
| 6.7 Especificación de Materiales | 61 |
| 6.8 Conclusiones del Informe | 61 |
| 7. Diseño Hidrosanitario | 63 |
| 7.1 Descripción y Uso: | 63 |
| 7.2 Nivel de Complejidad | 63 |
| 7.3 Características de la Zona del Proyecto | 63 |
| 7.4 Dotación | 65 |
| 7.5 Consumo | 66 |
| 7.6 Almacenamiento | 66 |

| | |
|---|----|
| 7.7 Acometida principal | 66 |
| 7.8 Cálculo Hidráulico de Tuberías Simples a Presión | 68 |
| 7.9 Distribución Agua Potable: | 71 |
| 7.10 Aguas residuales | 77 |
| 7.11 Diseño Hidráulico de la red de colectores sanitario bajo condiciones de flujo uniforme | 78 |
| 7.12 Aguas Lluvias | 81 |
| 8. Conclusiones | 82 |
| 9. Recomendaciones. | 83 |
| Referencias Bibliográficas | 84 |