Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología
Año VII. Vol. VII. N°3. Edición Especial III. 2021
Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721
ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

DOI 10.35381/cm.v7i3.653

Procedimiento para el mejoramiento continuo en la gestión de la construcción de condominios de viviendas

Procedure for continuous improvement in the management of the construction of housing condominiums

Hernán Leonardo Cabrera-Proaño
hernan.cabrera.56@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
https://orcid.org/0000-0003-3586-7918

Hugo Javier Ordoñez-Valencia
jordonezv@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
https://orcid.org/0000-0001-6480-2270

Recepción: 15 de septiembre 2021
Aprobación: 15 de noviembre 2021

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología
Año VII. Vol. VII. N°3. Edición Especial III. 2021
Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721
ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

RESUMEN

Debido a la alta necesidad de vivienda en el cantón Cuenca, se construyen varios condominios con casas unifamiliares. El diseño de un procedimiento para el mejoramiento continuo en la gestión de la construcción de un proyecto de condominio en el cantón, permite la generación de información y control de cada una de las fases. Con el detalle de las diferentes etapas que debe realizar el urbanizador para conseguir los permisos para la planificación y ejecución del proyecto, la investigación es de tipo aplicativa. El desarrollo de un caso pone en la práctica el procedimiento planteado. Los resultados evidencian que la ciudad cuenta con normativa nacional y local que ha permitido organizar de mejor manera los procesos de aprobación para los diseños de construcción de condominios. Se concluye que no están claros y consolidados los requisitos para el trámite de aprobación de los condominios.

Descriptores: Proyecto de desarrollo; vivienda; construcción de viviendas. (Palabras tomadas del Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

Due to the high need for housing in the canton of Cuenca, several condominiums with single-family houses are being built. The design of a procedure for continuous improvement in the management of the construction of a condominium project in the canton, allows the generation of information and control of each of the phases. With the detail of the different stages that the developer must go through to obtain the permits for the planning and execution of the project, the research is of an applicative type. The development of a case study puts the proposed procedure into practice. The results show that the city has national and local regulations that have made it possible to better organize the approval processes for condominium construction designs. It is concluded that the requirements for the approval process of condominiums are not clear and consolidated.

Descriptors: Development projects; housing; housing construction. (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

INTRODUCCIÓN

En las urbanizaciones cerradas a nivel de Hispanoamérica, ciudades de Valencia y Sevilla en España (Villar & García, 2016), Guadalajara en México (Pfannenstein et al, 2017), Chia en Colombia (Mendoza, 2016), y Tucumán en Argentina (Malizia, 2015), a través de los años, han presentado problemas similares a las locales, que llevan a que sus pobladores busquen soluciones habitacionales en condominios, básicamente por temas de seguridad, alto costo de los terrenos y contar con espacios privados para su uso.

No varía esta situación en la ciudad de Cuenca, el precio del suelo para la construcción de viviendas es costoso con relación a otras ciudades, muchos de sus habitantes buscan encontrar un terreno en lugares rurales, algunos sin planificación municipal, lo que propicia un crecimiento desordenado.

El problema se complica por los pocos terrenos disponibles para realizar urbanizaciones o condominios, las zonas de expansión urbana cada vez se alejan del centro y se edifican muy rápidamente por la alta demanda, además en los últimos años Cuenca se ha convertido en polo de desarrollo atrayendo a personas de las provincias cercanas, inclusive extranjeros que la han escogido como ciudad para vivir después de su jubilación.

Es así, que en el sector de Challuabamba perteneciente a la parroquia Llacao, pese a estar a 12 kilómetros del centro de la Ciudad, fue catalogado como sector urbano debido a la alta oferta y demanda de terrenos, así como por la proliferación de todo tipo de negocios creados para abastecer cada vez más a los habitantes del sector y a los nuevos pobladores.

Así también, en la Ordenanza que contiene las Normas Urbanísticas y reguladoras del plan parcial de urbanismo de Challuabamba, se establece que la superficie máxima edificable en cada lote será del 40% del tamaño del terreno principal, parámetro que dificulta la comercialización y construcción de viviendas por el alto costo del inmueble, situación que ha llevado a que los urbanizadores conceptualicen los nuevos proyectos bajo el régimen de propiedad horizontal o condominio, que garanticen unidades

habitacionales independientes que cumplen con una serie de condiciones exigidos por el GAD Municipal (Concejo Cantonal de Cuenca,, 2013) .En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Cuenca, consta que en el sector urbano solamente el 45,5% de los hogares cuentan con vivienda propia, por lo que existe la necesidad de contar con proyectos que satisfagan la demanda de vivienda en lugares alejados del centro de la ciudad que cuenten con todos los servicios básicos y a precios asequibles para los ciudadanos. (Concejo Cantonal de Cuenca, 2015)

No obstante, el trámite para la aprobación de este tipo de proyectos tiende a ser demorado, principalmente por que deben participar a más del GAD Municipal de Cuenca, otras instituciones que tienen la competencia de brindar servicios básicos; así como, otros organismos de control. Por lo cual, para un proyecto tipo condominio, es necesario la revisión y aprobación en tres Departamentos Municipales: Control Urbano para el trámite general, Planificación para el diseño geométrico de la vía interna, Fiscalización para el diseño de pavimentos; la Empresa de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y saneamiento de Cuenca (ETAPA EP) para los componentes de agua potable, alcantarillado y teléfonos; la Empresa eléctrica para la distribución integral de la energía; el Cuerpo de Bomberos para el sistema contra incendios; el Ministerio de Ambiente para la licencia ambiental; cada uno con sus requisitos y tiempos independientes.

Con los antecedentes mencionados, esta investigación tiene como objetivo diseñar un procedimiento para el mejoramiento continuo en la gestión de la construcción de un proyecto de condominio de viviendas unifamiliares en el cantón Cuenca, que permita la generación de información y control de cada una de las fases con la utilización de la herramienta MS Project

METODOLOGÍA

La investigación es de tipo aplicativa en todas sus fases, al inicio con el levantamiento de información se identifican varios aspectos del proceso, por ejemplo, los requisitos necesarios, tiempo requerido para el trámite, instituciones involucradas, entre otra

información necesaria para conocer a profundidad el caso analizado, seguido se identifican los costos del proyecto, los requisitos para la presentación de documentos. Finalmente, con el análisis, reflexión y aplicación del Microsoft Project se diseña el procedimiento en cada instancia e instituciones involucradas.

