



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

## **PROGRAMA SINACAM**

### **Tema:**

Gestión Urbana y la Construcción Segura.

### **Sub Tema:**

Propuesta de revisión y actualización de formato de permisos de construcción en la Alcaldía de Managua Distrito VI periodo 2020.

### **Autores:**

Br: Rubén Ernesto Leiva Pérez.

Br: Elmer José García.

Br: Marbelly Benita Baca

### **Tutor:**

Ing. Jorge Enrique Avendaño Taleno.

Managua, Nicaragua 28 de septiembre del 2019

**Tema:**

**Gestión Urbana y la Construcción Segura.**

**Sub Tema:**

**Propuesta de revisión y actualización de formato de permisos de construcción en la**

**Alcaldía de Managua Distrito VI Periodo 2020.**

## **Dedicatoria**

Quiero dedicar a Dios: por darme la vida y la fortaleza para luchar cada día; poder salir adelante, cumplir mis objetivos y metas propuestas, por darme la fuerza y no rendirme en el camino con los obstáculos que se me presentan cada día.

A mis padres: por haberme permitido nacer y darme lo más preciado como es la vida y agradecer su apoyo incondicional, por esos consejos de ánimo para llegar a ser la persona que hoy soy.

A mis hijas: por comprenderme y motivarme en mi lucha por cumplir mi sueño.

A mi esposo: por su paciencia en comprender esos momentos de abandonos y por su amor y ayuda incondicional.

A mi tutor: Jorge Enrique Avendaño Taleno, por su ayuda incondicional, por su paciencia en apoyarnos a culminar este nuevo triunfo que es de mucha importancia.

Al Presidente Comandante Daniel Ortega Saavedra y Cra. Rosario Murillo, Autoridades Municipales, Compañeros de la Carrera Administrativa Municipal, Personal docente de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, por haber hecho posible este logro.

Marbelly Benita Baca García

## **Dedicatoria**

Esta dedicatoria se la dirijo a Dios: por darme la vida y la fortaleza para luchar cada día; poder salir adelante, cumplir mis objetivos y metas propuestas, por darme la fuerza y no rendirme en el camino con los obstáculos que se me presentaban cada día.

A mis padres: por haberme permitido nacer y darme lo más preciado como es la vida y agradecer su apoyo incondicional, por esos consejos de ánimo para llegar a ser la persona que hoy soy.

A mis hijos: por comprenderme y apoyarme en mi lucha por cumplir mi sueño.

A mi esposa: por su paciencia, por su amor y ayuda incondicional.

A mi tutor: Jorge Enrique Avendaño Taleno, por su ayuda incondicional, por su paciencia en apoyarnos a culminar este nuevo triunfo que es de mucha importancia.

Al Presidente Comandante Daniel Ortega Saavedra y Cra. Rosario Murillo, Autoridades Municipales, Compañeros de la Carrera Administrativa Municipal, Personal docente de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, por haber hecho posible este logro.

Elmer José García

## **Dedicatoria**

Esta dedicatoria se la dirijo primeramente a Dios por darme la vida y la fortaleza para luchar cada día; poder salir adelante, cumplir mis objetivos y metas propuestas, por darme la fuerza y no rendirme en el camino con los obstáculos que se me presentaban cada día.

A mis padres: por haberme permitido nacer y darme lo más preciado como es la vida y agradecer su apoyo incondicional, por esos consejos de ánimo para llegar a ser la persona que hoy soy.

A mi tutor: Jorge Enrique Avendaño Taleno, por su ayuda incondicional, por su paciencia en apoyarnos a culminar este nuevo triunfo que es de mucha importancia.

Al Presidente Comandante Daniel Ortega Saavedra y Cra. Rosario Murillo, Autoridades Municipales, Compañeros de la Carrera Administrativa Municipal, Personal docente de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, por haber hecho posible este logro.

Rubén Pérez Leiva

## **Agradecimiento**

Queremos agradecer en primer lugar y, ante todo, a Dios nuestro creador, quien nos ha bendecido de esta manera.

A nuestros padres, por el apoyo que nos han brindado y en nuestra formación personal y académica.

A nuestros maestros, que han estado enseñándonos a lo largo de la carrera de Administración de Empresa nos entregando lo mejor para que hoy seamos profesionales con principios basados en la disciplina, la ética profesional y el buen compañerismo.

A nuestro tutor, especialmente por el valioso tiempo que nos a dedicado, el apoyo, conocimientos, experiencias brindados a lo largo de este trabajo para la culminación de estudios, agradecemos al Ingeniero Jorge Enrique Avendaño Taleno, a quien es un excelente educador y siempre deseándoles lo mejor en su desempeño laboral,

A todos los compañeros y amigos que confían en nosotros y comparten nuestra misma alegría de poder culminar con éxito esta carrera:

Elmer José García.

