

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	08-07-2021	B
Dependencia	Aprobado	Pág.		
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO	1(65)		

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Laura Liceth Vega Quintero		
FACULTAD	Facultad de ingeniería		
PLAN DE ESTUDIOS	Tecnología en Obras Civiles		
DIRECTOR	Esp. Jhonatan Becerra Carrascal		
TÍTULO DE LA TESIS	Análisis de Viviendas VIS en el Municipio de Ocaña, Norte de Santander en Función de los Materiales, Sistemas Constructivos y Diseños Arquitectónicos Empleados		
TITULO EN INGLES	Analysis of VIS Housing in the Municipality of Ocaña, Norte de Santander in Function of the Materials, Construction Systems and Architectural Designs Used		
RESUMEN (70 palabras)			
<p>A nivel nacional se observa que los proyectos de vivienda de interés social muchas veces carecen de un buen proceso constructivo el cual garantice la estabilidad de las obras esto pasa por la falta de control del estado ante estos proyectos privados ya que el modo de adquisición de este tipo de vivienda se hace de forma directa con los bancos y se avalan por medio de licencias de construcción de las mismas,</p>			
RESUMEN EN INGLES			
<p>At the national level, it is observed that social interest housing projects often lack a good construction process which guarantees the stability of the works. This happens due to the lack of state control over these private projects, since the way of acquiring this type of housing is done directly with the banks and is guaranteed by means of construction licenses for the same,</p>			
PALABRAS CLAVES	Administrativa, Supervisión, Construcción, Planeación, Arquitectónicos.		
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Administrative, Supervision, Construction, Planning, Architectural.		
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS:65	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:



Análisis de Viviendas VIS en el Municipio de Ocaña, Norte de Santander en Función de los
Materiales, Sistemas Constructivos y Diseños Arquitectónicos Empleados

Laura Liceth Vega Quintero

Facultad de Ingenierías, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

Tecnología en Obras Civiles

Esp. Jhonatan Becerra Carrascal

07 febrero 2023

Dedicatoria

Dedico esta monografía a todos los profesionales que ejercen la profesión de tecnólogos en obras civiles proyectos de viviendas de interés social en la ciudad de Ocaña y su área - Norte de Santander.

Agradecimientos

Primeramente, agradecemos a Dios por que sin él no seríamos nada y no habríamos podido lograr todo esto, seguidamente agradecemos a nuestros padres por su amor y apoyo incondicional, a nuestras familias las cuales siempre han sido un pilar en nuestro camino, por ultimo pero no menos importante agradecemos a la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña la cual nos abrió las puertas a esta tecnología e hizo nuestro sueño posible, teniendo en cuenta el apoyo constante de nuestra directora de trabajo de grado la Ing. Jonatan becerra, los directivos del programa tecnología en obras civiles que nos instruyeron en cada módulo a lo largo de la tecnología a mejorar en el ejercicio de nuestra profesión día con día.

“A mi padre quien es mi ángel allá en el cielo que siempre me acompaña en cada una de mis decisiones y sé que estaría orgulloso de este gran logro que hoy culmino para el desarrollo de mi profesión, a mi madre quien es una luz y apoyo incondicional en mi camino, a mi esposo que cada día me brindo el amor y el apoyo necesario para no desfallecer, a mi hijo Thiago Alejandro que a mi hermanos , a mi abuela Ilda rosa quien me apoyo como una gran mujer luchadora y persistente además a todos mis compañeros de clase por su granito de arena en este proceso de constante aprendizaje”.

Índice

1. Generalidades	9
1.1. Planteamiento del problema	9
1.2. Formulación del problema	10
1.3. Objetivos	10
1.3.1. <i>Objetivo General</i>	10
1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i>	10
1.4. Justificación.....	11
1.5. Delimitaciones.....	11
1.5.1. <i>Delimitaciones operativas</i>	11
1.5.2. <i>Delimitación conceptual</i>	12
1.5.3. <i>Delimitación temporal</i>	12
2. Procesos de Construcción de viviendas de interés social en Colombia	13
2.1. Antecedentes sobre el estudio de la Vivienda de Interés Social en Colombia.....	13
2.2. Vivienda de Interés Social en Colombia	17
2.3. Normatividad sobre Vivienda de Interés Social (VIS).....	18
3. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NRS-10	22
3.1. Procedimientos de diseño estructural	22
3.2. Concreto estructural	24

3.3. Mampostería Estructural	25
4. Viviendas en Ocaña que cumplen con la normativa colombiana vigente	27
4.1 Localización de proyectos	27
4.1.1. Localización de proyectos.	27
4.1.1.1. Localización del municipio.....	27
4.1.2. Proyecto de vivienda interés social álamos.....	29
4.1.3. Proyecto vivienda de interés social urbanización prado verde	31
5. Proceso constructivo aplicado a una vivienda VIS según las normas colombianas.....	34
5.1 proceso constructivo y adquisición de una vivienda de interés social de un nivel unifamiliar de interés social.	34
5.1.1 requisitos legales	34
5.1.2. Requisitos técnicos para licencia de construcción modalidad obra nueva	43
5.1.2.1. Zonificación de usos del suelo	43
5.2. Planos arquitectónicos y estructurales vivienda de interés social modelo.	49
5.2.1. Planos arquitectónicos.	49
5.2.2. Planos estructurales.....	54
Referencias.....	61

Lista de Tablas

Tabla 1 Tipos de mampostería estructural	25
Tabla 2 Registro fotográfico	30
Tabla 3 Registro fotográfico	32
Tabla 4 requisitos de licencia modalidad obra nueva	35
Tabla 5 zona de actividad residencial	43
Tabla 6 clasificación de las estructuras residenciales.	45
Tabla 7 Áreas y frentes mínimos en sistema de unidades prediales	45
Tabla 8 altura y aislamiento	46

Lista de Figuras

Figura 1 localización del municipio en el país y departamento.	28
Figura 2 datos de posicionamiento del municipio.	29
Figura 3 localización del inmueble en el casco urbano del municipio.	30
Figura 4 localización del inmueble en el casco urbano del municipio	32
Figura 5 Modelo de carta de solicitud de licencia	37
Figura 6 formulario de solicitud de licencia único nacional, pagina 1 identificación de la solicitud.....	38
Figura 7 formulario de solicitud de licencia único nacional, pagina 2, información de vecinos colindantes.	39
Figura 8 formulario de solicitud de licencia único nacional, pagina 3, profesionales responsables.	40
Figura 9 formulario de solicitud de licencia único nacional, pagina 4, documentos que acompañan la solicitud.....	41
Figura 10 formulario de solicitud de licencia único nacional, pagina 5, documentos adicionales en licencia de construcción.	42
Figura 11 mapa modelo de ocupación municipio de Ocaña norte de Santander.	44
Figura 12 plano arquitectónico 1° piso vivienda unifamiliar de un nivel.....	49
Figura 13 plano arquitectónico fachada principal.....	50
Figura 14 plano arquitectónico corte longitudinal.....	51
Figura 15 plano arquitectónico corte transversal.....	52
Figura 16 plano arquitectónico cubierta	53

Figura 17 plano estructural de zapatas asiladas	54
Figura 18 plano estructural de vigas cimentacion	55
Figura 19 plano estructural detalles estribos y columnas	56
Figura 20 plano estructural detalle de escalera.....	57
Figura 21 plano estructural vigas placa entre piso.....	58
Figura 22 plano estructural placa entre piso	59
Figura 23 : plano estructural detalle metaldeck.....	60

1. Generalidades

1.1. Planteamiento del problema

A nivel nacional se observa que los proyectos de vivienda de interés social muchas veces carecen de un buen proceso constructivo el cual garantice la estabilidad de las obras esto pasa por la falta de control del estado ante estos proyectos privados ya que el modo de adquisición de este tipo de vivienda se hace de forma directa con los bancos y se avalan por medio de licencias de construcción de las mismas, no obstante es necesario aclarar que los entes de control para estas licencias revisan planos de diseño arquitectónico y estructural junto con estudios de suelos los cuales muchas veces los constructores presentan cumpliendo la norma y ajustándose a muchas variables como chequeos, que no estén en zonas de alto riesgos y demás, las cuales son revisadas mediante trabajo de oficina ya que en el municipio de Ocaña norte de Santander no se hace seguimiento a las obras que se les otorga licencias los constructores alteran de manera gradual dimensiones en elementos estructurales y medidas arquitectónicas como aislamientos y vacíos.

Si a eso le sumamos que una persona que cualquier profesión puede tramitar una inscripción ante el ministerio de vivienda aun sin contar con experiencia alguna sobre el tema, hace que se presenten inconvenientes a la hora de ejecutar una obra civil.

Se busca con este trabajo de grado poner en conocimiento las diferentes falencias de las empresas constructoras a nivel local y ofrecer una alternativa de construcción que sea segura y

estable teniendo en cuenta la normativa colombiana en cuanto a vivienda, permitiendo de esta manera el progreso equivalente y desarrollo digno de sus habitantes (Bejarano, et al., 2017) aportándole a la adquisición de viviendas cumpliendo los estándares y la normatividad vigente de Colombia.

1.2. Formulación del problema

En el momento no existe un análisis detallado de los procesos constructivos de una vivienda de interés social a un nivel en la ciudad de Ocaña Norte de Santander desconociendo una guía que facilite un proceso constructivo más apegado a la normativa colombiana vigente para estructuras de uno y dos niveles.

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo General.*

Elaborar una guía mediante análisis de los diferentes procesos constructivos que llevan a cabo las empresas constructoras del sector privado de vivienda de interés social (VIS) que permita una adecuada construcción de viviendas de uno y dos niveles en el municipio de Ocaña norte de Santander.

1.3.2. *Objetivos Específicos.*

Se hará un análisis de las viviendas (VIS) construidas en el casco urbano del municipio de Ocaña norte de Santander.

Se hará un peritaje técnico para cada una de las viviendas que mediante autorización de las empresas sea posible hacer una visita para una revisión visual de la estructura teniendo en cuenta la normativa colombiana vigente

Se entregará un proceso constructivo aplicado a una vivienda de interés social de uno y dos niveles por medio del cual se garantice la correcta utilización de las normas colombianas en cuanto a calidad de materiales y diseños estructurales en viviendas de interés social (VIS).

1.4. Justificación

Basándome en la experiencia obtenida en mis estudios como tecnóloga de obras civiles y en el análisis de las viviendas de interés social que están construyendo en la ciudad de Ocaña me permito concluir que las viviendas construidas carecen de normas técnicas y procesos constructivos.

De esta manera se busca entregar un proceso constructivo apegado a la normativa colombiana y local para llevar a cabo una construcción segura y estable.

1.5. Delimitaciones

1.5.1. Delimitaciones operativas.

Se desarrollará la monografía teniendo en cuenta la normativa vigente NSR-10 (norma sismo resistente del 2010), las NTC (normas técnicas colombianas), referencias bibliográficas.

1.5.2. Delimitación conceptual.

Para la presente monografía de investigación es necesario manejar conceptos como, control de planos, ensayos técnicos, viviendas de interés social, construcción de viviendas, procesos constructivos, calidad de materiales, entre otros.

1.5.3. Delimitación temporal

Para el desarrollo de esta monografía se considera un periodo de tres (3) meses, para la recopilación de datos de campo y el desarrollo del análisis de viviendas VIS en el municipio de Ocaña, Norte de Santander en función de los materiales, sistemas constructivos y diseños arquitectónicos empleados.

2. Procesos de Construcción de viviendas de interés social en Colombia

2.1. Antecedentes sobre el estudio de la Vivienda de Interés Social en Colombia

El estudio de los modelos constructivo de viviendas de interés social, en un aspecto importante para el desarrollo de la sociedad, especialmente para las áreas menos favorecidas, es así que a nivel nacional se han realizado diferentes estudios e investigaciones referentes a este tema con el propósito de analizar dichos proceso constructivos de vivienda de interés social (VIS)

La implementación de vivienda de interés social en Colombia es un tema que viene surgiendo desde hace ya varios años, los primeros diseños se dieron en 1939 con la creación del Instituto de Crédito Territorial (ITC), la cual fue una entidad encargada hasta 1991 de construir y otorgar créditos para la compra de vivienda para los sectores menos favorecidos, este sistema cambio con la formulación de la Ley 3 de 1991, la cual oriento la política de VIS hacia un panorama de subsidios basados en mecanismos de mercado es decir de acuerdo a tendencias internacionales (Chiappe, 1999); si bien es sabido en las viviendas VIS influyen diferentes factores los cuales son de vital importancia para su desarrollo, como lo es el sector económico y los mecanismos de financiamiento, también es de vital importancia los sistemas de construcción utilizados ya que estas son viviendas para los ciudadanos colombianos menos favorecidos, las cuales deben cumplir con las condiciones mínimas para su construcción, es decir con los materiales, instrumentos, diseños, etc., aptos para ser habitadas y que sean de la mejor calidad.