Para cumplir con los objetivos propuestos en la investigación, se utiliza el método exploratorio descriptivo, mediante el cual se investiga y se muestra de manera detallada los diferentes pasos que debe realizar el urbanizador para conseguir los permisos para la planificación y ejecución del proyecto (Narváez y Erazo, 2022).

Como parte práctica de la investigación se evalúa el procedimiento planteado con un estudio de caso, el autor utiliza un proyecto de condominio de viviendas unifamiliares, analizando las diferentes fases que debe cumplir dentro del GAD Municipal de Cuenca; así como, en las instituciones prestadoras de servicios básicos que deber revisar y aprobar el proyecto, el análisis se efectúa en la etapa de diseños definitivos del proyecto de condominio.

La investigación se realiza en el cantón Cuenca, analizando y definiendo un procedimiento para obtener la aprobación de un condominio de viviendas, realizando luego una verificación mediante la aplicación de un caso específico en el sector de Challuabamba.

El proyecto piloto de Challuabamba, comprende un condominio de nueve casas para aproximadamente 45 personas, el mismo está en la etapa de estudios definitivos realizando los diseños complementarios exigidos por las diferentes instituciones prestadoras de los servicios básicos.

RESULTADOS

PROYECTOS DE INVERSIÓN, VIVIENDA, URBANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS: UNA REVISIÓN NECESARIA

Para identificar de mejor manera el contexto en el cual se desarrolla la investigación, es necesario resaltar lo expuesto por Morales (2009), quien establece que un proyecto de inversión comprende la planificación y la definición de todos los recursos necesarios para producir un producto o un servicio para satisfacer una necesidad humana, que puede ser realizado por una empresa, por el gobierno o por una persona independiente, por lo que la inversión será recuperable a largo plazo, es de carácter irreversible, compromete parte de los recursos del proponente entre otras características. De la misma manera, Baca (2013) determina que un proyecto de inversión es un plan al cual se le asignan recursos económicos, humanos, materiales y todos los necesarios con la finalidad de producir un bien o un servicio, por lo que, dentro de las definiciones señaladas, es claro que, para la panificación de un proyecto, se debe contar con diferentes recursos y que estos deben ser considerados por la persona que va a iniciar con el mismo.

Además, al ser de interés la creación de un proyecto de inversión para la construcción de un condominio habitacional, se enfatiza la conceptualización de la vivienda, descrita por García (2005), como una prolongación material de las costumbres de una familia, que permite la diferenciación entre lo público y privado, pero articulándola entre estos espacios, es el lugar donde se desarrolla la vida cotidiana de una familia y se generan sus costumbres y reglas de comportamiento entre sus miembros.

Asimismo, las Naciones Unidas considera la vivienda como un derecho fundamental de las personas, es por ello que dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible descritos dentro de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, en el objetivo 11 se describe a las ciudades y comunidades sostenibles, y dentro de sus metas, menciona el asegurar que todas las personas para el año 2030 tengan acceso a una vivienda y servicios básicos asequibles; así como, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible dentro de una planificación integral de los asentamientos humanos (Naciones Unidas, 2018). Siendo, la

propiedad horizontal definida como “los diferentes pisos de un edificio, departamentos o locales en los que se divida cada piso, los departamentos o locales de las casas de un solo piso, así como las casas o villas de los conjuntos residenciales, cuando sean independientes y tengan salida a una vía u otro espacio público directamente o a un espacio condominal conectado y accesible desde un espacio público, podrán pertenecer a distintos propietarios”. (Asamblea Nacional, 2011)

De igual manera, en Ecuador, la Constitución de la República denota en el artículo 30, que las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica. Por lo tanto, la necesidad de contar con una vivienda es prioritario para las familias y cada una se proyecta dentro de sus posibilidades, la adquisición de una, siendo de esta manera, uno de los bienes más demandados, por lo que la creación de los condominios tiene su gran auge, sobre todo en los últimos tiempos (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

Sin embargo, según información proporcionada por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda MIDUVI con cierre diciembre de 2020, en el Ecuador existe un déficit de viviendas de 2´744.125, y que existen un total de 4´781.922 viviendas construidas, es decir que la necesidad y demanda de casa propia es muy alta, haciendo falta políticas fuertes por parte del Gobierno Nacional que incentiven su implementación (MIDUVI, 2020). Dentro del cantón Cuenca, según información proporcionada por su GAD Municipal, se conoce que el déficit de viviendas en el cantón es de alrededor de cuarenta y cinco mil viviendas, que incluyen las de carácter social, clase media y viviendas grandes (El Telégrafo, 2015).

En este contexto, amanera de complemento, Aragón (2020) define a la urbanización del suelo, al hecho de construir viviendas con todos los servicios en un terreno que antes era de carácter rural o simplemente estaba vacío para usarlo entre varias familias. demás, define a la urbanización como productora de un espacio urbano, desde la perspectiva de urbe, se le ve como la parte de la ciudad edificada donde se encuentran dos fuerzas que no siempre van de la mano: la urbe y el habitar, y entre éstas se encuentran los habitantes

que se convierten en sujetos pasivos quienes construyen el espacio urbano llamado ciudad, pero en mucho de los casos con un costo físico y mental, ya que al ser un espacio no construido por ellos les ocasiona situaciones de mucha ansiedad o estrés.

Otros autores definen la urbanización como un emplazamiento en el cual se deben construir las obras de servicios básicos como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, internet, vías de comunicación para que los pobladores tengan una vida confortable. En la Nueva Agenda Urbana se enfoca en la urbanización vista como un desarrollo urbano sostenible, y a su vez como este desarrollo contribuye con os objetivos de la sostenibilidad: social, económico, ambiental de la población y la ciudad (CEPAL, 2017).