Marbellí Benita Baca

Rubén Ernesto Leiva Pérez.

**Aval**

## Contenido

|  |       |
|--|-------|
| Dedicatoria .....  | I-III |
| Agradecimiento .....   | IV    |
| Aval .....   | V     |
| Resumen.....   | 1     |
| Introducción .....   | 2     |
| Justificación.....   | 4     |
| Objetivos .....  | 5     |
| Capítulo 1. Marco Referencial. ....                          | 6     |
| 1.1 Ubicación del Distrito VI de la Alcaldía de Managua..... | 6     |
| 1.2 Caracterización del Problema formulado. ....             | 7     |
| 2. Marco conceptual. ....                                    | 7     |
| Efectividad: .....   | 14    |
| Efectividad: .....   | 14    |
| Hoja de Cálculo o Trabajo Excel: .....                       | 16    |
| 3.Marco legal.....   | 18    |
| Capítulo 2. Análisis Breve del tema.....                     | 21    |
| 2.1 Tipo de Investigación.....                               | 21    |
| 2.2 Objetivo de estudio. ....                                | 21    |



|   |    |
|---|----|
| 2.3 Definición de la hoja digital del cálculo Excel propuesta para permiso de construcción. | 21 |
| 2.4 Elementos de información introducidos en la hoja de cálculo Excel.....                  | 25 |
| 2.5 Interpretación de las fórmulas para el cobro de permiso de construcción. ....           | 27 |
| 2.6 Vinculación de hoja Excel a Micro office Word .....                                     | 31 |
| Capítulo 3. Plan de capacitación .....  | 32 |
| Capítulo 4. Evaluación de la efectividad.....   | 35 |
| Conclusiones .....  | 37 |
| Bibliografía .....  | 38 |
| Anexos.....   | 40 |
| Imagen1:.....   | 41 |
| Este es el formato manuscrito que se utiliza en el Distrito VI.....                         | 41 |
| Imagen 2:.....  | 42 |
| Fórmulas para el cálculo de permiso de construcción .....                                   | 42 |
| Tabla 1:.....   | 43 |
| Presupuesto del Plan de Capacitaciones .....  | 43 |
| Imagen3:.....   | 45 |
| Foto de un usuario siendo atendido en el Distrito VI.....                                   | 45 |
| Imagen4:.....   | 46 |
| Foto del nuevo formato creado en Word.....  | 46 |

|   |    |
|---|----|
| Imagen5:.....   | 47 |
| Imagen del nuevo formato en Excel para ser utilizado en el Distrito 6 ..... | 47 |
| Imagen 7.....   | 49 |
| Detalle de costo de cobro .....   | 49 |
| Imagen 8.....   | 50 |
| Historial de pago .....   | 50 |
| Imagen 9.....   | 51 |
| Definiciones del tipo de construcción .....                                 | 51 |
| Imagen 9.....   | 52 |
| Tabla de valores año 1894.....  | 52 |
| Imagen 10.....  | 53 |
| Precio unitario del costo de la obra .....                                  | 53 |
| Imagen 11.....  | 54 |
| Continuación de detalles del costo de las obras .....                       | 54 |
| Imagen 12.....  | 55 |
| Tabla de valores determinación de costos.....                               | 55 |

## Resumen

Esta investigación aborda el tema “Propuesta de Revisión y Actualización de Formato de Permisos de Construcción en la Alcaldía de Managua Distrito VI” que sea práctico y de rápido llenado para mejorar la atención a la población.

La creación del formato tiene como propósito agilizar una parte de los procesos, contribuir a un mejor desempeño laboral que le permita a la institución alcanzar el propósito de tener una atención más rápida y de mejor calidad al servicio del contribuyente.

Todas las instituciones nos enfrentamos a estos procesos y por ser claves para el desempeño laboral deseado, debemos implementar las técnicas establecidas en cada etapa del proceso de aprovisionamiento para así lograr identificar algunas debilidades que se presentan día a día.

Este nuevo formato proporciona información valiosa para la institución, ya que nos va ayudar a tener un doble respaldo de la información tanto físico como digital.

Nuestro trabajo está estructurado de manera ágil y sencilla para obtener un mejor control y doble respaldo de la información así mismo modernizar el sistema de esta manera estaríamos con esta propuesta dando el primer paso para agilizar una parte de los procesos de la sesión de urbanismo Distrito VI de la ciudad de Managua. Este trabajo contiene capítulos donde Capítulo 1, contiene marco referencial corresponde a la ubicación del Distrito VI de la Alcaldía de Managua, y una breve descripción del lugar. En el capítulo 2 nos dirigimos a la caracterización del problema del área de Urbanismo y medio ambiente de la Alcaldía del distrito VI sobre el llenado manual del formato de solicitud de permiso de construcción a pasarlo a hacer de manera digital en una hoja de cálculo en Excel vinculado en una hoja de Word que ambas contengan la misma información y así asegurar un respaldo para la institución.