En este sentido entre algunas investigaciones realizadas sobre la temática de sistemas constructivos para VIS destaca la realizada por (Salas, 2016), con título “propuesta de un sistema

constructivo para vivienda social para las zonas andinas de Colombia”, cuyo objetivo fue diseñar un sistema constructivo dar solución a la problemática de la creciente demanda de vivienda social en las zonas andinas altas de Colombia para los sectores sociales más marginales, integrando conceptos y conocimientos de prefabricación, sostenibilidad, construcción progresiva, en este se obtuvo como conclusiones que un gran número de las actividades de construcción son del tipo manual lo que constituye excesiva improvisación y mínima planificación donde es muy común errores técnicos y mala aplicación y rendimiento de los materiales por lo cual para la investigación considero la mejor opción la utilización del sistema prefabricado, siendo estas pensadas para ser transportadas de manera adecuada hasta las zonas de difícil acceso, lo que hace que se optimicen los recursos y los materiales puesto que prefabricación garantiza la menor cantidad de desperdicio lo que significa una disminución en los precios de la vivienda (Salas, 2016), con lo anterior se puede decir los sistemas de prefabricados se convierten en una buena opción para la construcción de Viviendas de Interés Social, siempre y cuando se garanticen las condiciones mínimas para ser habitadas y del mismo modo que sean resistentes ante cualquier eventualidad.

(Pérez, 2016) realizó un artículo de revista con título diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario, en esta en una investigación del tipo cualitativo, en la que se evaluó la vivienda para sectores vulnerables en relación con el entorno inmediato, con la ciudad y con el espacio habitable, según la investigación se en concordancia con los materiales, los diseños y los sistemas constructivos, lo siguiente proporcionar superficies de fácil limpieza e higiene, asegurar las zonas húmedas y espacios para lavar y secar, garantizar espacios con buena iluminación y ventilación natural, (Pérez, 2016),

entendiendo lo mencionado anteriormente se puede decir que para la construcción de viviendas VIS, además de realizar construcciones con materiales que sean resistentes a cualquier tipo de eventualidad natural o antrópica, esta también debe contar con las condiciones de confort que satisfagan las necesidades de las personas que la habitaran, fundamentadas en las ideas de una vivienda de interés social (VIS) flexible, evolutiva y productiva, contribuyendo a la discusión actual sobre la responsabilidad social del diseño urbano y arquitectónico que incorpore la participación del usuario, y los retos impuestos por el Estado nacional (Pérez, 2016), es decir que se debe garantizar que estas viviendas sean construidas en concordancia con el entorno y con la oportunidad de que pueda ser utilizada para uso habitacional y para mejorar los ingresos de sus ocupantes.

En un estudio de caso realizado por (Henaó, 2011) el cual tiene como título análisis del proceso de producción privada de Vivienda de Interés Social (VIS) en Colombia en el periodo 2007-2010, se encontró que el estado colombiano ha abarcado la problemática habitacional y de vivienda de diferentes maneras, al realizar un análisis a la política pública en la cual se encontró que la responsabilidad de la construcción de estas viviendas se ha delegado al sector privado, de igual manera se deben considerar el papel del estado puesto que es el eje motor y ejecutor para la construcción de este tipo de viviendas siendo fundamentales para el desarrollo de las comunidades, de igual modo en el estudio se muestra que la gestión del suelo, el cual es un aspecto que puede impactar en las acciones urbanísticas haciendo que se genere aumento en el costo para el municipio en el pago de las afectaciones y bienes públicos, y la alteración de la política Distrital de suelo (Henaó, 2011), con lo anterior se puede decir que el estudio y la construcción de viviendas de interés social, es un tema complejo que abarca diversas aristas

como son los materiales, sistemas constructivos y diseños arquitectónicos empleados que se deben tener en cuenta a la hora de ser ejecutados.

En estudio realizado por (Olarte, 2016) la cual fue una investigación en la cual se desarrolló un análisis comparativo de tres proyectos en la ciudad de Bogotá, la cuales cumplieran con las siguientes condiciones: plan parcial en la zona de tratamiento de renovación urbana, que estén en el Plan Zonal Centro de Bogotá, y que tengan el componente de vivienda (social); en este sentido esta última se hace importante puesto que se convierte en un eje transversal análisis comparativo en los tres casos objeto de estudio de la investigación que son: PP Triángulo De Fenicia, PP Estación Central y PP San Bernardo en esta investigación se obtuvieron conclusiones importantes respecto al análisis objeto de la investigación, como es que la vivienda de interés social enmarca una actividad que se puede pensar forzosa en los proyecto constructivos, puesto que solo puede ser tomado para dar cumplimiento (Olarte, 2016), en este sentido se puede decir que si bien los proceso constructivos de viviendas de interés social, sin un aspecto fundamental para el desarrollo de la sociedad, estos se pueden tomar como un requisito a cumplir mas no como una prioridad.

Para el año 2016, Camelo y Campo, realizaron estudio denominado, en el cual se efectúa una revisión de antecedentes incorporados a la política de vivienda y el sector de la construcción en Colombia, desde la década de 1970 hasta los último años, en este documento se muestra la creación del Instituto Nacional de Vivienda de Interesa social y Reforma Urbana (INURBE), la cual era la encargada de regular y entregar subsidios a personas más necesitadas, de igual modo esto abrió espacio para la creación de las cajas de compensación siendo estas las entidades

destinadas para la asignación de subsidios para trabajadores de bajos ingresos y actuar como promotoras de vivienda (Camelo & Campo, 2016), esta investigación toca un tema fundamental en lo relacionado con la vivienda de interés social, y es en lo concerniente a las fuentes de financiación, es decir al mercado que este sector ofrece, puesto que este es un aspecto que se debe tener en cuenta para la escogencia de los materiales, el terreno, el sistema y los diseños constructivos, lo cual causa efecto en los precios y el desarrollo urbanístico

2.2. Vivienda de Interés Social en Colombia

Las viviendas de interés social (VIS) en Colombia deben cumplir con ciertas características para que sea habitada por las personas, por lo tanto puede ser concebida como aquella que congrega diversos aspectos para asegurar su habitabilidad, debe cumplir con estándares de calidad en lo referente al diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción, su valor máximo debe ser de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes (135 SMLM) (Minvivienda, 2020), así mismo estas también deben estar diseñadas en un correcto desarrollo arquitectónico con el que se genere armonía con el contexto o entorno en el que se está inmerso (Newball, 2015) debido a que se convierte en un oportunidad para que las personas especialmente de escasos recursos o menos favorecidas, puedan acceder a un vivienda digna que cuente con todas las condiciones idóneas para ser habitada y de esta manera posibilitar el desarrollo de estas comunidades.

En este sentido en Colombia se está llevando a cabo diversos proyectos de obra civil referentes a vivienda de interés social en todo el territorio nacional, esto se puede ver reflejado en las estadísticas brindadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística

(DANE) las cuales manifiestan en encuestas realizadas sobre el tema de vivienda, que para el primer trimestre del año 2022 en el país del área total censada para vivienda, 32.157.091 m², el 62,0% (19.947.437 m²) correspondió a vivienda diferente de VIS y el 38,0% (12.209.654 m²) a vivienda de interés social, así mismo para este tipo de viviendas el 24,3% correspondió a obras paralizadas, el 64,7% a obras en proceso y el 11,0% a obras culminadas; del total del área en proceso para vivienda tipo VIS (7.897.810 m²), 7.199.320 m² fueron destinados a la construcción de apartamentos y 698.491 m² a la construcción de casas. Del área paralizada (2.967.630 m²), 1.733.469 m² fue destinado a apartamentos y 1.234.161 m² correspondieron a casas (DANE, 2022) con lo anterior se puede inferir que en todo el territorio nacional se están ejecutando diversas obras civiles de este tipo, y que se encuentran enmarcados en diferentes estados de ejecución, como lo es culminadas, paralizadas y en proceso, es decir que se ha logrado un gran alcance regional con estas obras llegando a regiones con un gran potencial de beneficiarios (Quintero, 2020) aportando de esta manera al desarrollo de las comunidades donde son ejecutadas.

2.3. Normatividad sobre Vivienda de Interés Social (VIS)

En cuanto al contexto legislativo existen diversas normas y reglamentos que regulan la ejecución de proyectos constructivos de vivienda de interés social algunas de las normas referentes a este tema se describen a continuación.

Dentro de la primera reglamentación en materia al objeto de estudio se encuentra la Ley 9 de 1989, por medio de la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones, la cual en su artículo 44, otorgaba la definición vivienda de interés social la cual manifiesta que son aquellas que se

desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos (Congreso de Colombia, 1989) artículo 44, en esta norma especifica que este tipo de vivienda va dirigido los sectores de la soiedad con mas necesidades, es decir para familia y poblacion en la que los ingresos sean menores o poco, y buesquen la facilidad para la adquisiscion de vivienda digna. De igual manera este concepto ha seguido avanzando en su definición hasta el que se entiende en la actualidad expuesto por el Decreto 4466 de 2007 el cual es aquella que reúne los elementos que aseguran su habitabilidad, estándares de calidad cuyo valor máximo es de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes (135 SMLM) (Congreso de Colombia, 2007), Artículo 1.

Para el año 1991 se crea el sistema nacional de vivienda de interés social, mediante la Ley 3 de 1991, está en su artículo 1 menciona “Créase el Sistema Nacional de Vivienda de Interés social, integrado por las entidades públicas y privadas que cumplan funciones conducentes a la financiación, construcción, mejoramiento, reubicación, habilitación y legalización de títulos de viviendas de esta naturaleza.” (Congreso de Colombia, 1991, Artículo 1), en esta misma establece que este sera un mecanismo para coordinar, ejecutar y evaluar los acciones realizadas por las diferentes entdades que la integran con la finalidad de lograr una eficiencia en la asignación y el uso de los recursos y en el desarrollo de las políticas de vivienda de interés social. (Congreso de Colombia, 1991), se es decir que se crea este organismo para velar por el adecuado cumplimiento de los proyectos de vivienda de este tipo, haciendo que los recursos de toda índoles se gestionen de manera correcta y cumplan con los objetivos propuestos, sin embargo este trajo una desventaja pues se puede decir que privatizo la promoción y construcción de este tipo de vivienda (Olarte, 2016), con lo que se vieron afectados los sectores a

los que iba dirigida este tipo de vivienda. Del mismo modo a través de esta ley se estableció el “subsidio familiar, se reformó el Instituto de Crédito Territorial (ICT) como entidad responsable del tema y se dictó otras disposiciones que cambiaron sustancialmente la institucionalidad pública sectorial” (Escallón, 2011, pág. 55), con el cual se vinculó el tema del ahorro familiar y el crédito hipotecario para obtención de vivienda.

En la ley 388 de 1997, establece un capítulo completo a la vivienda de interés social, en este sentido menciona que en su artículo 92 que sobre los planes de ordenamiento y programas de vivienda de interés social, en el cual manifiesta que los municipios y distritos determinarán sus necesidades en materia de vivienda de interés social, (Congreso de Colombia, 2007), Artículo 92, es decir que con esta norma se establece que es necesario que los entes territoriales definan desde sus responsabilidades y sus programas el plan de ordenamiento territorial, por lo que entre estos deben definir, regular y localizar los espacios o zonas del municipio destinados para ejecutar obras de viviendas de interés social, lo cual debe quedar consignado dentro del plan y desde sus gobiernos se debe garantizar que estos espacios sean respetados y sean tomados en cuenta para la expansión del territorio de los municipios, ciudades y distritos. Así mismo los anteriores aspectos pueden tomarse del algún modo como restricciones para el desarrollo de este tipo de viviendas, puesto que estas no pueden ser construidas en cualquier terreno de los municipios en este sentido deben tener el aval del gobierno municipal para su construcción así como estar inmersas en el POT, es decir dependen de los límites del municipio y de los lotes especificados para este fin (Briceño, Niño, & Arango, 2018).

Con la aprobación de la Ley de Vivienda 1537 de 2012 por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones, la cual tiene por objeto “marcar las competencias, responsabilidades y funciones de las entidades del orden nacional y territorial, y la reunión del sector privado en el desarrollo de los proyectos de vivienda de interés social destinados a las familias de menores recursos” (Congreso de Colombia , 2012), Artículo 1, es decir que en esta norma se establecieron directrices e instrumentos para que el gobierno Nacional, en todos su niveles es decir desde los entes territoriales municipales ha dotado al país para contemplar el déficit habitacional del sector de la sociedad o la población que por su condición de pobreza no tiene posibilidades de acceder a una vivienda digna.

En lo referente a una de las principales condiciones que deben tener estas viviendas es que sean sismo-resistentes, en este sentido la Norma NSR-10, en su título A establece los requisitos generales para el diseño y la construcción sismo resistente, en lo referente a la cargas, los materiales a ser utilizados, las estructuras metálicas, de madera y otros materiales, el concreto a ser utilizado, y otros aspectos importantes a tener en cuenta para reducir la pérdida de vida humanas por la presencia de estos eventos naturales, realizar una edificación diseñada con los requerimiento para recitar la fuerza del evento (Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, 2010), en este documento se encuentran especificados todos los lineamientos para la construcción segura de edificación para la protección de vida humanas y para evitar o disminuir daños materiales de las construcciones que para el caso de estudio hace referencia a la vivienda de interés social, puesto que esta vivienda habitaran personas con un bajo nivel adquisitivo.

3. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NRS-10

Para realizar procesos constructivos de viviendas VIS se deben tener en cuenta la norma sismo resistente del país, con el propósito de conocer los lineamientos que garantizan la estabilidad de las construcciones. Este reglamento tiene como objeto reducir el riesgo de pérdida de vidas humanas defender el patrimonio del estado y de los ciudadanos, y está destinada para todas las edificaciones habitacionales, es decir que sean para la ocupación de seres humanos (Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, 2010), en este sentido el reglamento ofrece un procedimiento para la construcción de edificaciones, por lo cual es aplicables a la construcción de vivienda VIS y por consiguiente para su análisis

3.1. Procedimientos de diseño estructural

Para el procedimiento de construcción de nuevas edificaciones sismo resistentes se deben seguir una serie de pasos, los cuales se describen a continuación: paso 1- Predimensionamiento y coordinación con los otros profesionales, en este se definen los sistemas estructurales, las dimensiones, se evalúan preliminares, cargas muertas, etc.; paso 2 - Evaluación de las solicitudes definitivas, con el resultado del paso 1, en esta se evalúan todos los aspectos que pueden afectar la edificaciones, como lo es el efecto gravitacional de la masa de los elementos estructurales o peso propio, las cargas de acabados, de los materiales no estructurales, cargas muertas, etc., los cuales serán empleados para la determinación de los efectos sísmicos; paso 3 — Obtención del nivel de amenaza sísmica y los valores de A_a y A_v , este paso hace referencia a la determinación de la amenaza sísmica del lugar de acuerdo con los parámetros A_a y A_v la cual

se clasificara en alta, media o baja; paso 4 — Movimientos sísmicos de diseño, para la determinación de los movimientos sísmicos se tendrán en cuenta la amenaza sísmica, las características de la estratificación del suelo y la importancia de la edificación para la recuperación de la comunidad; paso 5 — Características de la estructuración y del material estructural empleado, hace referencia al sistema estructura de resistencia sísmica el cual puede ser sistema de muros de carga, sistema combinado, sistema de pórtico, o sistema dual; paso 6 — Grado de irregularidad de la estructura y procedimiento de análisis, es la definición del procedimiento de análisis sísmico con respecto a la regularidad o irregularidad de la edificación; paso 7 — Determinación de las fuerzas sísmicas, se refiere a la obtención de las fuerzas sísmicas, F_s , que deben aplicarse a la estructura para lo cual deben usarse los movimientos sísmicos de diseño definidos en el paso 4; paso 8 — Análisis sísmico de la estructura, se realiza aplicando los diseños sísmicos definidos mediante un modelo matemático; Paso 9 — Desplazamientos horizontales, es la evaluación de dichos desplazamientos en el que también se incluyen los efectos de torsión de la estructura; paso 10 — Verificación de derivas, en esta se comprueba que las derivas de diseño obtenidas no excedan los límites dados; paso 11 — Combinación de las diferentes solicitaciones; y paso 12 — Diseño de los elementos estructurales, se lleva a cabo en concordancia con los salvedades propias del sistema de resistencia sísmica y del material estructural usado, (Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, 2010), los anteriores son los pasos que se deben tener en cuenta para la construcción de edificaciones nuevas, las cuales permiten adquirir conocimientos para minimizar los errores a la hora de realizar las construcciones (Romero & Motta, 2016) en este sentido son aplicables a la construcción de viviendas VIS, para minimizar las pérdidas de recursos, y con ello para el análisis objeto del presente estudio.

3.2. Concreto estructural

El reglamento colombiano de construcción sismo resistente en su título C, menciona los requisitos mínimos para el diseño y la construcción en concreto estructural, las cuales deben ser inspeccionadas durante todas las etapas de la obra, estas deben incluir lo siguiente:

“(a) Forma de entrega, colocación e informes de ensayos que documenten la cantidad, ubicación de la colocación, ensayos del concreto fresco, resistencia y otros ensayos para todas las clases de mezclas de concreto; (b) Colocación y remoción de encofrados, cimbras y apuntalamientos; (c) Colocación del refuerzo y anclajes; (d) Mezclado, colocación y curado del concreto; (e) Secuencia de montaje y conexión de elementos prefabricados; (f) Tensionamiento de los tendones de prees forzado; (g) Cualquier carga de construcción significativa aplicada sobre pisos, elementos o muros terminados; (h) Avance general de la obra” (Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, 2010, pág. 305)

Lo anterior se realiza con el propósito de verificar que la obra en concreto estructural este marchando de manera adecuada y conforme esta planificado en los planos y en los diseños de la construcción, así mismo establece que el concreto debe dosificarse en la medida que proporcione resistencia a la compresión, debe cumplir con los estándares de durabilidad, y debe ser diseñado y construido de acuerdo con este reglamento donde las resistencias inferiores no sean menores de 17 MPa, por consiguiente la dosificación del concreto debe garantizar facilidad de trabajar y la consistencia de este permitan su colocación en el encofrado, resistencia a exposiciones especiales, y conformidad con los requisitos de ensayo (Comisión Asesora Permanente para el

Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, 2010) siendo la escogencia de los materiales en los que se encuentran los materiales cementantes, acero de refuerzo, aditivos, agua, etc., para ser utilizados en las viviendas VIS de especial importancia para la ejecución de las obras, para que estas cumplan con los requerimientos estructurales de diseño, estabilidad y de calidad, exigidos por el estado para ser habitables por las personas.

3.3. Mampostería Estructural

En este capítulo en los reglamentos establece los requisitos mínimos para el diseño y construcción para las estructuras de mampostería y de sus elementos estos deben cumplir con los requisitos para que cumplan con los niveles de seguridad adecuados, abarcando los aspectos como cargas verticales, fuerzas laterales, vientos o sismos, y fuerzas anormales. De igual manera a estas estructuras en fundamental la supervisión técnica con los cuales se quiere verificar la correlación entre la obra ejecutada y los planos y especificaciones de construcción (Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, 2010) establecidos en los diseños formulados. Dentro de la clasificación de mampostera estructural se encuentran las descritas en el siguiente cuadro.

Tabla 1 Tipos de mampostería estructural

Mampostería estructural	
Mampostería de cavidad reforzada	Es la construcción realizada con dos paredes de piezas de mampostería de caras paralelas reforzadas o no, separadas por un espacio continuo de concreto reforzado
Mampostería reforzada	Es la construcción con base en piezas de mampostería de perforación vertical, unidas por medio de mortero, reforzada internamente con barras y alambres de acero

Mampostería parcialmente reforzada	la construcción con base en piezas de mampostería de perforación vertical, unidas por medio de mortero, reforzada internamente con barras y alambres de acero
Mampostería no reforzada	Es la construcción con base en piezas de mampostería unidas por medio de mortero que no cumple las cuantías mínimas de refuerzo establecidas para la mampostería parcialmente reforzada
Mampostería de muros confinados	Es la construcción con base en piezas de mampostería unidas por medio de mortero, reforzada de manera principal con elementos de concreto reforzado construidos alrededor del muro
Mampostería de muros diafragma	Se llaman muros diafragma de mampostería a aquellos muros colocados dentro de una estructura de pórticos, los cuales restringen su desplazamiento libre bajo cargas laterales
Mampostería reforzada externamente	Es la construcción de mampostería en donde el refuerzo se coloca dentro de una capa de revoque (pañete) fijándolo al muro de mampostería mediante conectores y/o clavos

Nota. Datos tomados del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.

Fuente. (Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, 2010, pág. 570)

Los anteriores tipos de mampostería constituyen las posibilidades a ser utilizadas en la construcción de viviendas VIS, puesto que esta hace referencias a los muros que realizan la función estructural en las que se pueden utilizar bloques, ladrillos o cualquier tipo de elementos combinados para la construcción de muros

4. Viviendas en Ocaña que cumplen con la normativa colombiana vigente

4.1 Localización de proyectos

Los diferentes proyectos en cuanto a viviendas de interés social en el casco urbano del municipio de Ocaña se encuentran en barrios los cuales particular mente su estrato de zona es 1 por lo cual se localizan en los barrios periféricos de la ciudad, a continuación, se mostrarán ubicaciones por medio del sistema de posicionamiento global Google earth.

4.1.1. Localización de proyectos.

4.1.1.1. Localización del municipio. Ocaña es un municipio colombiano ubicado en el departamento de Norte de Santander, al nororiente del país. Se encuentra dentro de la Subregión de Occidente, conocida coloquialmente como la Provincia de Ocaña, la cual no debe confundirse con la Provincia de Ocaña histórica, una división administrativa de la República de la Nueva Granada que existió entre 1850 y 1857.

Con más de 111 mil habitantes en 2018, es la segunda ciudad más poblada de Norte de Santander. No obstante, el considerable margen de error del censo del 2018 realizado por el DANE, como la constante recepción de migrantes venezolanos pueden aumentar la cifra. Esto no solo convierte a Ocaña en la segunda ciudad del departamento sino en uno de los centros de la Crisis de refugiados venezolana.

El municipio cuenta con una extensión de 672,27 km² y una altitud media de 1202 m s. n. m.. Está ubicado al occidente del departamento, sobre la cordillera oriental y se encuentra atravesado por dos ríos: el Algodonal (nombre que recibe el Río Catatumbo en el municipio) y el Tejo, además de varias quebradas.

Al igual que la mayoría de municipios colombianos está conformado por una cabecera urbana del mismo nombre y por varios corregimientos y veredas.

Figura 1 localización del municipio en el país y departamento.



Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Oca%C3%B1a_\(Colombia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Oca%C3%B1a_(Colombia))

Figura 2 datos de posicionamiento del municipio.

Coordenadas	8°14'46"N 73°21'19"O
Entidad	Municipio
• País	 Colombia
• Departamento	Norte de Santander
• Subregión	Occidente
Alcalde	Samir Fernando Casadiego Sanjuán (2020-2023)
Subdivisiones	18 corregimientos 6 comunas
Eventos históricos	
• Fundación	14 de diciembre de 1570 (451 años)

Superficie	
• Total	672.27 km ²
Altitud	
• Media	1202 m s. n. m.
Población (2020)	
• Total	129 308 hab. ¹
• Densidad	133,93 hab/km ²
• Urbana	116 232 hab.
Gentilicio	Ocañero, -a
Huso horario	UTC -5

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Oca%C3%B1a_\(Colombia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Oca%C3%B1a_(Colombia))

4.1.2. Proyecto de vivienda interés social álamos

Construcción de una vivienda de un nivel de interés social, ubicado en el barrio álamos lote 12 manzana 1 urbanización altos de álamos, constructora encargada del proyecto AMR-INGENIERIA S.A.S.

Dimensiones de la vivienda:

Ancho: 6m

Fondo: 14m

Área construida: 75 m²

Área libre: 9m²

Figura 3 localización del inmueble en el casco urbano del municipio.



Fuente: sistema de navegación GOOGLE EARTH

Tabla 2 Registro fotográfico

Fotografía 1: Fachada principal



Fotografía2 : Cocina



Fotografía 3: Baño social



Fotografía 4 : patio



Fotografía 5 : Alcoba



Fotografía 6: Alcoba



Fuente: consultor del proyecto

4.1.3. Proyecto vivienda de interés social urbanización prado verde

Se construyen torres de apartamentos de interés social ubicada en el barrio el diviso, el hatillo llano de los alcaldes, con un área de 45m2 constructora encargada CONSTRUCTORA PRADO VERDE SAS.

Dimensiones de la vivienda:

Ancho: xxxm

Fondo: xx m

Área construida: 45 m²

Área libre: 6m²

Figura 4 localización del inmueble en el casco urbano del municipio



Fuente: sistema de navegación GOOGLE EARTH

Tabla 3 Registro fotográfico

Fotografía 7: fachada norte



Fotografía 8 : fachada sur



Fotografía 9: Fachada occidental



Fotografía 10: aislamiento entre las torres



Fuente: consultor del proyecto.

5. Proceso constructivo aplicado a una vivienda VIS según las normas colombianas.

5.1 proceso constructivo y adquisición de una vivienda de interés social de un nivel unifamiliar de interés social.

5.1.1 requisitos legales

- Se debe verificar la procedencia del terreno donde se desea construir la vivienda, se solicita un certificado de libertad y tradición en el cual debe estar activo en instrumentos públicos y ter matricula con su identificación catastral verificando linderos metros cuadrados del terreno dirección y propietario.
- Una vez verificado este paso se pide un certificado de Paz si salvo en el cual aparece la dirección y cedula catastral junto con el área de terreno.
- Una vez verificado estos dos pasos se dirigen con la ubicación y dirección a la oficina de planeación municipal y consultan la zona donde está ubicada la zona a intervenir verificando que no se encuentre en zona de alto riesgo.
- El paso a seguir es la compra del terreno mediante escritura pública la cual se realiza en una de las dos notarias del municipio de Ocaña en nuestro caso, esta venta se hace del propietario actual al constructor en caso de persona natural o empresa de ser jurídica la cual ya debe estar registrada en el ministerio de vivienda programa de subsidio mi casa ya, esta venta se debe realizar por el valor real y comercial correspondiente a la época en que

se realice la compra, por último se registra en instrumentos públicos para que se haga el cambio de propietario.