Mientras que Villar & García (2016) mencionan que una urbanización cerrada es un complejo en el cual conviven familias socialmente homogéneas que cuentan con todos los servicios y equipamiento exclusivos, con normas propias de funcionamiento y generalmente aisladas del exterior mediante muros o cerramientos perimetrales. La urbanización cerrada fue conceptualizando para atender necesidades de seguridad y falta de servicios de diferentes sectores de la sociedad, pero con el paso del tiempo se lo ve como un problema, debido a que colocar muros no es hacer ciudad, ya que, con el concepto de desarrollo urbano sostenible, debe favorecer la inclusión social y la erradicación de la pobreza, según se propone en la Nueva Agenda Urbana. (Naciones Unidas, 2017)

Ahora bien, al entender que los procedimientos son un grupo de etapas comunes o secuenciales que se pueden identificar y registrar para realizar una tarea por repetidas veces y de la misma manera (Medina et al., 2019), los manuales de procedimientos son herramientas efectivas para realizar el control de una organización, son guías que fortalecen las políticas, los procedimientos y los controles de áreas específicas de una empresa (Vivanco, 2017). Es por ello, que se puede evidenciar que contar con procedimientos definidos, claros, orientados a un accionar especifico, es fundamental para toda organización. El GAD de Cuenca y sus Instituciones en la generalidad cuentan

con procedimientos que orientan a sus empleados; sin embargo, no son muy claros o inexistentes para el ciudadano/a que requiere de una guía para las solicitudes de los servicios que conllevan al desarrollo de un proyecto de vivienda

TRAMITES QUE INCURREN EN LA APROBACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CONDOMINIO

El condominio se encuentra dentro de la clasificación de uso de suelo relativos a vivienda, como varias construcciones bajo el régimen de propiedad horizontal, y la aprobación debe pasar por un procedimiento que involucra a varias instituciones. En la tabla 1 se muestra el levantamiento de la información de los diferentes pasos a seguir y en cada entidad responsable:

Tabla 1.
Listado de trámites necesarios para la aprobación del condominio.

Trámite	Institución responsable
Licencia urbanística del predio	GAD Municipal – Dirección de Control Urbano
Aprobación del anteproyecto	GAD Municipal – Dirección de Control Urbano
Diseño geométrico de la vía interna	GAD Municipal – Dirección de Planificación
Diseño de pavimento	GAD Municipal – Dirección de Fiscalización
Diseño del sistema de agua potable y alcantarillado	Empresa Municipal ETAPA EP – Gerencia de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento

Diseño del sistema de comunicaciones	Empresa Municipal ETAPA EP – Gerencia de Telecomunicaciones
Diseño del sistema eléctrico	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Diseño contra incendios	Cuerpo de Bomberos de Cuenca
Licencia Ambiental	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

Elaboración: Los autores.

Cada institución u oficina tiene sus requisitos específicos para la presentación del proyecto, unos que direccionan correctamente y otros que confunden al ciudadano. Por términos legales las oficinas públicas tienen la obligación de contestar un trámite o solicitud en un tiempo máximo de quince días hábiles, pero dependiendo del caso suele demorar mucho más, el usuario debe tener la paciencia y la comprensión necesaria.

En la tabla 1 se ha colocado en orden secuencial los trámites que se deben realizar; sin embargo, algunos de ellos pueden realizarse paralelamente con lo que se permitiría agilitar las aprobaciones necesarias. Uno de los problemas encontrados es que algunas de estas diligencias deben realizarse en una misma institución, pero en distintos departamentos, con el inconveniente de que la documentación del diseño debe ingresarse con solicitudes independientes, pese a que los requisitos son muy similares, convirtiéndose en pérdida de tiempo para el promotor del proyecto.

LEVANTAMIENTO DEL PROCESO

El trámite inicia con la solicitud de la licencia urbanística del predio, en la Dirección de Control Urbano del GAD Municipal, oficina que es parte de la Secretaría de Planeamiento Territorial, para lo cual debe adjuntar la topografía del terreno, escrituras del predio e información del propietario, la gestión tiene diferentes tiempos de duración que depende

del tipo y complejidad del proyecto; así como, la ubicación. Para la atención al público la institución tiene la ciudad sectorizada con un funcionario responsable en cada una de ellas, se realiza una inspección al sitio para verificar cualquier anomalía de la información entregada.

Los funcionarios informan sobre el uso de suelo planificado para la zona del proyecto, determinando las condiciones arquitectónicas permitidas, información que la hacen constar en la licencia urbanística, adicionalmente detallan la línea de fábrica, retiros y demás información que permita conocer el tipo de proyecto que se puede implantar en el predio. Generalmente este proceso dura entre diez y quince días hábiles.

Con la licencia urbanística el promotor puede iniciar con la planificación del anteproyecto, debe regirse a las condiciones descritas en el documento, cualquier cambio debe ser explicado y justificado a detalle para que pueda ser considerado por la institución. El trámite se realiza así mismo en la Dirección de Control Urbano, se debe presentar el anteproyecto planteado conjuntamente con la Licencia Urbanística y las escrituras del predio, el análisis y respuesta tiene una duración aproximada de diez a quince días hábiles.

En el documento de aprobación del anteproyecto se describen los estudios adicionales y complementarios que se deben realizar para continuar con la aprobación del proyecto definitivo, que son los mencionados en la Tabla 1.

En este punto se debe organizar al equipo técnico de especialistas para preparar y presentar los estudios solicitados. Los trámites que pueden realizarse simultáneamente son los estudios eléctricos, de telecomunicaciones y geométrico de la vía interna (si es que existe).

El estudio geométrico sirve de requisito para el estudio de pavimentos y para el estudio hidrosanitario, éste último sirve de requisito para el estudio contra incendios del Cuerpo de Bomberos. Finalmente se podrá solicitar la licencia ambiental en la que se necesita describir toda la infraestructura planificada en el proyecto.

Con todos los estudios descritos y aprobados, se presenta nuevamente al Departamento de Control Urbano para que revise y apruebe el proyecto definitivo, terminando con la etapa de estudios; para la etapa de construcción se deberá solicitar el permiso de construcción en el GAD Municipal, comunicando adicionalmente a las instituciones prestadoras de los servicios básicos para que realicen el control de cumplimiento de diseños.

PREPARACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA APROBACIÓN DEL CONDOMINIO

Con el levantamiento de información descrito anteriormente, se planificará el procedimiento utilizando como herramienta el MS Project, poniendo en práctica algunos conceptos descritos en el PMBoK (PMI, 2017), sobre todo los relacionados a procesos.

En todas las Instituciones solicitan como requisito una información base con los siguientes documentos: licencia urbanística, anteproyecto aprobado, escrituras del predio e información del propietario. Para cada Institución se debe adjuntar el diseño correspondiente siguiendo las normas y requerimientos exigidas en cada una de ellas, adicionando la información específica solicitada según su competencia.

El procedimiento se lo preparó en 11 pasos dando mayor importancia a la etapa de planificación y diseños definitivos del condominio, el tiempo estimado de duración de los trámites corresponde a días hábiles de trabajo, es decir de lunes a viernes. A continuación, se describe el procedimiento necesario para la gestión del condominio:

Paso 1: Licencia Urbanística

Como primer paso se requiere recopilar la información del predio en donde se edificará el condominio, es decir escrituras, pago de impuesto predial actualizado, información del propietario y el levantamiento topográfico del terreno. El ingreso de la información al GAD Municipal es de manera virtual, esto permite algo de agilidad y comodidad al usuario. Una vez que se emite la licencia urbanística, el usuario debe cancelar una tasa en función del

tipo de proyecto, con el inconveniente que debe realizarse en las ventanillas de la Institución.

Tiempo de trámite: 15 días.

Paso 2: Anteproyecto

Como segunda actividad está la preparación del anteproyecto arquitectónico del condominio, respetando la normativa y las condiciones de uso de suelo especificados en la licencia urbanística, se realiza el diseño del anteproyecto con la participación de un profesional de la arquitectura como único responsable del proyecto, el documento aprobado tiene mucha importancia debido a que describe las condicionantes del proyecto, así como los estudios adicionales que se deberán realizar para la aprobación definitiva.

A partir de este punto se requiere la participación de profesionales de las otras disciplinas que se requieren para completar la información, principalmente es necesario un Ingeniero Civil para para el diseño de vías, estudio hidrosanitario y estudio contra incendios, un Ingeniero Eléctrico y un profesional calificado en el Ministerio del ambiente para la licencia ambiental.

Tiempo de trámite: 15 días.

Paso 3: Estudio eléctrico

Como tercera actividad se puede realizar el estudio eléctrico en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur, el profesional responsable debe ser un Ingeniero Eléctrico. Como requisitos se solicita a más de la información base, el catastro eléctrico de la zona y memoria técnica del estudio. Para el catastro, el profesional previamente deberá realizar una inspección del terreno e identificar los postes y transformadores existentes, cada uno de ellos cuenta con un código que sirve de referencia para solicitar la información.

Tiempo de trámite: 15 días.

Paso 4: Estudio de telecomunicaciones

Como paso 4 se realiza el estudio de telecomunicaciones, comprende el diseño del sistema telefónico fijo, fibra óptica y sistemas de distribución de internet, la entidad responsable es la Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca ETAPA EP, como requisitos está la información base, el catastro de infraestructura existente que se lo ubica con un recorrido de la zona del proyecto identificando el código de los tableros existentes; la memoria técnica de los diseños.

Tiempo de trámite: 15 días.

Paso 5: Diseño geométrico de la vía interna

El GAD Municipal de Cuenca pide el diseño horizontal y vertical de la vía, el trámite se lo realiza en la Dirección de Planificación, es necesario realizar un replanteo topográfico del anteproyecto aprobado colocando referencias en campo, luego se realiza el diseño correspondiente, dibujando en el software AUTOCAD (Tajadura, 2013) en un formato específico de cumplimiento obligatorio, además se debe presentar la documentación con un formulario adquirido en Tesorería Municipal. La presentación debe realizarse de manera física en la Institución.

Tiempo de trámite: 5 días.

Paso 6: Diseño de pavimento

Paralelamente se puede realizar el estudio de pavimento de la vía interna, para iniciar se debe realizar un estudio geotécnico del suelo tomando una muestra y llevando a un laboratorio certificado, el trámite se lo realiza en la Dirección de Fiscalización del GAD Municipal. Para ingresar la documentación se debe adquirir un formulario valorado en Tesorería, se adjuntará los resultados del laboratorio, así como la memoria técnica del

diseño, adicionalmente se debe entregar el Anteproyecto aprobado y un plano con la ubicación de la toma de la muestra.

Tiempo de trámite (solamente aprobación del diseño): 10 días.

Paso 7: Diseño hidrosanitario

La séptima actividad es la ejecución del estudio hidrosanitario, debe ser revisado y aprobado por la Empresa ETAPA EP, el Ingeniero Civil previamente debe solicitar de manera virtual los catastros de agua potable y alcantarillado de la zona, para la solicitud se debe llenar y adjuntar un formulario de la Institución con la información básica del predio. Dependiendo de la ubicación del terreno esta gestión tiene una duración aproximada de una semana, información que sirve de insumo para iniciar el estudio.

Como parte de los requisitos para el estudio hidrosanitario, se debe llenar un formulario con la información específica del proyecto, tales como población, caudales, coordenadas del predio, entre otros datos técnicos, además se debe incluir la documentación base, el diseño geométrico de la vía aprobado y memoria técnica del diseño. El estudio debe regirse a normativa propia de la Empresa, así como a la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC - Norma hidrosanitaria (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2011). Generalmente es un trámite demorado por la poca capacidad técnica de ETAPA para revisar el gran número de estudios que ingresan diariamente en la Institución.

Tiempo de trámite: 30 días.

Paso 8: Estudio contra incendios

El Ingeniero Civil puede preparar el estudio contra incendios, se lo debe presentar de manera digital en el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Cuenca, el diseño debe cumplir la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-HS-CI Contra incendios (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2019), y el Código de Seguridad Humana NFPA 101 (NFPA, 2000), entre los requisitos a presentar a más de la Licencia Urbanística y

Aprobación del Anteproyecto, se exige presentar dos formularios adicionales: Solicitud de visto bueno, con información del propietario, del diseñador e información básica del proyecto; Carta de compromiso, en el cual el propietario y diseñador se comprometen a implementar el diseño aprobado.
Tiempo de trámite: 5 días.