## **Introducción**

El presente trabajo nace de la necesidad que existe en el Distrito VI de la Alcaldía de Managua de poseer una herramienta tecnológica que ayude al Departamento de Medioambiente y Urbanismo a realizar un proceso ágil y rápido en el llenado de hojas de permiso de construcción.

Este proyecto corresponde a una propuesta elaborada a través de una investigación de carácter eminentemente descriptivo con el objetivo de cambiar del llenado del documento permiso de construcción, de un formato manual, el cual requiere de mayor tiempo y esfuerzo por parte de la jefa de la Sección de Urbanismo de la alcaldía Managua del distrito VI durante el periodo 2019, a un formato digital, el cual hará que el llenado de dicho documento sea más eficiente y eficaz, dando de esta manera beneficios inmediatos tales como:

- Una mejor atención a la población.
- Reduciendo el tiempo de espera.
- Aumento en la recaudación del impuesto en concepto de permiso de construcción del distrito VI.
- Seguridad en el resguardo y respaldo de la información en caso de cualquier tipo de emergencia.

Para ello se requerirá de la ayuda de la administración del distrito VI en la coordinación y autorización de visita de un técnico de la oficina de sistemas de la Alcaldía Central de Managua para la realización de esta propuesta de cambio de formato y llenado de documento de permiso de construcción.

El técnico de la central deberá de crear básicamente:

- Sistema computarizado, es decir hoja en formato, con las fórmulas de cálculo en Excel del impuesto de construcción entre otras funciones.
- Coordinar con la administración del Distrito VI y el departamento de Medio Ambiente y Urbanismo, las capacitaciones de uso y llenado de dicha hoja por parte de los técnicos del área de medioambiente y urbanismo. Ver en anexos (3) fórmulas para el llenado de la hoja de cálculo de Excel.

## **Justificación**

La siguiente investigación será de carácter descriptivo, ya que su propósito es demostrar como pasando de un formato manual a un formato digital se hace más eficiente y eficaz el trámite y elaboración de permisos de construcción con lo cual se mejora la atención a la población reduciendo el tiempo de espera y aumentando la recaudación en impuesto de permiso de construcción.

La población objeto de esta investigación estará constituida por los funcionarios de la sesión de urbanismo ubicados en el Distrito VI de la Alcaldía de Managua.

Para la recolección de datos e información, se entrevistará a la jefa de la sección de urbanismo del Distrito VI de la alcaldía de Managua.

Dado que el mecanismo de llenado del formato de permiso de construcción se realiza de forma manual, estos podrían ser manipulado por terceras personas para cambiar la información contenida en él, otra debilidad que presenta es que se presta a manchones, borrones, entre otros, y los cálculos para determinar el impuesto de permiso de construcción se realiza atreves de fórmulas ya estipuladas.

El proceso actual es más tardado y menos eficiente, mientras que con un formato digital se puede guardar respaldo tanto físicos como digitales que en el caso de una emergencia siempre este seguro la información y se utilizarían herramientas más avanzadas; aprovechando las nuevas tecnologías, haciendo el servicio más ágil y rápido tanto para los funcionarios como para los pobladores que soliciten el servicio.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Establecer un formato digital de hoja de permiso de construcción, que sea práctico y de rápido llenado para mejorar la atención de la población.

### **Objetivos Específicos**

1. Definir una hoja digital del sistema en Word que contenga las fórmulas en Excel para el cálculo de tasas de impuesto de permiso de construcción.
2. Capacitar al personal encargado del llenado de hoja de permiso de construcción en el uso del nuevo sistema de trabajo para la elaboración y entrega de permiso de construcción.
3. Evaluar la efectividad del llenado de la hoja digital de permiso de construcción  
Propuesta.

## **Capítulo 1. Marco Referencial.**

### **1.1 Ubicación del Distrito VI de la Alcaldía de Managua**

En el distrito VI de la alcaldía de Managua está ubicada carretera norte, del puente desnivel porte suelo una cuadra y media la este sobre el marginal sur en este distrito los permisos de construcción se elaboran de forma manual desde hace más de 30 años, lo que implica un mayor tiempo y esfuerzo en la elaboración y llenado de la hoja de permiso de construcción, haciendo de este un proceso lento y muy tedioso para los funcionarios de la sección de urbanismo que se encargan de esta tarea.

En el mes de mayo del 2018 las oficinas del Distrito VI de la alcaldía de Managua fueron vandalizada y quemada por delincuentes que, bajo el contexto de supuestas protestas sociales en contra de nuestro gobierno conducido por el frente sandinista, aprovecharon la oportunidad para destruir las instalaciones y por consiguiente todos los archivos y documentos que existían, con ellos todos los permisos de construcción otorgados los años anteriores. Quedando sin ningún respaldo de las solicitudes ni permisos aprobados años atrás.