- **Licencia de construcción:** este requisito se tramita en la oficina de planeación municipal el cual tiene los siguientes requisitos.

Tabla 4 requisitos de licencia modalidad obra nueva

REQUISITOS PARA TRAMITE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN MODALIDAD OBRA NUEVA			
Es la autorización para adelantar obras de edificación en terrenos no construidos			
No.	DOCUMENTO	SI	NO N/A
1	CARPETA DE COLGAR CON GANCHO LEGAJADOR COLOR MARRON		
2	CARTA Y FORMULARIO UNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE LICENCIAS.		
3	SI ES PERSONA NATURAL CEDULA DE CIUDADANIA. SI ES PERSONA JURIDICA, ACREDITAR LA EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL (CAMARA DE COMERCIO) CUYO CERTIFICADO TENGA MENOS DE 1 MES DE EXPEDIDO,		
4	SI SE ACTUA EN REPRESENTACIÓN, PODER DEBIDAMENTE OTORGADO.		
5	COPIA DEL CERTIFICADO DE LIBERTAD Y TRADICION CON NO MAS DE 1 MES DE EXPEDICION		
6	COPIA DE LA ESCRITURA PUBLICA DEL PREDIO		
7	COPIA DEL RECIBO DE PAGO DEL IMPUESTO PREDIAL. SI EXISTE UN ACUERDO DE PAGO SE NECESITA LA CONSTANCIA DE LA SECRETARIA DE HACIENDA		
8	PLANO DE LOCALIZACION E IDENTIFICACION DEL PREDIO O PREDIOS OBJETO DE LA SOLICITUD, A ESCALA 1 : 5.000.		
9	LA RELACIÓN DE LOS PREDIOS COLINDANTES Y SUS DIRECCIONES DE CORRESPONDENCIA ACTUAL. SON PREDIOS COLINDANTES LOS QUE TIENEN UN LINDERO EN COMÚN CON EL DEL PROYECTO.		
10	EN CASO DE EJECUTAR EL PROYECTO EN LA MODALIDAD DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL, DEBE PRESENTAR LA RESPECTIVA CERTIFICACIÓN DEL PROYECTO APROBADO POR LA SECRETARIA DE VÍAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA MUNICIPAL.		
11	ORIGINAL Y COPIA DE LA MEMORIA DE LOS CALCULOS ESTRUCTURALES (si tiene más de 500 m2 construidos) DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES, DE LOS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y DE SUELOS QUE SIRVAN PARA DETERMINAR LA ESTABILIDAD DE LA OBRA (si la zona se lo exige), ELABORADOS DE CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTES, ROTULADOS Y FIRMADOS POR UN INGENIERO CIVIL RESPONSABLE, CON SU NUMERO DE MATRICULA PROFESIONAL Y CON UNA EXPERIENCIA MAYOR DE 5 AÑOS.COPIA DE LA MATRÍCULA PROFESIONAL DEL INGENIERO CIVIL.		
12	ORIGINAL Y COPIA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO A ESCALA DE FÁCIL LECTURA, IMPRESO Y DIGITAL (CD), FIRMADO POR UN ARQUITECTO CON SU NUMERO DE MATRÍCULA PROFESIONAL, QUE INCLUYA: PLANTAS, CORTES CON LA INCLINACIÓN REAL DEL TERRENO, FACHADAS, PLANTA DE CUBIERTAS, CUADRO DE AREAS, CUADRO DE AREAS SEGÚN USO Y DEMAS PLANOS QUE DESCRIBAN EL PROYECTO. COPIA DE LA MATRÍCULA PROFESIONAL DEL ARQUITECTO CON UNA EXPERIENCIA MAYOR DE 3 AÑOS.		

13 ANTEPROYECTO APROBADO POR EL MINISTERIO DE CULTURA SI SE TRATA DE BIENES DE INTERÉS CULTURAL DE CARÁCTER NACIONAL O POR LA ENTIDAD COMPETENTE SI SE TRATA DE BIENES DE INTERÉS CULTURAL DE CARÁCTER DEPARTAMENTAL, MUNICIPAL O DISTRITAL CUANDO EL OBJETO DE LA LICENCIA SEA LA INTERVENCIÓN DE UN BIEN DE INTERÉS CULTURAL, EN LOS TÉRMINOS QUE SE DEFINEN EN LAS LEYES 397 DE 1997 Y 1185 DE 2008 Y EL DECRETO 763 DE 2009 O EN LAS NORMAS QUE LAS MODIFIQUEN, ADICIONEN O COMPLEMENTEN.

Fuente: Oficina de planeación municipal Ocaña

Figura 5 Modelo de carta de solicitud de licencia


AMR-INGENIERIA S.A.S
NIT: 901165304-0

Ocaña, octubre 2022

Señores
**SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL
OCAÑA NORTE DE SANTANDER.**

Cordial saludo, por medio de la presente y con el respeto que Ud. Se merece, solicito de la manera más cordial incorporar el trámite para **LICENCIA DE INTERÉS SOCIAL OBRA NUEVA UBICADA EN LA DIRECCIÓN LOTE 14 MANZANA 1 ALTOS DE ALAMOS.**

Adjunto los siguientes documentos:

1. Carta de solicitud.
1. Copia de las escritura pública.
1. Copia pago del impuesto 2.021
1. Copia certificado de Libertad y tradición.
1. Copia cedula del propietario representante legal.
1. Formulario Único Nacional diligenciado.
1. Planos arquitectónicos. (Dos copias).
1. Copia Matricula profesional Arquitecto.
1. Planos estructurales (Dos copias).
1. Copia Matricula profesional Ingeniero.
1. Copia en medio magnético de los planos.
2. Cámara de comercio.

Agradezco la atención se sirva(n) prestar a la presente.

Atentamente,

ALEIRO MOTTA RINCON
CC. 13.177.337
R/L. AMR-INGENIERIA S.A.S

CALLE 7 N° 28-92 BARRIOS LLANADAS TEL: 3216845679
CORREO:amringenieria11@gmail.com
OCAÑA, NORTE DE SANTANDER

Fuente: Diseñado por AMR-INGENIERIA S.A.S

Figura 6 formulario de solicitud de licencia único nacional, pagina 1 identificación de la solicitud.

FORMULARIO ÚNICO NACIONAL		PÁGINA 1	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Ocaña Evolucionamos con vos</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>GOBIERNO MUNICIPAL</p> <p>UNA NUEVA OCAÑA EMPIEZA YA.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>MINVIENDA</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>TODOS POR UN NUEVO PAÍS PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN</p> </div> </div>			
0. DATOS GENERALES			
		1.1 OFICINA RESPONSABLE Secretaría Municipal de Planeación de Ocaña	
		1.2 No. DE RADICACIÓN □□□□□-□□□□□□□□	
		1.3 DEPARTAMENTO – MUNICIPIO – FECHA Norte de Santander – Ocaña –	
<i>Lea cuidadosamente este formulario y las instrucciones contenidas en la Guía anexa, antes de diligenciarlo por medio electrónico o a mano en letra impresa, sin enmendaduras y en sistema de número arábigo.</i>			
1. IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD			
1.1 TIPO DE TRÁMITE		1.2 OBJETO DEL TRÁMITE	
A. LICENCIA DE URBANIZACIÓN <input type="checkbox"/> B. LICENCIA DE PARCELACIÓN <input type="checkbox"/> C. LICENCIA DE SUBDIVISIÓN <input type="checkbox"/> D. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN <input type="checkbox"/> E. INTERVENCIÓN Y OCUPACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO <input type="checkbox"/> F. RECONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DE UNA EDIFICACIÓN <input checked="" type="checkbox"/> G. OTRAS ACTUACIONES <input type="checkbox"/>		INICIAL <input checked="" type="checkbox"/> PRÓRROGA <input type="checkbox"/> MODIFICACIÓN DE LICENCIA VIGENTE <input type="checkbox"/> REVALIDACIÓN <input type="checkbox"/> OTRAS ACTUACIONES ¿Cuál?	
1.3 MODALIDAD LICENCIA DE URBANIZACIÓN		1.5 MODALIDAD LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	
a. DESARROLLO <input type="checkbox"/> b. SANEAMIENTO <input type="checkbox"/> c. REURBANIZACIÓN <input type="checkbox"/>		a. OBRA NUEVA <input checked="" type="checkbox"/> <small>*Diligencie en el ítem 1.10 las medidas de construcción sostenibles a implementar.</small> f. REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL <input type="checkbox"/> g. DEMOLICIÓN • TOTAL <input type="checkbox"/> • PARCIAL <input type="checkbox"/> h. RECONSTRUCCIÓN <input type="checkbox"/> i. CERRAMIENTO <input type="checkbox"/>	
1.4 MODALIDAD LICENCIA DE SUBDIVISIÓN		1.6 USOS	
a. SUBDIVISIÓN RURAL <input type="checkbox"/> b. SUBDIVISIÓN URBANA <input type="checkbox"/> c. RELOTEO <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Comercio y/o Servicios <input type="checkbox"/> Institucional <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Otro, ¿Cuál? _____	
1.7 ÁREA CONSTRUIDA		1.8 TIPO DE VIVIENDA	
<input checked="" type="checkbox"/> Menor a 2.000 m ² <input type="checkbox"/> Igual o Mayor a 2.000 m ² <input type="checkbox"/> Alcanza o supera mediante ampliación los 2.000 m ²		<input type="checkbox"/> VIP <input checked="" type="checkbox"/> VIS <input type="checkbox"/> No VIS	
1.9 BIEN DE INTERÉS CULTURAL		1.10 REGLAMENTACIÓN DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	
<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1.10.1 DECLARACIÓN SOBRE MEDIDAS DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	
		<input type="checkbox"/> Medidas Pasivas <input type="checkbox"/> Medidas Activas <input type="checkbox"/> Medidas Activas y Pasivas	
		El señalar cualquiera de estas casillas, no implica la presentación de documentos adicionales para el trámite de la licencia.	
		1.10.2 ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA	
		Señale la zona Climática asignada de acuerdo al Anexo 2 de la Res. 549 de 2015 <input type="checkbox"/> Frio <input checked="" type="checkbox"/> Templado <input type="checkbox"/> Cálido seco <input type="checkbox"/> Cálido húmedo	
		¿Su predio se encuentra en una zona climática distinta a la que le fue asignada? <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No ¿Cuál? _____	
2. INFORMACIÓN SOBRE EL PREDIO (Marcar con una X en la casilla correspondiente y llenar los espacios con letra impresa)			
2.1 DIRECCIÓN O NOMENCLATURA ACTUAL		2.2 No. MATRÍCULA INMOBILIARIA	
Lote 14 de la manzana 1 urbanización altos de álamos		270-72505	
		2.3 No. IDENTIFICACIÓN CATASTRAL	
		01-0206-71-0014-000	
2.4 CLASIFICACIÓN DEL SUELO		2.5 PLANIMETRÍA DEL LOTE	
a. URBANO <input checked="" type="checkbox"/> b. RURAL <input type="checkbox"/> c. DE EXPANSIÓN <input type="checkbox"/>		a. Plano del Loteo <input type="checkbox"/> b. Plano Topográfico <input type="checkbox"/> c. Otro <input type="checkbox"/> ¿Cuál? <u>Consulta catastral</u>	
2.6 INFORMACIÓN GENERAL		2.7 INFORMACIÓN GENERAL	
BARRIO O URBANIZACIÓN Altos de álamos		VEREDA	
COMUNA		SECTOR	
ESTRATO Dos (1)		CORREGIMIENTO	
MANZANA No. 01		LOTE No. 0014	

Fuente: Oficina de planeación municipal Ocaña

Figura 7 formulario de solicitud de licencia único nacional, pagina 2, información de vecinos colindantes.