Paso 9: Licencia ambiental

Según el Código Orgánico Ambiental (Asamblea Nacional del Ecuador, 2017), toda obra o proyecto que pueda causar impacto ambiental debe ser evaluado por un profesional calificado en el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica MAATE, además tiene categorizado el nivel del estudio a realizar en función del tipo de obra a implementarse, en el caso del condominio, el impacto es menor y se requiere mediante el Sistema Único de Información Ambiental o SUIA, subir la información del proyecto y solicitar una guía de buenas prácticas ambientales, inmediatamente se genera el certificado ambiental del proyecto.
Tiempo de trámite: 2 días.

Paso 10: Aprobación de proyecto definitivo

Finalmente, el Arquitecto responsable del proyecto debe ingresar todos los certificados de aprobación a la Dirección de Control Urbano para su aprobación definitiva.
Tiempo de trámite: 15 días.

Paso 11: Etapa de construcción.

Para iniciar las obras de construcción del condominio, se deberá solicitar el permiso a cada una de las instituciones que revisaron y aprobaron los estudios, estos documentos garantizan que la obra sea supervisada y fiscalizada técnicamente y garantizar el cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas, además una vez concluido el

trabajo es necesario solicitar los documentos de aprobación y/o actas de entrega recepción correspondientes.

PLANIFICACIÓN EN MS PROJECT

Con la finalidad de organizar y controlar el proceso de planificación y construcción de un condominio de viviendas unifamiliares en el cantón Cuenca, se ha creído conveniente introducir en el MS Project la información necesaria y crear un proceso para el seguimiento; en primer lugar, luego del levantamiento de los pasos a seguir, se construyó la estructura de descomposición del trabajo EDT para identificar los entregables y planificar las acciones, mismas que se muestran a continuación:

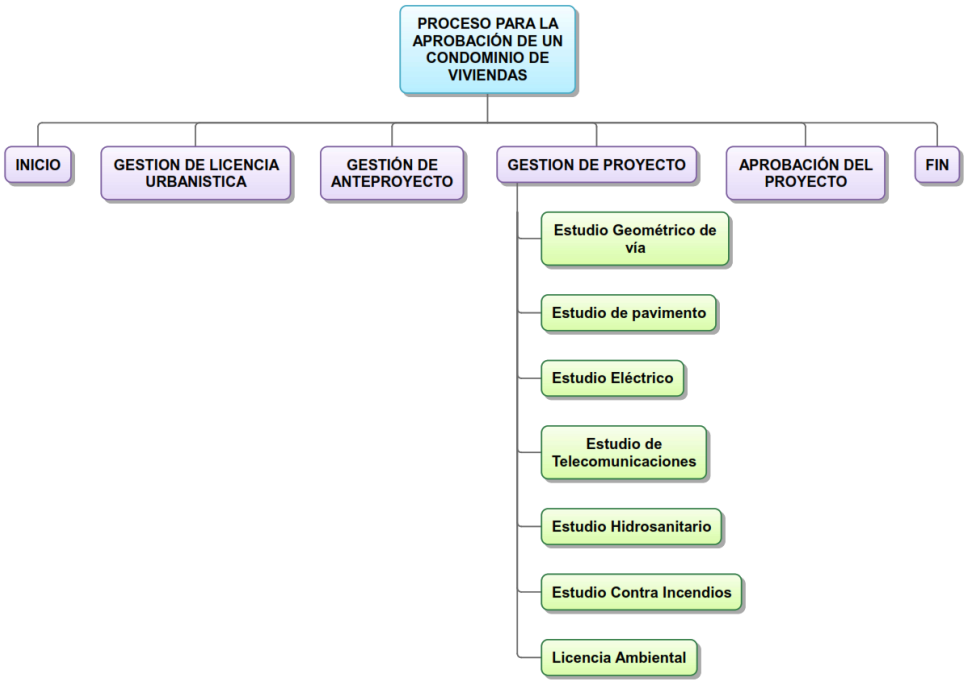

Figura 1. Estructura de descomposición del trabajo EDT.
Fuente: Los autores.

Mediante un diagrama de Gantt se muestra el cronograma de actividades del proyecto definitivo, en donde se puede visualizar que siguiendo el procedimiento planteado la gestión del condominio tendría una duración total de la fase de planificación y aprobación de 89 días, considerando que la planificación se realiza en una jornada de trabajo de cinco días hábiles en la semana y con descanso el sábado y domingo.

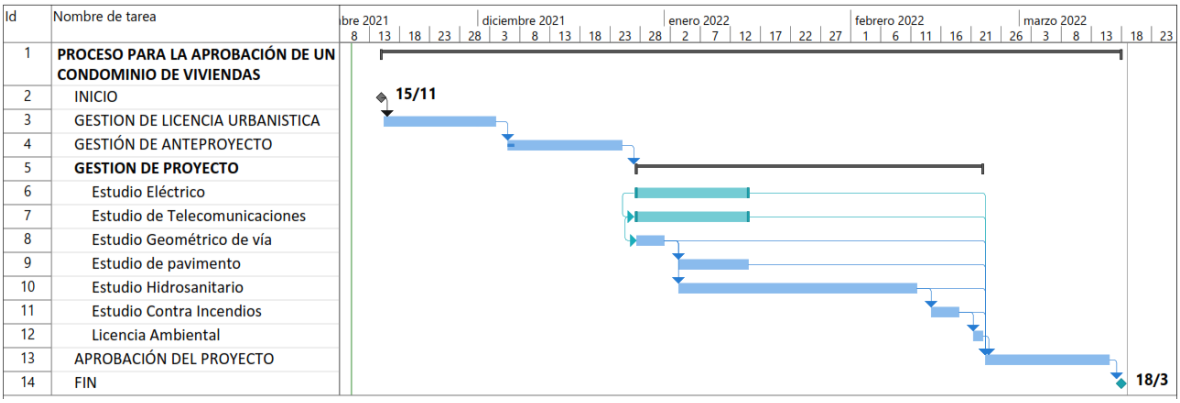

Figura 2. Cronograma del proceso de aprobación del proyecto.
Fuente: Los autores.

EVALUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN

Proyecto Piloto

Para la evaluación del procedimiento de aprobación de un condominio, se ha realizado un proyecto piloto, que tiene las siguientes características:

Tabla 1.
Características del proyecto piloto.

Ubicación	Calle Shuar – sector de Challuabamba
Área del terreno	2026,48 m^2
Número de casas	9
Casas tipo	4
Calle interna	Longitud 63,23 metros, ancho de 6 metros y veredas en ambos extremos de 1 metro

Fuente: Los autores.

El Plano de referencia general es el siguiente:

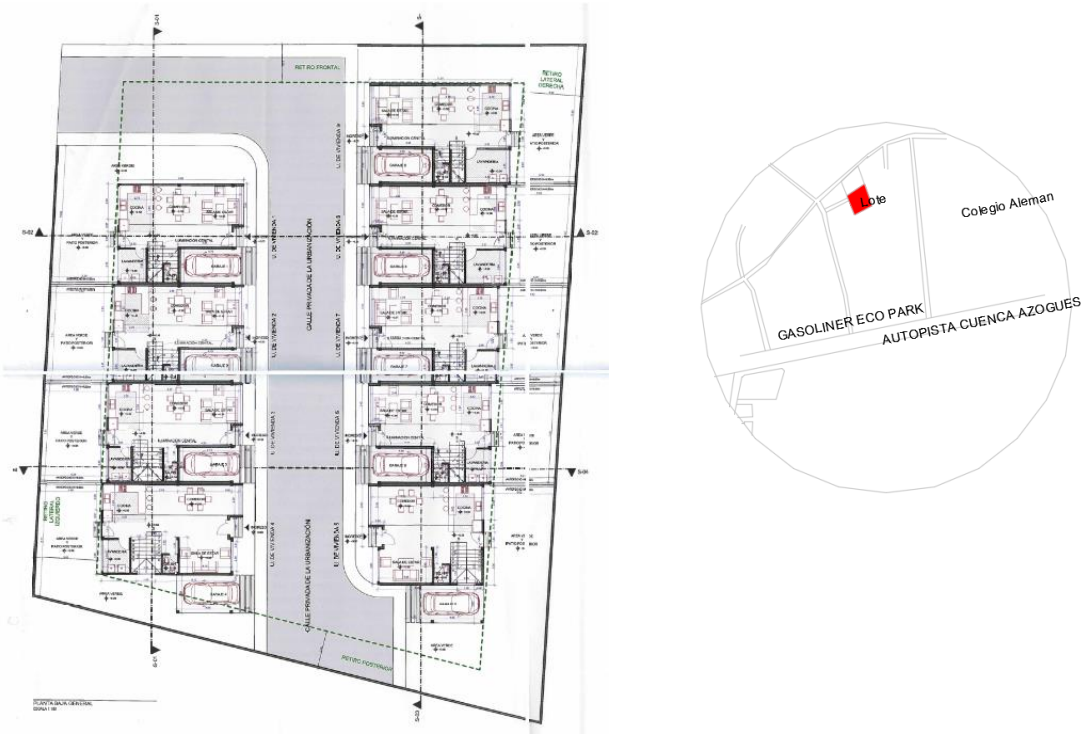

Figura 3. Plano del condominio utilizado como proyecto piloto.
Fuente: Proyecto de condominio Challuabamba 2 (Cabrera, 2021).

Prueba de la metodología

Paso 1: Licencia Urbanística

La solicitud fue ingresada el 26 de enero de 2021, con fecha 15 de marzo se realizó la inspección por parte del técnico de la zona, finalmente el 6 de abril se emitió la Licencia. Es interesante mencionar que en el documento se especifica que el lote mínimo debe ser de 750 m2, la construcción debe contar con retiros a los cuatro lados, condición que debe ser acatada en caso de ser una urbanización cuya tramitología es algo más simple que realizar. Pero así mismo menciona que podrían generarse proyectos con una densidad

de 40 viviendas por hectárea y con retiros frontales y posteriores, favoreciendo el diseño de un condominio.

Paso 2: Anteproyecto

El ingreso del proyecto se realizó el 15 de abril de 2021 con todos los lineamientos exigidos acompañado con la documentación completa, en esta ocasión no se presentó ningún inconveniente y el anteproyecto se aprobó el 21 de abril.

Paso 3: Estudio Eléctrico

Se realizó la inspección con el Ingeniero Eléctrico responsable del estudio, verificó los postes cercanos y la existencia de transformadores en la zona, solicitó el catastro para realizar el diseño, la contestación se dio en aproximadamente ochos días. El estudio se ingresó el siete de julio del presente año, siendo emitida la aprobación el 19 de julio.

Paso 4: Estudio de Telecomunicaciones

Una vez realizado el estudio de telecomunicaciones es ingresado a ETAPA EP con fecha 3 de agosto de 2021, el 23 del mismo mes es aprobado luego de 14 días hábiles de revisión.

Paso 5: Estudio Geométrico de la vía interna

Como paso previo de realiza una visita a las oficinas de planificación para realizar la solicitud de requerimientos, en donde entregan el modelo del archivo en AUTOCAD a considerar para la implantación del proyecto. Una vez presentado el diseño, a los 4 días se devolvió el trámite solicitando que adicionalmente se realice el diseño de la vía de acceso al condominio en virtud de que no consta como calle publica, entre los requerimientos está la aceptación de los vecinos colindantes de la línea propuesta.

Se realiza el levantamiento topográfico de la calle de acceso verificando el nombre de los propietarios y se procede con el diseño. Una vez ingresado nuevamente el trámite, la aprobación tomó siete días hábiles adicionales.

Paso 6: Estudio de pavimentos

Se inicia extrayendo una muestra del suelo en un punto donde se construirá la vía, es una perforación realizada con una retroexcavadora a una profundidad de 1,80 metros, se toman aproximadamente veinte kilogramos de material para enviar al laboratorio. El análisis tiene una duración de diez días hábiles que termina con la entrega de los resultados.

