

| | | | |
|--|---|---------------|--------------|
| | GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS | Código | FO-SB-12/v0 |
| | ESQUEMA HOJA DE RESUMEN | Página | 1/242 |

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): WILLINGTON

APELLIDOS: COBOS SERRANO

NOMBRE(S): MORELY GERALDIN

APELLIDOS: NOVOA GIRALDO

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): EDGAR

APELLIDOS: VILLEGAS PALLARES

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): MANUAL BÁSICO PARA LA DIGITALIZACIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES EN EL SOFTWARE AUTOCAD, APLICADO PARA VIVIENDA DE UN PISO.

RESUMEN

EL PROYECTO CONTEMPLA LA REALIZACIÓN DE UN MANUAL BÁSICO DE DIBUJO ESTRUCTURAL APLICADO PARA VIVIENDA DE UN PISO EN EL SOFTWARE AUTOCAD, TENIENDO EN CUENTA LA NORMATIVIDAD VIGENTE EN COLOMBIA ESTABLECIDA EN EL REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10, ESPECÍFICAMENTE EN EL TITULO E CASAS DE UNO Y DOS PISOS. EL MANUAL SE PROYECTA COMO APOYO PARA PROFESIONALES DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA U OTRO PROFESIONAL QUE SE ENFOQUE A LA DIGITALIZACIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES, YA QUE ESTE MANUAL EVIDENCIA EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA DIGITALIZAR LAS SECCIONES ESTRUCTURALES, COMO CIMENTACIÓN, VIGAS DE AMARRE, COLUMNAS DESPIECES DE REFUERZO Y DEMÁS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE CONLLEVAN EL DISEÑO PARA UNA VIVIENDA DE UN PISO, RIGIÉNDONOS DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS ESTRUCTURALES ESTABLECIDOS EN EL TITULO E DE LA NSR-10.

PALABRAS CLAVES: MANUAL, AUTOCAD, DIGITALIZACIÓN, VIVIENDA, NSR10.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 242 PLANOS: ___ ILUSTRACIONES: 117 CD ROOM: 2

| 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 |

MANUAL BÁSICO PARA DIGITALIZACIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES EN EL
SOFTWARE AUTOCAD, APLICADO PARA VIVIENDA DE UN PISO

WILLINGTON COBOS SERRANO
MORELY GERALDIN NOVOA GIRALDO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2019

MANUAL BÁSICO PARA DIGITALIZACIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES EN EL
SOFTWARE AUTOCAD, APLICADO PARA VIVIENDA DE UN PISO

WILLINGTON COBOS SERRANO
MORELY GERALDIN NOVOA GIRALDO

DIRECTOR:
EDGAR VILLEGAS PALLARES
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
ESPECIALISTA EN AGUA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 1 DE NOVIEMBRE DE 2019 HORA: 2:00 p. m.

LUGAR: SALA 101 EDIFICIO EMPRESARIALES - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "MANUAL BASICO PARA LA DIGITALIZACION DE PLANOS ESTRUCTURALES EN EL SOFTWARE AUTOCAD, APLICADO PARA VIVIENDA DE UN PISO".

JURADOS: ING. MAURICIO ANDRES ARIAS CABRERA
ING. YORDANY ALEXIS ALVAREZ SEPULVEDA

DIRECTOR: INGENIERO EDGAR VILLEGAS PALLARES.

| NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES: | CODIGO | CALIFICACION | |
|-------------------------------|---------|--------------|--------------|
| | | NUMERO | LETRA |
| WILLINGTON COBOS SERRANO | 2110055 | 4,3 | CUATRO, TRES |
| MORELY GERALDIN NOVOA GIRALDO | 2110061 | 4,3 | CUATRO, TRES |

APROBADA


ING. MAURICIO ANDRES ARIAS CABRERA


ING. YORDANY ALEXIS ALVAREZ SEPULVEDA

Vo. Bo.


JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

| | Pag. |
|--------------------------------|-------------|
| Introducción | 14 |
| Título | 15 |
| 1. Problema | 16 |
| 1.1 Título | 16 |
| 1.2 Planteamiento del problema | 16 |
| 1.3 Formulación del problema | 16 |
| 2. Justificación | 17 |
| 3. Objetivos | 18 |
| 3.1 Objetivo General | 18 |
| 3.2 Objetivos Específicos | 18 |
| 4. Alcances y limitaciones | 19 |
| 4.1 Alcance | 19 |
| 4.2 Limitaciones | 19 |
| 4.2.1. Espacial | 19 |
| 4.2.2. Temporal | 19 |
| 5. Marco referencial | 20 |
| 5.1 Marco Contextual | 20 |
| 5.2 Marco Teórico | 20 |
| 5.3 Marco Conceptual | 22 |
| 5.2 Marco Legal | 25 |
| 6. Diseño metodológico | 27 |
| 6.1 Tipo de investigación | 27 |
| 6.2 Población y Muestra | 27 |
| 6.3 Muestra | 27 |
| 7. Recursos | 28 |

| | |
|---|----|
| 7.2 Recursos Materiales | 28 |
| 7.3 Recursos Institucionales | 28 |
| 7.4 Recursos financieros | 28 |
| 8. Cronograma de actividades | 29 |
| 9. Desarrollo del proyecto. | 30 |
| 10. Recopilación de la información para el desarrollo del proyecto. | 31 |
| 10.1. Título E-Casas de uno y dos pisos, del reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. | 31 |
| 10.2. Introducción al software AutoCAD utilizado para la digitalización. | 31 |
| 10.3. Concepto de planos estructurales. | 32 |
| 10.4 Normalización | 32 |
| 10.5 Formatos de Papel | 38 |
| 10.6 Plegados para Planos | 41 |
| 10.7 Rotulado de los planos | 41 |
| 10.8. Escalas utilizadas en los planos | 48 |
| 10.9. Capas utilizadas en los planos | 48 |
| 10.10. Tamaños de textos de acotación, ejes, notas y demás | 49 |
| 11. Procedimiento para la digitalización de los planos estructurales | 51 |
| 11.1. Procedimiento para la cimentación | 52 |
| 11.2. Procedimiento para las vigas de cimentación | 53 |
| 11.3. Procedimiento para columnas de confinamiento | 53 |
| 11.4. Procedimiento para vigas de amarre o de confinamiento | 53 |
| 11.5. Procedimiento etapa de detalles finales | 54 |
| 11.5.1. Unidades de mampostería | 54 |
| 11.5.2. Aberturas en los muros | 56 |
| 11.5.3. Espesor de muros | 56 |
| 11.5.4. Contenido de especificaciones y datos estructurales para la digitalización de los planos estructurales. | 58 |
| 12. Manual básico para digitalización de planos estructurales en el software AutoCAD, aplicado para vivienda de un piso | 60 |

| | |
|--|-----|
| 12.1. Digitalización de cimentación | 64 |
| 12.2. Digitalización de columnas | 84 |
| 12.3. Digitalización vigas de amarre | 92 |
| 12.4. Digitalización vigas cinta. | 96 |
| 12.5. Digitalización detalles finales | 100 |
| 13. Resultados de la encuesta estructurada | 105 |
| Conclusiones | 121 |
| Recomendaciones | 122 |
| Bibliografía | 123 |
| Anexos | 124 |