FORMULARIO ÚNICO NACIONAL		PÁGINA 2
		
3. INFORMACIÓN DE VECINOS COLINDANTES		
1	DIRECCIÓN DEL PREDIO IBAÑEZ ALVAREZ GUILLERMO ALONSO Lote 12 manzana 1 altos de alamos	2 DIRECCIÓN DEL PREDIO IBAÑEZ ALVAREZ GUILLERMO ALONSO Lote 15 manzana 1 altos de alamos
	DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA guilleribanez@hotmail.com 3153758686	
3	DIRECCIÓN DEL PREDIO IBAÑEZ ALVAREZ GUILLERMO ALONSO Lote 10 manzana 1 altos de alamos	4 DIRECCIÓN DEL PREDIO IBAÑEZ ALVAREZ GUILLERMO ALONSO Lote 15 manzana 1 altos de alamos
	DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA guilleribanez@hotmail.com 3153758686	
5	DIRECCIÓN DEL PREDIO	6 DIRECCIÓN DEL PREDIO
	DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	
7	DIRECCIÓN DEL PREDIO	8 DIRECCIÓN DEL PREDIO
	DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	
4. LINDEROS, DIMENSIONES Y ÁREAS		
LINDEROS	LONGITUD (Metros lineales)	COLINDA CON
NORTE	6 metros	Lote 12 manzana 1 altos de alamos (IBAÑEZ ALVAREZ GUILLERMO ALONSO)
SUR	6 metros	Calle en medio
ORIENTE	14 metros	Lote 13 manzana 1 altos de alamos (ibañez alvares Guillermo)
OCCIDENTE	14 metros	Lote 14 manzana 1 altos de lamos (ibañez alvares)
5. TITULARES Y PROFESIONALES RESPONSABLES		
Los firmantes titulares y profesionales responsables declaramos bajo la gravedad del juramento que nos responsabilizamos totalmente por los estudios y documentos presentados con este formulario y por la veracidad de los datos aquí consignados. Así mismo, declaramos que conocemos las disposiciones vigentes que rigen la materia y las sanciones establecidas.		
5.1 TITULAR (ES) DE LA LICENCIA		
NOMBRE	AMR-INGENIERIA A.S.A	FIRMA
C.C. O NIT	901165304-0	TELEFONO /CELULAR 3216845679
		CORREO ELECTRONICO Amringenieria11@gmail.com
NOMBRE	Aleiro motta rincón R/L	FIRMA
C.C. O NIT		TELEFONO /CELULAR
		CORREO ELECTRONICO
NOMBRE		FIRMA
C.C. O NIT		TELEFONO /CELULAR
		CORREO ELECTRONICO
NOMBRE		FIRMA
C.C. O NIT		TELEFONO /CELULAR
		CORREO ELECTRONICO

Fuente: Oficina de planeación municipal Ocaña

Figura 8 formulario de solicitud de licencia único nacional, pagina 3, profesionales responsables.

FORMULARIO ÚNICO NACIONAL		PÁGINA 3	
5.2 PROFESIONALES RESPONSABLES			
URBANIZADOR O CONSTRUCTOR RESPONSABLE (Para constructor responsable Experiencia mínima 3 años o posgrado)	NOMBRE ALEIRO MOTTA RINCON		FIRMA
	CÉDULA 13177337	Nº MATRICULA PROFESIONAL M.P 54202-270390 NTS	FECHA EXP.MATRICULA
	CORREO ELECTRÓNICO		
ARQUITECTO PROYECTISTA (Sin requisitos de experiencia mínima)	NOMBRE FELIPE ANDRES NAVARRO		FIRMA
	CÉDULA 1091668059	Nº MATRICULA PROFESIONAL M. A35622019	FECHA EXP.MATRICULA
	CORREO ELECTRÓNICO		
INGENIERO CIVIL DISEÑADOR ESTRUCTURAL (Experiencia mínima 5 años o posgrado)	NOMBRE ALEIRO MOTTA RINCON		FIRMA
	CÉDULA 13177337	Nº MATRICULA PROFESIONAL M. 54202-270390	FECHA EXP.MATRICULA
	CORREO ELECTRÓNICO ingaleiro@gmail.com		Establece que es necesaria la Supervisión Técnica <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
DISEÑADOR DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (Experiencia mínima 3 años o posgrado)	NOMBRE No Aplica		FIRMA
	CÉDULA	Nº MATRICULA PROFESIONAL	FECHA EXP.MATRICULA
	CORREO ELECTRÓNICO		Establece que es necesaria la Supervisión Técnica <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
INGENIERO CIVIL GEOTECNISTA (Experiencia mínima 5 años o posgrado)	NOMBRE No Aplica		FIRMA
	CÉDULA	Nº MATRICULA PROFESIONAL	FECHA EXP.MATRICULA
	CORREO ELECTRÓNICO		
INGENIERO TOPOGRAFO Y/O TOPOGRAFO	NOMBRE No Aplica		FIRMA
	CÉDULA	Nº MATRICULA PROFESIONAL	FECHA EXP.MATRICULA
	CORREO ELECTRÓNICO		
REVISOR INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES (Experiencia mínima 5 años o posgrado)	NOMBRE No Aplica		FIRMA
	CÉDULA	Nº MATRICULA PROFESIONAL	FECHA EXP.MATRICULA
	CORREO ELECTRÓNICO		
OTROS PROFESIONALES ESPECIALISTAS	NOMBRE No Aplica		FIRMA
	CÉDULA	Nº MATRICULA PROFESIONAL	FECHA EXP.MATRICULA
	CORREO ELECTRÓNICO		
5.3 RESPONSABLE DE LA SOLICITUD			
RESPONSABLE DE LA SOLICITUD O APODERADO	NOMBRE ALEIRO MOTTA RINCON		FIRMA
	CÉDULA 13.177337 expedida en Ocaña		TELÉFONO 3216845679
	DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA CALLE 7 # 28-92 LLANADAS		CORREO ELECTRÓNICO ingaleiro@gmail.com

Fuente: Oficina de planeación municipal Ocaña

Figura 9 formulario de solicitud de licencia único nacional, pagina 4, documentos que acompañan la solicitud.

FORMULARIO ÚNICO NACIONAL		PÁGINA 4
6. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD. (Marcar con una X en la casilla de la izquierda)		
6.1 DOCUMENTOS COMUNES A TODA SOLICITUD <small>*No se exigirán cuando se puedan consultar por medios electrónicos.</small>		
<input type="checkbox"/>	Copia del Certificado de tradición y libertad del inmueble o inmuebles objeto de la solicitud, expedido antes de un mes de la fecha de la solicitud.*	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Poder especial debidamente otorgado, ante notario o juez de la República, cuando se actúe mediante apoderado o mandatario, con la correspondiente presentación personal.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	La relación de la dirección de los predios colindantes al proyecto objeto de la solicitud.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2 DOCUMENTOS ADICIONALES EN LICENCIA DE URBANIZACIÓN		
A. Modalidad Desarrollo		
<input type="checkbox"/>	Plano topográfico georreferenciado al marco de referencia MAGNA SIRGAS, del predio o predios objeto de la solicitud, firmado por profesional competente.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Certificación expedida por las empresas de servicio públicos domiciliarios, o autoridad municipal o distrital competente, indicando la disponibilidad inmediata de los servicios.	<input type="checkbox"/>
B. Modalidad Saneamiento		
<input type="checkbox"/>	Copia de la licencia de urbanización, sus modificaciones y revalidaciones junto con los planos urbanísticos aprobados con los que se ejecutó el 80% de la urbanización.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Plano de proyecto urbanístico, debidamente firmado por el arquitecto responsable del diseño en el que se identifique la parte de la urbanización ejecutada y la parte de la urbanización objeto de esta licencia, con el cuadro de áreas respectivo.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Si se evidencian cambios en las condiciones de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundaciones no previstas en la licencia de urbanización vencida, se deberán allegar los estudios detallados de amenaza y riesgo.	<input type="checkbox"/>
C. Modalidad Reurbanización		
<input type="checkbox"/>	Copia de la licencia de urbanización, sus modificaciones y revalidaciones o los actos de legalización, con los respectivos planos urbanísticos aprobados.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Plano Topográfico con el cual se tramitó licencia o el acto de legalización del área objeto de reurbanización. Si existen planos topográficos posteriores que los modificaron se aportarán éstos últimos.	<input type="checkbox"/>
6.3 DOCUMENTOS ADICIONALES EN LICENCIA DE PARCELACION		
<input type="checkbox"/>	Plano topográfico georreferenciado al marco de referencia MAGNA SIRGAS, del predio o predios objeto de la solicitud, firmado por profesional competente.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Copias de las autorizaciones que sustentan la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico o las autorizaciones y permisos ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en caso de autoabastecimiento y el pronunciamiento de la Superintendencia de Servicios Públicos.	<input type="checkbox"/>
Documentos adicionales en licencia de parcelación para saneamiento		
<input type="checkbox"/>	Copia de la licencia vencida de parcelación y construcción en suelo rural, sus modificaciones y revalidaciones junto con los planos aprobados con base en los cuales se ejecutó el 80% del total de cesiones obligatorias.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Plano impreso del proyecto de parcelación, debidamente firmado por un arquitecto responsable del diseño, en el cual se identifique la parte de las cesiones obligatorias ejecutadas y la parte de las cesiones a ejecutar, con el cuadro de áreas respectivo.	<input type="checkbox"/>
6.4 DOCUMENTOS ADICIONALES EN LICENCIA DE SUBDIVISIÓN		
A. Modalidad Subdivisión Urbana y Rural		
<input type="checkbox"/>	Plano del levantamiento topográfico que refleje el antes y después de la subdivisión.	<input type="checkbox"/>
B. Modalidad Reloteo		
<input type="checkbox"/>	Plano con base en el cual se urbanizaron los predios objeto de solicitud.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.5 DOCUMENTOS RECONOCIMIENTO EDIFICACIONES		
<input type="checkbox"/>	Plano de levantamiento arquitectónico de la construcción existente firmados por arquitecto responsable.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Fuente: Oficina de planeación municipal Ocaña

Figura 10 formulario de solicitud de licencia único nacional, pagina 5, documentos adicionales en licencia de construcción.

 GOBIERNO MUNICIPAL UNA NUEVA OCAÑA EMPIEZA YA.		 MINVIVIENDA		 TODOS POR UN NUEVO PAÍS PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN	
Copia del peritaje técnico que determine la estabilidad de la construcción y propuesta para las intervenciones y obras a realizar (firmado por profesional matriculado y facultado).					
FORMULARIO ÚNICO NACIONAL				PÁGINA 5	
6.6 DOCUMENTOS ADICIONALES EN LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN					
* Deben presentarse firmados y rotulados por profesional idóneo					
Memoria de los cálculos y diseños estructurales*			Memoria de diseño de los elementos no estructurales*		
Los estudios geotécnicos y de suelos*			Planos estructurales del proyecto*		
El proyecto arquitectónico*					
Revisión independiente de los diseños estructurales					
Indique la condición por la que se debe adelantar la revisión (Apéndice A-6.3 NSR 10):					
Edificaciones que tengan o superen los dos mil metros cuadrados (2.000 m ²) de área construida.			Edificaciones que tengan menos de dos mil metros cuadrados (2.000 m ²) de área construida, que cuenten con la posibilidad de tramitar ampliaciones que alcancen los dos mil (2 000 m ²) metros cuadrados.		
Edificaciones que en conjunto superen los dos mil metros cuadrados (2.000 m ²) de área construida:			Edificaciones de menos de dos mil metros cuadrados (2 000 m ²) de área construida que deban someterse a Supervisión Técnica Independiente —casos previstos por el artículo 18 de la Ley 400 de 1997 modificado por el artículo 4 de la Ley 1796 de 2016.		
<ul style="list-style-type: none"> Proyecto compuesto por distintas edificaciones que en conjunto superen los dos mil metros cuadrados (2.000 m²) de área construida, cada una de ellas, independientemente de su área. Las casas de uno y dos pisos del grupo de uso 1, tal como lo define la sección A.2.5.1.4 del Título A de la NSR-10, que formen parte de programas de cinco o más unidades de vivienda. 					
Edificaciones que deban someterse a supervisión técnica independiente debido a: complejidad, procedimientos constructivos especiales o materiales empleados, solicitada por el Diseñador Estructural o ingeniero geotecnista.					
Para las condiciones anteriores, adjuntar los siguientes documentos:					
La memoria de los cálculos y planos estructurales, firmada por el revisor independiente de los diseños estructurales			Memorial firmado por el revisor independiente de los diseños estructurales, en el que certifique el alcance de la revisión efectuada.		
Bien de Interés Cultural:					
Anteproyecto aprobado por el Ministerio de Cultura o la entidad competente. En intervenciones sobre patrimonio arqueológico, autorización expedida por la entidad competente.					
Propiedad Horizontal:					
Copia del acta del órgano competente de administración de la propiedad horizontal o del documento que haga sus veces, según lo disponga el reglamento, autorizando la ejecución de las obras ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural, o demolición de inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal.					
Reforzamiento Estructural para edificaciones en riesgo por daños en la estructura: (Art. 2.2.6.1.2.1.1. Decreto 1077 de 2015 modificado por el Decreto 1547 de 2015) Concepto técnico expedido por la autoridad municipal o distrital encargada de la gestión del riesgo u orden judicial o administrativa que ordene reforzar el inmueble.					
Equipamientos en suelos objeto de entrega de cesiones anticipadas:					
Certificación expedida por los prestadores de servicios públicos en la que conste que el predio cuenta con disponibilidad inmediata de servicios públicos domiciliarios			Información que soporte el acceso directo al predio objeto de cesión desde una vía pública vehicular en las condiciones de la norma urbanística correspondiente.		
Trámite presentado ante autoridad distinta a la que otorgó la licencia original: Adjuntar Licencias anteriores o el instrumento que haga sus veces con los respectivos planos (excepto para obra nueva).					
6.7 DOCUMENTOS ADICIONALES EN LICENCIA DE INTERVENCIÓN Y OCUPACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO					
* Deben presentarse firmados y rotulados por profesional idóneo					
Descripción general del proyecto			Copia de los planos de diseño del proyecto*		
6.8 DOCUMENTOS PARA OTRAS ACTUACIONES					
Los requisitos con asterisco deben presentarse firmados y rotulados por profesional idóneo					
Ajustes de cotas y áreas					
Copia del plano correspondiente.					
Aprobación de los planos de propiedad horizontal:					
Planos de alindamiento			Cuadro de áreas o proyecto de división		
Presentación de solicitud ante autoridad distinta a la que otorgó la licencia: copia de la licencia y de los planos correspondientes			Bienes de interés cultural: Anteproyecto de intervención aprobado.		
Para licencias urbanísticas que hayan perdido su vigencia: manifestación expresa presentada bajo la gravedad de juramento en la que conste que la obra aprobada está construida en su totalidad.					
Autorización para el movimiento de tierras:					
Estudios de suelos y geotécnicos					
Aprobación de piscinas:					
Planos de diseño y arquitectónicos (NSR 10)			Estudios geotécnicos y de suelos		
Modificación del plano urbanístico:					
Copia de la licencia de urbanización, sus modificaciones, prórroga			Planos que contengan la nueva propuesta de modificación de plano		

Fuente: Oficina de planeación municipal Ocaña

5.1.2. *Requisitos técnicos para licencia de construcción modalidad obra nueva*

- Conformación de los Planos arquitectónicos según normatividad plan de ordenamiento territorial del municipio de Ocaña norte de Santander.