Con la información disponible se preparó el diseño y se presentó al Departamento de Fiscalización del GAD Municipal el día 14 de septiembre, siendo atendido con la aprobación el 30 de septiembre, con una duración de doce días hábiles.

Paso 7: Estudio Hidrosanitario

El estudio se inicia solicitando el catastro de infraestructura sanitaria en la zona del proyecto, en este caso tuvo una duración de cinco días. Con esta información se procedió a realizar el estudio de agua potable y alcantarillado siguiendo los procedimientos exigidos por la empresa, la respuesta se dio 24 días hábiles después del ingreso, pero con observaciones, una de ellas se relacionaba a las tablas referenciales que se utilizaron para la determinación del diámetro de los medidores de agua, pues simplemente las habían cambiado en función a los nuevos equipos que ha adquirido la Empresa, con esta observación se realizaron los cambios solicitados y se reingresó el diseño, la contestación final tomó 15 días hábiles adicionales.

Paso 8: Estudio contra incendios

El estudio contra incendios se lo realiza siguiendo la normativa nacional e internacional mencionada anteriormente, una vez entregado el estudio, se recibe la aprobación en seis días.

Paso 9: Licencia Ambiental

La obtención de la licencia ambiental del proyecto se lo realiza al final de la fase de planificación, se requiere contar con toda la infraestructura definida y diseñada, se lo realiza en la plataforma Sistema Único de Información Ambiental o SUIA del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. El trámite lo realizó un profesional calificado, se presentó el inconveniente de que el sistema exige la firma electrónica del dueño del proyecto, quien en la actualidad es un ciudadano de la tercera edad alejado de la vida laboral, se tuvo algo de retraso hasta la obtención el requerimiento. La ejecución del trámite tuvo una duración de un día.

Paso 10: Aprobación del proyecto

Con todos los documentos de aprobación obtenidos en los pasos anteriores se procede a presentar nuevamente a la Dirección de Control Urbano del GAD Municipal, el trámite duró diez días hábiles.

Paso 11: Etapa de construcción

Esta etapa todavía no se ha iniciado.

RESULTADOS

En la siguiente tabla se muestra la diferencia entre los tiempos estimados en el procedimiento y los tomados en el proyecto piloto:

Tabla 3.
Comparación de tiempos entre el procedimiento y el proyecto piloto.

Trámite	Tiempo en días procedimiento	Tiempo en días proyecto piloto	Diferencia
Licencia urbanística del predio	15	35	+20
Aprobación del anteproyecto	15	4	-11
Diseño del sistema eléctrico	15	4	-11
Diseño del sistema de telecomunicaciones	15	14	-1
Diseño geométrico de la vía interna	5	11	+6
Diseño de pavimento	10	12	+2
Diseño del sistema de agua potable y alcantarillado	30	39	+9
Diseño contra incendios	5	6	+1

Licencia Ambiental	2	1	-1
TOTAL	112	126	+14

Fuente: Los autores.

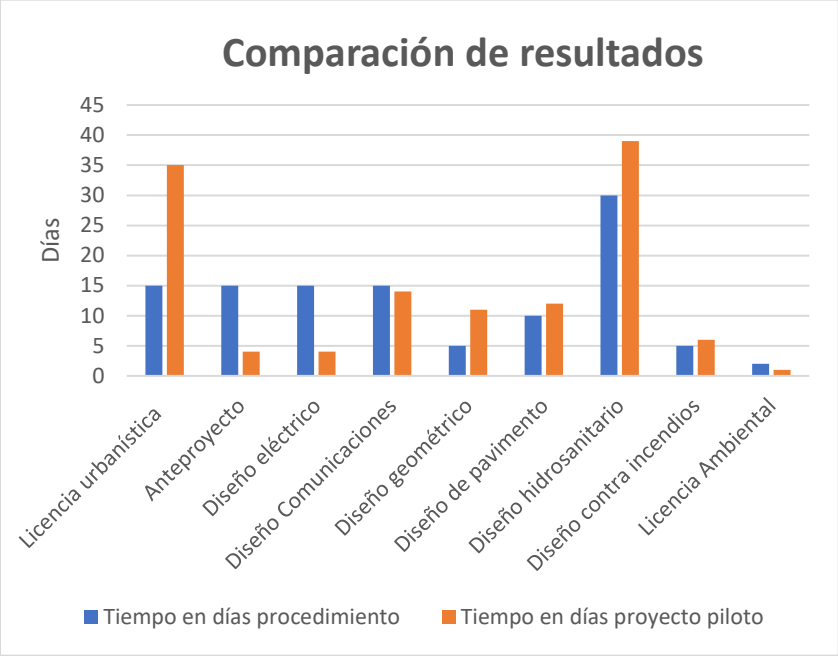

Figura 4. Gráfico de comparación de tiempos.
Fuente: Los autores.

De manera general se puede observar que el proyecto piloto tomó aproximadamente un 12,5% más del tiempo estimado en el procedimiento, teniendo mayor demora en la obtención de la Licencia Urbanística (133% adicional del tiempo), diseño geométrico 120% más y en el estudio hidrosanitario un 30% adicional. En cambio, de manera opuesta, la aprobación del anteproyecto del condominio y del estudio eléctrico tomó solamente el 27% del tiempo estimado en los dos casos.

Análisis de costos

Para conocer el presupuesto del proyecto se ha realizado la valoración de cada una de las fases que lo ha realizado el profesional responsable, se tiene el siguiente presupuesto referencial:

Tabla 4.
Presupuesto referencial del proyecto.