5.1.2.1. *Zonificación de usos del suelo*

Zonas de actividad residencial (ZR) Son áreas dentro del territorio municipal, que destinan su uso principal a la vivienda, permitiendo usos complementarios para el normal desarrollo del uso principal. En estas zonas se buscará promover la presencia racional y respetuosa de actividades económicas compatibles.

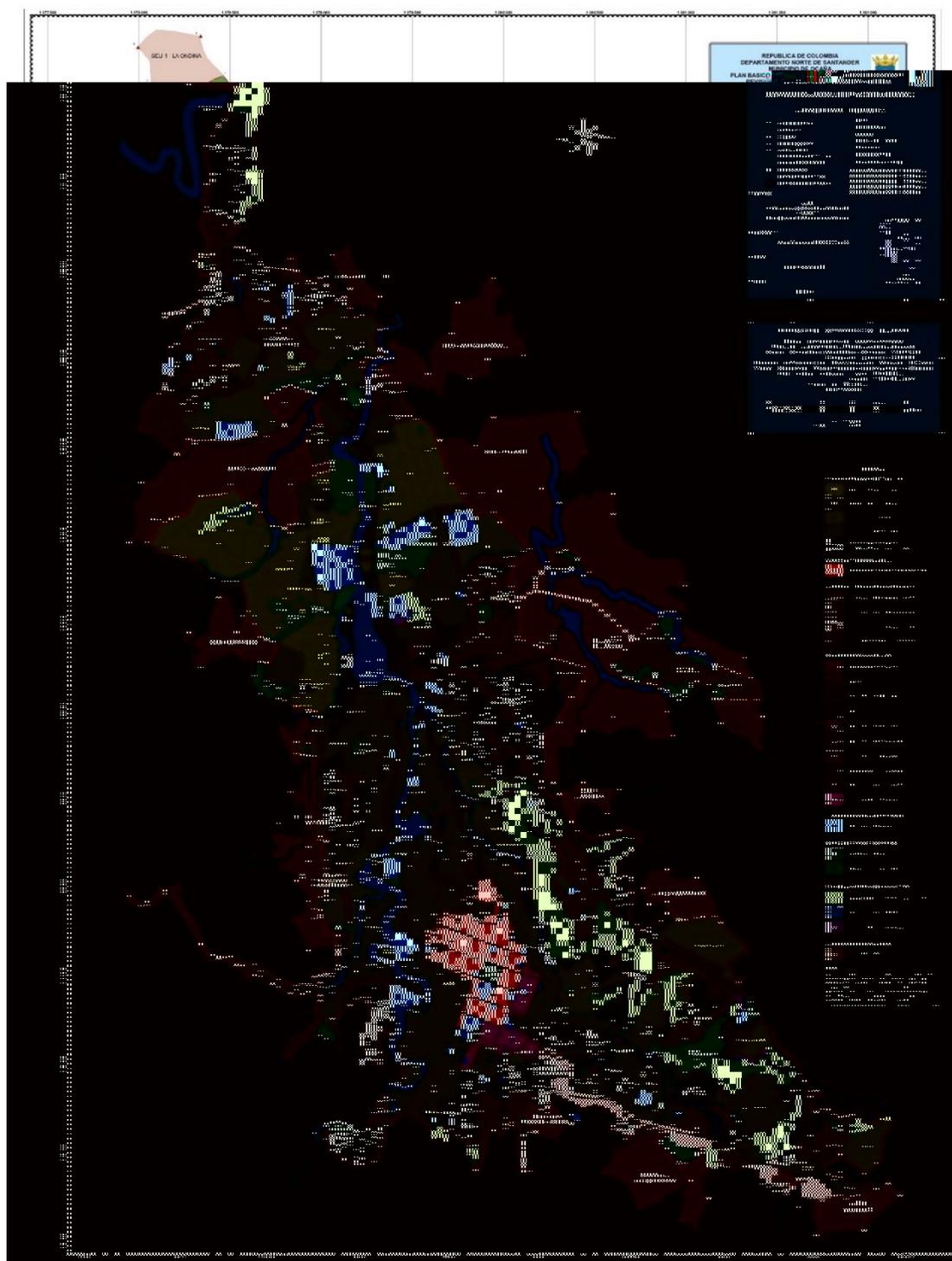
Clasificación de las Zonas Residenciales Las zonas residenciales se clasifican según la densidad y la localización dentro de la estructura urbana, intensidad de usos complementarios, se clasifican en:

Tabla 5 zona de actividad residencial

Zona de Actividad Residencial			
ZR 1 Estrato 4	ZR 2 Estrato 3	ZR 3 Estrato 2	ZR 4 Estrato 1
Es aquella de uso residencial, vivienda, bifamiliar y multifamiliar para grupos de ingresos altos y con densidad baja.	Es aquella de uso unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar para grupos de ingresos medios y con densidad media.	Es aquella de uso unifamiliar y bifamiliar para grupos de pocos ingresos y con densidad alta.	Es aquella de uso unifamiliar para grupos de escasos recursos y con densidad alta.

Fuente: Oficina de planeación municipal Ocaña

Figura 11 mapa modelo de ocupación municipio de Ocaña norte de Santander.



Fuente: Plan de ordenamiento territorial, municipio de Ocaña, Norte de Santander.

Tabla 6 clasificación de las estructuras residenciales.

Clasificación de las estructuras residenciales		
Vivienda unifamiliar	Vivienda bifamiliar	Multifamiliar y agrupaciones de viviendas
Es la situada en lote independiente, en construcción aislada o agrupada a otra vivienda o lote destino uso y con acceso exclusivo desde la vida pública.	Corresponde a dos unidades de vivienda que comparten un mismo lote y tienen acceso independiente desde la calle o el espacio público.	Edificación construida por tres o más viviendas con accesos comunes.

Fuente: Oficina de planeación municipal Ocaña

Se debe verificar que nuestro proyecto cumpla con los requisitos contemplados en el plan de ordenamiento territorial del municipio.

Tabla 7

Áreas y frentes mínimos en sistema de unidades prediales

Usos del suelo (vivienda)	Área mínimo de loteo m²	Frente mínimo de lote	
VIS vivienda de interés social y zona de actividad ZR4	vivienda unifamiliar	60	6
	vivienda familiar	70	7
	vivienda multifamiliar 5 pisos	150	10
	vivienda multifamiliar más 5 pisos	300	15
Zona de actividad ZR2 Y ZR3	vivienda unifamiliar	98	7
	vivienda bifamiliar	112	8
	vivienda multifamiliar 5 pisos	220	10

	vivienda multifamiliar más 5 pisos	400	15 - 20
	vivienda unifamiliar	200	10
	vivienda bifamiliar	250	12
Zona de actividad ZR1	vivienda multifamiliar 5 pisos	400	20
	vivienda multifamiliar más 5 pisos	600	20

Fuente: Oficina de planeación municipal Ocaña

A). Alturas y aislamientos. En sectores con tratamiento de desarrollo las dimensiones de los aislamientos dependen de los usos y alturas que se planteen, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 8 altura y aislamiento

Usos del suelo	Altura de edificaciones (pisos)	Antejardín	Aislamientos	
			Posterior	Lateral
Vivienda de interés social y ZR4	1 a 2	1	0	0
	3 a 4	2	3	0
Actividad residencial ZR1 ZR2 ZR3 comercio y servicios y dotaciones.	3	2	3	0
	4	2,5	3,5	0
	5 a 6	3	4	0
	7 a 8	3	4,5	3
	9 a 10	3	5	4
	11 a 12	4	6	5
	13 o más	5	1/3	6

Fuente: Oficina de planeación municipal Ocaña

B). Antejardines.

- Antejardín en lote irregular. En los lotes que tengan frentes irregulares u oblicuos en los cuales se quiera construir edificaciones en fachadas en forma escalonada, se permitirá

que el ancho del antejardín sea la línea promedio de las áreas medidas y salidas del antejardín, siempre y cuando el extremo más salido de la edificación sea menor al 50% del ancho mínimo y la suma de las áreas sea igual o mayor al total del área exigida para antejardín. Se permitirá este tipo de antejardines en las áreas donde el desarrollo sea escalonado.

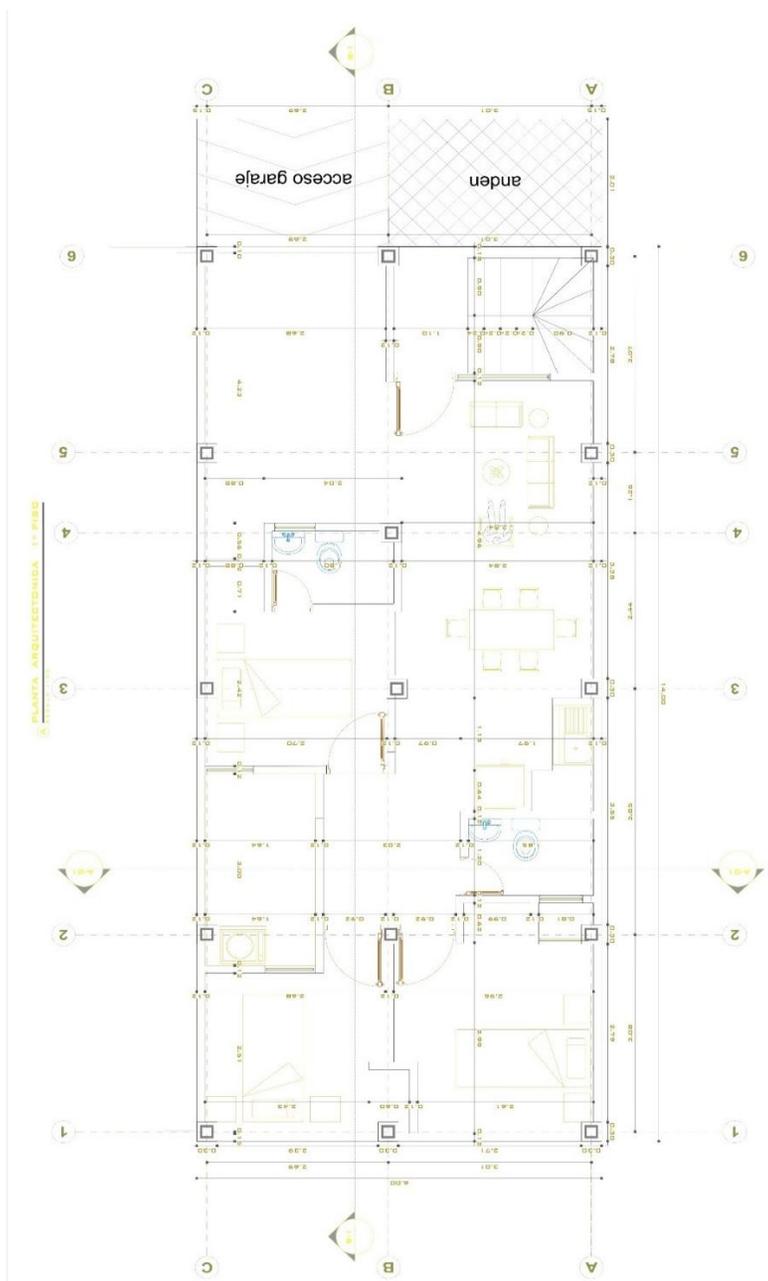
- **Uso de Antejardines.** Los antejardines serán usados:
 - Como zonas verdes y jardines en todas las zonas de actividad, en las cuales podrá ser instalado mobiliario como luminarias, bancas, buzones, esculturas, fuentes y cuerpos de agua.
 - Como sitios de estacionamiento cuando el uso sea residencial o comercio destinado a oficinas o locales comerciales.
- **Condiciones de Uso.** En el área que corresponde a antejardín podrá darse un tratamiento en el 50% como zona dura y el área restante deberá ser empedrada y arborizada.
- **Adecuaciones.** No deberá tener cerramientos ni obstáculos que impidan el paso peatonal a través de la misma. Ley de Accesibilidad 361 de 1997.
- **Cerramiento de antejardines.** En los predios de actividad residencial el antejardín sólo podrá cerrarse con muro lleno, hasta una altura de cincuenta centímetros (50 cms) y podrá llegarse hasta una altura de dos metros (2.0 m), con rejas o verjas. En todos los casos de construcciones nuevas urbanas y en las zonas de expansión urbana en que se exija el antejardín tratado como zona verde, el cerramiento duro permitido será el expuesto anteriormente. No se permitirán construcciones sobre los antejardines diferentes al cerramiento permitido en el presente documento.