Fase de estudios	**Costo**
Diseño arquitectónico aprobado	2.700,00
Diseño Eléctrico y Telecomunicaciones	1.600,00
Diseño vial (geométrico y pavimento)	1.250,00
Diseño hidrosanitario	2.100,00
Diseño contra incendios	500,00
Licencia ambiental	300,00
Subtotal	8.450,00
Fase de construcción	**Costo**

Construcción del agua potable y alcantarillado con domiciliarias	16.600,00
Construcción de muros y veredas	6.750,00
Construcción del sistema eléctrico y de telecomunicaciones	11.230,00
Construcción de la vía interna	32.600,00
Construcción del cerramiento perimetral puerta de acceso	13.110,00
Construcción de las 9 viviendas	77.900,00
Subtotal	781.390,00
Costo total del proyecto	**789.840,00**

Fuente: Los autores.

CONCLUSIONES

Si bien el proceso de aprobación de un condominio de viviendas está normado y organizado en el cantón Cuenca, en la práctica se encuentran algunos problemas que pueden ser mejorados para facilitar la tramitología.

Algunas Instituciones cuentan en su página web con alguna información relacionada al trámite de aprobación de estudios para un condominio, pero deberían estar los requisitos claramente explicados, con la posibilidad de hacer el seguimiento de la gestión del trámite directamente en línea, evitando la visita obligada a las oficinas de los técnicos encargados.

El paso que mayor demora presentó en el proyecto piloto fue la obtención de la licencia urbanística, se dio un retraso inicial cuando se ingresó la documentación, ya que se demoró algunos días solamente para la designación del técnico, luego para la inspección del terreno pasaron varios días, así como para la emisión del documento final.

Para la aprobación de los diseños adicionales se encontró mucha agilidad en algunas instituciones y demoras en otras, por ejemplo en la Dirección de Planificación Municipal, en el cual la aprobación del estudio geométrico de la vía fue de seis días más del estimado, debido al incremento del trabajo a realizar por el diseño adicional de la calle de acceso que no estaba contemplado.

El estudio hidrosanitario presentó un mayor plazo de aprobación debido al cambio de tablas de referencia para el diseño de los diámetros de medidores de agua potable, la normativa había cambiado debido al uso por parte de la Empresa de agua de otro tipo de equipos.

Los pasos para la aprobación del anteproyecto, así como del estudio eléctrico fueron más agiles de lo esperado, esperando que esos procesos continúen de esa misma manera en todos los casos.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Cuenca; por motivar el proceso investigativo.

REFERENCIAS CONSULTADAS

Asamblea Nacional. (2011). Ley Reformatoria de Propiedad Horizontal. Recuperado de https://n9.cl/r5lkd

Aragón, M. (2020). Ciudad y bienestar: la tensión entre la urbanización y el habitar. *Revista Costarricense de Psicología, 39*(1), 5 - 18.

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador.* Recuperado de https://n9.cl/hd0q

Asamblea Nacional del Ecuador. (2017). Código Orgánico Ambiental. Recuperado de https://n9.cl/jlabp

Baca U. G. (2013). *Evaluación de Proyectos.* México: McGraw Hill Interamericana Editores.

CEPAL. (2017). Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe. Santiago: Naciones Unidas. https://n9.cl/54664

Concejo Cantonal de Cuenca. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca. https://n9.cl/chosu

Concejo Cantonal de Cuenca,. (2013). Ordenanza que regula el uso y ocupación del suelo en el cantón Cuenca de conformidad con el plan de desarrollo y ordenamiento territorial. Ecuador.

El Telégrafo. (2015). *El déficit en Cuenca es de 45 mil viviendas según Cabildo*. Obtenido de https://n9.cl/ouhr4

García, A. (2005). Vivienda, familia, identidad. La casa como prolongación de las relaciones humanas. *Trayectorias, VII*(17), 43-56. Recuperado de https://bit.ly/3DMXELC

Malizia, M. (2015). El estudio de las urbanizaciones cerradas. Una propuesta metogológica aplicada al municipio Yerba Buena (Aglomerado San Miguel de Tucumán, Argentina). *Estudios Demográficos y Urbanos, 30*(1), 103-133. Obtenido de https://bit.ly/3DM5mpz

Medina, A., Hernandez, A., Nogueira, D., & Comas, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare, Revista Chilena de Ingeniería, 27*(2), 328 - 342. Obtenido de https://bit.ly/3dIdYmD

Mendoza, A. (2016). Estudio de casos de la gestión urbanística en urbanizaciones cerradas en Chia, Colombia. *Prospectiva*(21), 107-136. Obtenido de https://bit.ly/3EOfcIU

MIDUVI. (2020). *Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda*. Obtenido de Déficit habitacional Nacional: https://n9.cl/928ti

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2011). NEC Norma Ecuatoriana de la Construcción-Norma Hidrosanitaria. https://n9.cl/chjm

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2019). NEC Norma Ecuatoriana de la Construcción - Cotra Incendios. https://n9.cl/chjm

Morales C. Arturo, M. C. (2009). Proyectos de inversión: Evaluación y Formulación. Mexico: McGraw Hill Interamericana Editores.

Naciones Unidas. (2017). Nueva Agenda Urbana. Secretaria de Habitat III. https://n9.cl/dotuh

Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago. https://n9.cl/vc4x4

NFPA. (2000). NFPA 101-Código de Seguridad Humana.

Narváez Zurita, C. I., & Erazo Álvarez, J. C. (2022). Sector informal de textiles y confecciones: un análisis de las competencias laborales. *Universidad Y Sociedad*, *14*(1), 673-688. Recuperado a partir de https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2601

Pfannenstein et al, B. (2017). La ciudad cerrada y su diversificación como reto del Area Metropolitana de Guadalajara, México. *Revista de Geografía Norte Grande*(68), 163-184. Obtenido de https://bit.ly/3yhWIxU

PMI. (2017). Guía de los fundamentos para la Dirección de proyectos. Estados Unidos de América: PMI Inc.

Tajadura, J. A. (2013). Autocad Avanzado *2013 - 2014.* España: McGraw Hill Interamericana de España S.L.

Villar, A., & García, M. (Mayo de 2016). Ciudad segregada en España: Urbanizaciones cerradas en Valencia y Sevilla. *Revista INVI, 31*(86), 145-177. Obtenido de https://bit.ly/3DOcQrU

Vivanco, M. (2017). Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización. *Universidad y Sociedad, 9*(2), 247 - 252. Obtenido de https://bit.ly/3EP2DNf

©2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).