- **Escalera y rampas de acceso en antejardines.** No se permitirá la construcción de escaleras en el área de antejardín para acceder a segundos pisos o más, exceptuando el acceso al primer piso.
- **Rampas.** Se permitirá la construcción de rampas para vehículos a sótanos y semisótanos, así como rampas para acceso a primeros pisos. Las rampas deberán estar construidas en el área privada, dejando el andén libre.
- **Voladizos.** Solo se permitirán voladizos a partir del segundo piso en una longitud máxima de 30% sobre antejardines con ancho mínimo de dos (2.00) metros y 1/3 en antejardines mayores o iguales a tres (3.00) metros.

5.2. Planos arquitectónicos y estructurales vivienda de interés social modelo.

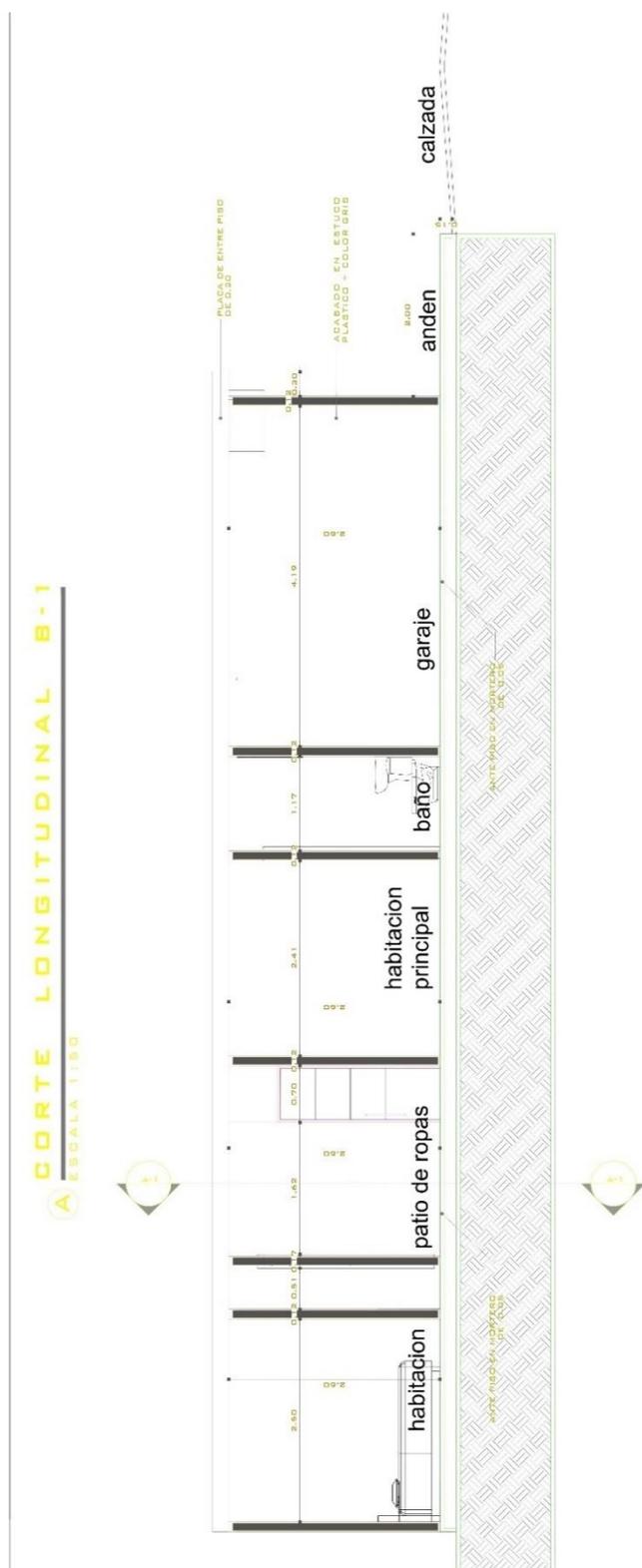
5.2.1. Planos arquitectónicos.

Figura 12 plano arquitectónico 1° piso vivienda unifamiliar de un nivel

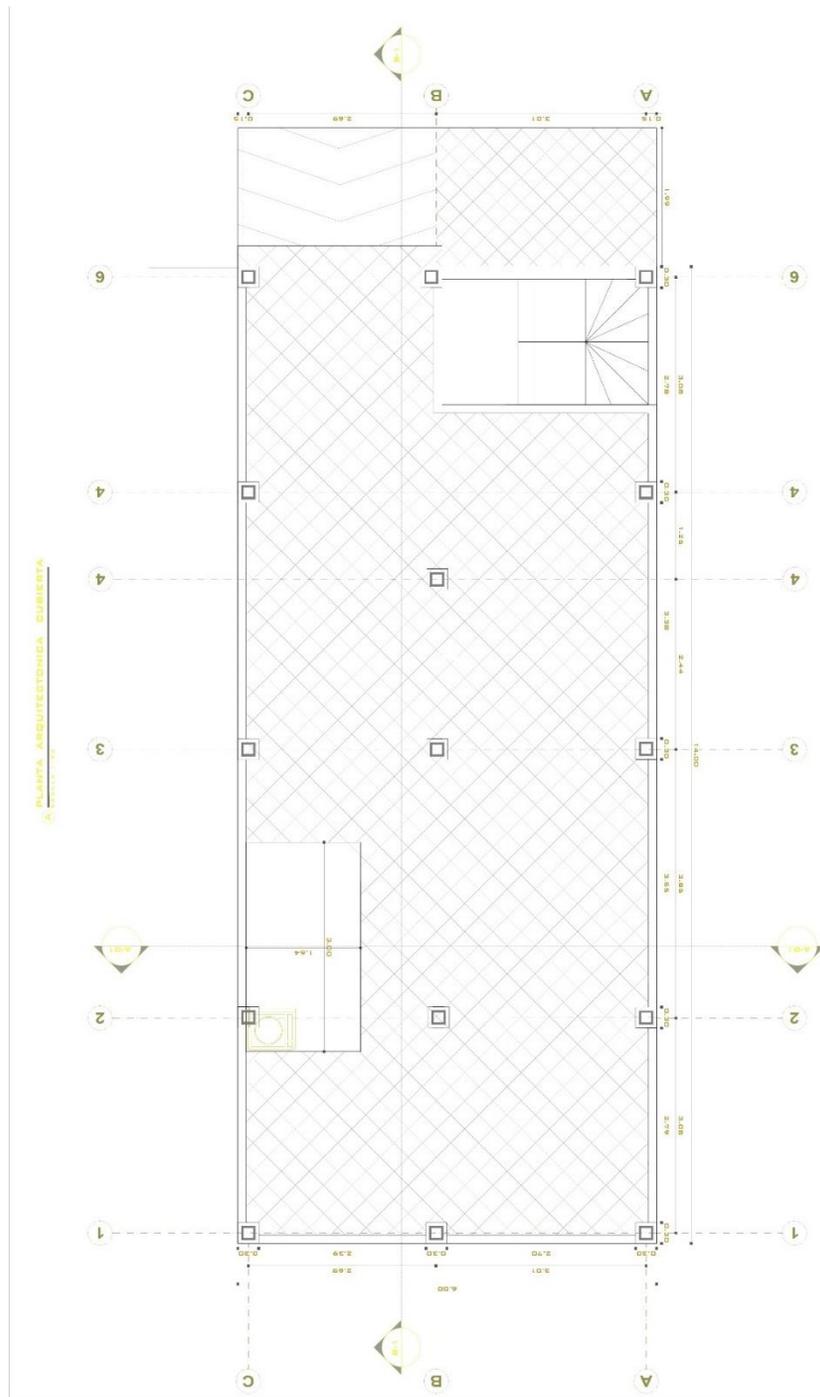


Fuente: Diseñado por AMR-INGENIERIA S.A.S

Figura 14 plano arquitectónico corte longitudinal

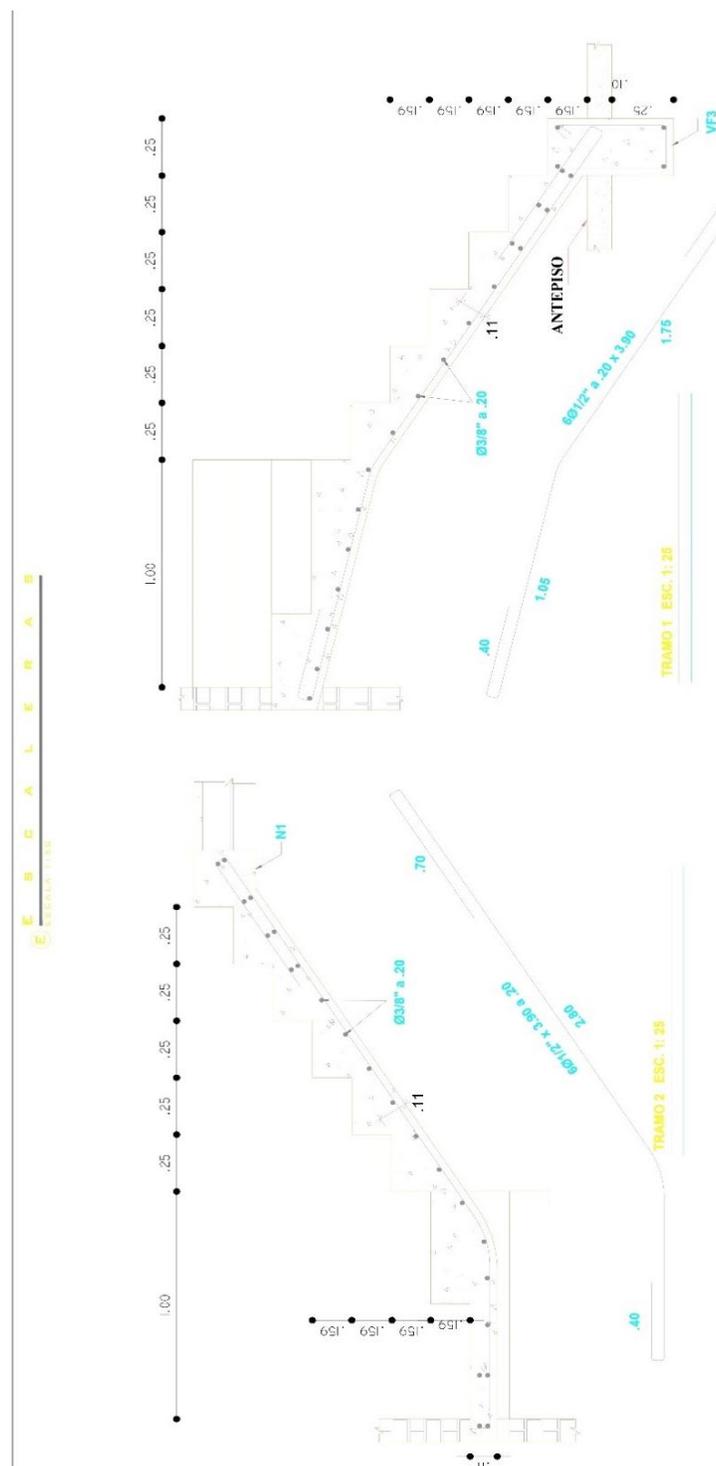


Fuente: Diseñado por AMR-INGENIERIA S.A.S

Figura 16 plano arquitectónico cubierta

Fuente: Diseñado por AMR-INGENIERIA S.A.S

Figura 20 plano estructural detalle de escalera



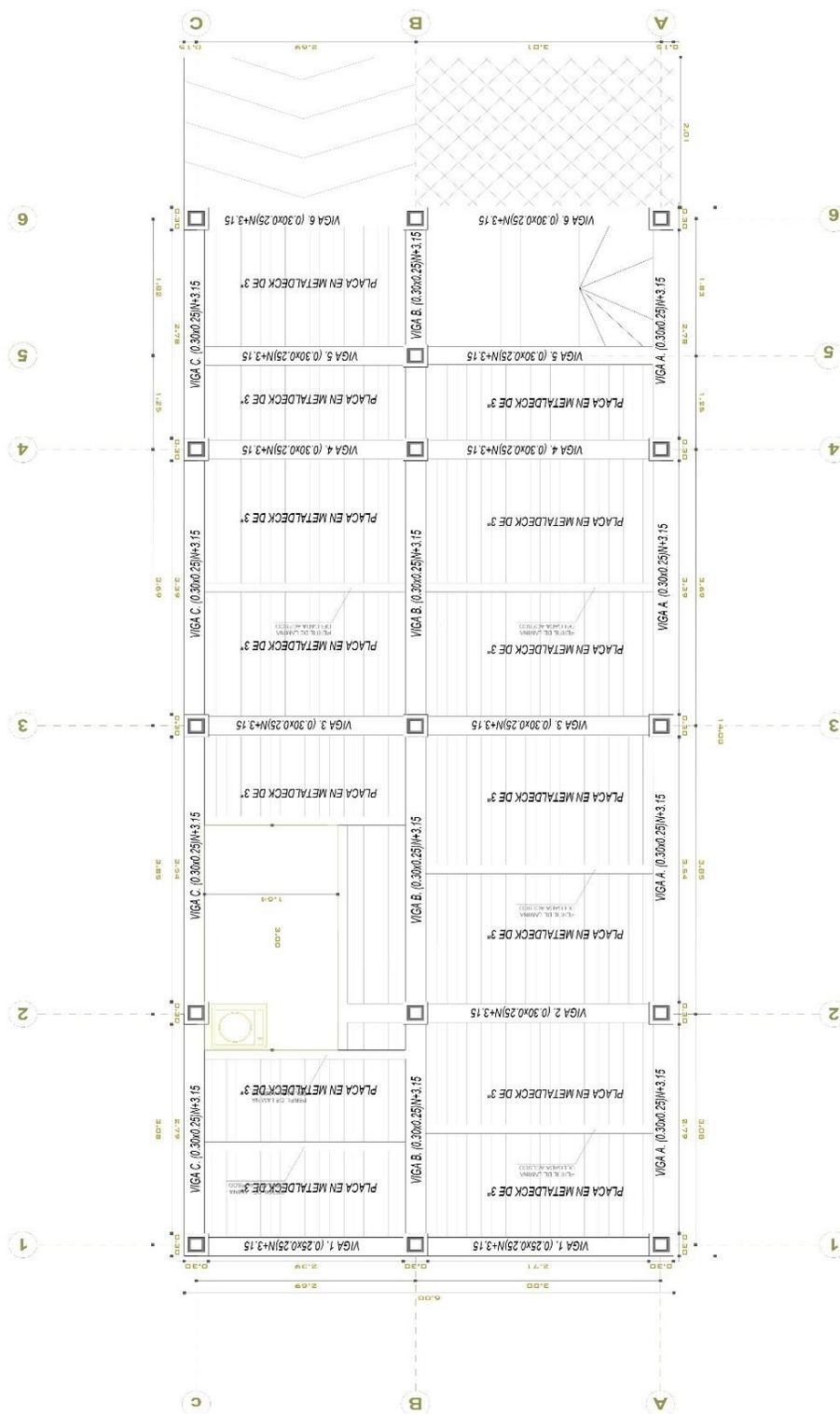
Fuente: Diseñado por AMR-INGENIERIA S.A.S

Figura 21 plano estructural vigas placa entre piso



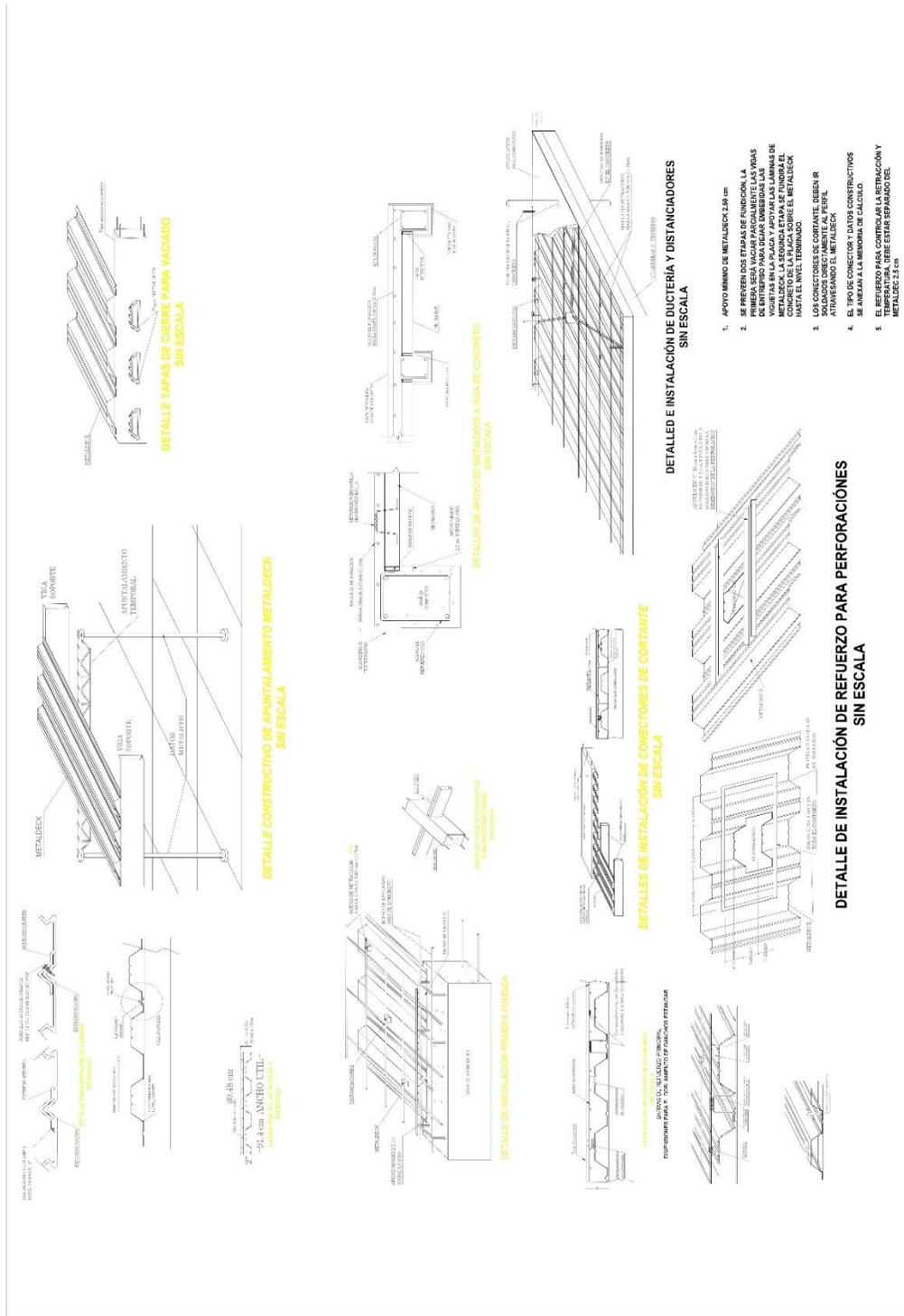
Fuente: Diseñado por AMR-INGENIERIA S.A.S

Figura 22 plano estructural placa entre piso



Fuente: Diseñado por AMR-INGENIERIA S.A.S

Figura 23 : plano estructural detalle metaldeck



Fuente: Diseñado por AMR-INGENIERIA S.A.S

Referencias

- Baena, P. G. (2017). *Metodología de la investigación* (tercea ed.). Grupo Editorial Patria .
Obtenido de
<https://drive.google.com/file/d/1v0olUTM8z9qd39jZwtqSzSwzAjnqQGOOr/view>
- Bejarano, S., Peñarete, J., & Rios, J. (2017). *Propuesta de un modelo de vivienda de interés social (VIS) para población desplazada en la ciudad de Bogotá, D.C.* Bogotá: Repositorio Ucatolica. Obtenido de
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15400/1/PROPUESTA%20DE%20UN%20MODELO%20DE%20VIVIENDA%20DE%20INTERES%20SOCIAL%20%28VIS%29%20PARA%20POBLACION%20DESPLAZADA%20EN%20LA%20CIUDAD%20DE%20BOGOT%20D.C~1.pdf>
- Briceño, D., Niño, R., & Arango, V. (2018). *Diseño de propuesta para la construcción de Vivienda de Interés Social en barrios populares cercanos a las centralidades de Bogotá: Una propuesta de ciudad sostenible.* Universidad Católica de Colombia. Repositorio Ucatolica. Obtenido de
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15996/1/1.%20Proyecto%20de%20construccion%20de%20VIS%20en%20Bogota%20D.C~1.pdf>
- Camelo, r. M., & Campo, R. J. (2016). Análisis de la política de vivienda en Bogotá: un enfoque desde la oferta y la demanda. *Revista Finanzas y política Económica* , 8(1). Obtenido de
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2248-60462016000100105&lng=es&nrm=iso

Chiappe, d. V. (1999). *La política de vivienda de interés social en Colombia en los noventa.*

Obtenido de

https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/5287/S995336_es.pdf

Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes. (2010).

NSR-10, Reglamento Colombiano de Contrucción Sismo Resistente. Obtenido de

<https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/uploads/city/attachments/3871-10684.pdf>

Congreso de Colombia . (2012). *Ley 1537, Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones.*

Obtenido de <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/1537%20-%202012.pdf>

Congreso de Colombia. (1989). *Ley 9 de 1989, por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.* Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1175>

Congreso de Colombia. (1991). *Ley 3 de 1991, por la cual se crea el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, se establece el subsidio familiar de vivienda, se reforma el Instituto de Crédito Territorial, ICT, y se dictan otras disposiciones.* Obtenido de

<https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/0003%20-%201991.pdf>

Congreso de Colombia. (1997). *Ley 388, Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.* Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Congreso de Colombia. (2007). *Decreto 4466 de 2007, por el cual se reglamentan la Ley 3ª de 1991, los artículos 83 y 86 de la Ley 1151 de 2007 y se dictan otras disposiciones.*

Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=27550#0>

DANE. (18 de Mayo de 2022). *Estadística por tema- Vivienda VIS y No VIS*. Obtenido de

Departamento Administrativo Nacional de Estadística :

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/vivienda-vis-y-no-vis>

Escallón, C. (2011). La vivienda de interés social en Colombia, principios y retos. *Revista de*

Ingeniería(35), 55-60. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ring/n35/n35a11.pdf>

Henao, M. J. (2011). *Análisis del Proceso de Producción Privada de Vivienda de Interés Social (Vis) en Colombia en el Periodo 2007-2010 a Partir del Macroyecto de Interés Social Nacional Ciudad Verde*. Universidad Colegio Mayor De Nuestra Señora Del Rosario.

Repositorio Urosario. Obtenido de

<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2633/HenaoPadilla-MariaJose-2011.pdf;jsessionid=4B619460B90F836A225353EF8120CD77?sequence=13>

Minvivienda. (22 de Julio de 2020). *Vivienda de interés social (VIS)*. Obtenido de Ministerio de

Vivienda : <https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/vis-y-vip>

Newball, R. A. (2015). *Lineamientos de diseño para la construcción de vivienda de interés*

social, integral y sostenible en Bogotá D.C. Universidad La Gran Colombia. Repositorio UGC. Obtenido de

<https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/4322/trabajo%20de%20grado%2021-08-15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Olarte, B. Z. (2016). *Esquema de análisis de la vivienda social en los planes de renovación*

urbana en Bogotá D.C. casos: Triángulo de fenicia, Estación Central y San Bernardo.

- Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá: Repositorio la Javerina. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/20882/OlarteBermidezZulay2016.pdf?sequence=1>
- Pérez, P. A. (2016). El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*, 18(1), 67-75. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/1251/125146891007/html/>
- Quintero, D. (2020). *Análisis Y Evaluación De Una Alternativa De Solución De Vivienda Modular De Interés Social En La Región Del Catatumbo*. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Repositorio UFPSO. Obtenido de <http://repositorio.ufpso.edu.co/bitstream/123456789/2911/1/34379.pdf>
- Romero, C., & Motta, E. (2016). *Manual de construcción para vivienda de interés social con sistemas industrializados, en sistemas tipo manoportable y túnel*. Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Repoitoio Udistrital . Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4990/RomeroCastroClaudiaYineth2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Salas, P. J. (2016). *Propuesta de un sistema constructivo para vivienda social para las zonas andinas de Colombia*. Tesis de maestría, Universidad Politecnica de Cataluña, Escuela Tecnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Barcelona. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/102623/TFM%20JOHN%20SALAS.pdf?sequence=1>
- Tancara, C. (1993). La Investigacion documental. *Temas Sociales*(17). Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29151993000100008