Si al momento de la crisis que azoto al país en el año 2018 el Distrito VI de la alcaldía de Managua hubiese estado utilizando una herramienta digital en la elaboración y llenado de los permisos de construcción no se hubiese perdido todos los archivos por completo debido a que se contaría con un respaldo digital.

Una hoja digital de permiso de construcción hace que el proceso de elaboración, llenado y entrega del permiso de construcción sea más eficaz y eficiente, debido a que el periodo de entrega de dicho documento a la población sería más rápido y con una mejor presentación, guardando una copia impresa en los archivos, pero contando con un respaldo digital en caso de desastres o emergencias.



## 1.2 Caracterización del Problema formulado.

En los Diferentes Distritos de nuestra capital, se trabaja bajo medidas administrativas ya especificadas, en cuanto a formatos manuales codificados ya elaborados y aprobados por la dirección de planificación. Ver en anexo (4) los formatos manuales lo que contiene y en base a esa información es que se creó la propuesta de la hoja de cálculo en Excel, sin alterar los aranceles ya estipulados administrativamente. Pero como en toda institución necesitamos implementar nuevos mecanismos tecnológicos.

Hemos encontrado en estos formatos algunos vacíos donde podemos presentar propuestas que permitan la modernización de específicamente el procedimiento de permiso de construcción, esta modernización traerá consigo:

- Mejoramiento en el servicio brindado al usuario del distrito VI.
- Calculo seguro de las tasas de permiso de construcción las que están vigentes desde hace 20 años.
- Agilización en procedimiento de autorización o niegue del permiso de construcción.

## 2. Marco conceptual.

Permiso:

El latín es la lengua de la que deriva, etimológicamente hablando, el término permiso que ahora nos ocupa. En concreto, emana de la palabra “*permissum*”, que puede traducirse como “licencia para hacer algo” y que se encuentra compuesta por dos partes, claramente diferenciadas:

-El prefijo “*per-*”, que viene a indicar “por completo”.

-El adjetivo “*missum*”, que es sinónimo de “enviado”.

Se trata de una autorización que se obtiene o se concede para realizar una determinada cosa. Por ejemplo: “¿Podría mostrarme su permiso para permanecer en este sector? Es un área restringida”, “Lo siento, mi papá no me dio permiso para ir a la fiesta”, “El intendente concederá un permiso especial para que los vendedores ambulantes que no están registrados puedan trabajar igual”.

Dentro del ámbito militar es muy frecuente que se recurra al término permiso. En concreto, se emplea para referirse a aquella autorización que le dan, por ejemplo, a un soldado sus superiores para que salga durante unos días fuera del cuartel.

La noción de permiso refiere a una libertad que se le otorga a una persona para desarrollar una actividad o para permanecer o acceder a un lugar. El permiso puede concederse de manera oral (en un ámbito informal) o constituirse como un documento.

No menos importante es el permiso de conducción. Este se refiere al documento oficial que acredita a una persona para que pueda ponerse al volante de un automóvil, furgoneta o cualquier otro tipo de vehículo rodado. En cada país se establecen unos requisitos mínimos para obtener ese certificado en cuanto a edad, por ejemplo. Por supuesto, hay que tener claro que para poder poseerlo, además de cumplir esos criterios, se deben superar dos pruebas: un examen tipo test que es totalmente teórico y las correspondientes prácticas con su examen pertinente.

Asimismo, otro de los muchos tipos de permisos que existen es el de maternidad. Este, como su propio nombre indica, es el que se le otorga a cualquier mujer que acaba de dar a luz para que pueda estar al cuidado de su pequeño al tiempo sin asistir a su puesto de trabajo al tiempo que recibe una retribución económica por ello.

Un niño debe pedir permiso a sus padres o tutores legales para realizar ciertas cosas. Si pretende ir a jugar a la casa de un amigo, o invitar a éste a su propio hogar, de este modo, deberá

solicitar permiso. De acuerdo a la dinámica familiar, será la madre, el padre u otro adulto quien se encargue de avalar o de rechazar el pedido.

En un ámbito legal o administrativo, los permisos suelen presentarse como documentación. Las autoridades de una ciudad pueden decretar que, para estacionar un vehículo en ciertas calles, hay que contar con un permiso. De esta manera, todo aquel que pretenda hacer uso de ese espacio público para el estacionamiento de su coche tendrá que pedir el permiso correspondiente (que puede ser un papel que hay que llevar en el automóvil, una calcomanía que se adhiere al parabrisas, etc.). (Julián Pérez Porto., Definicion.de, 2013)

#### Construcción:

Del latín constructiō, construcción es la acción y efecto de construir. Este verbo hace mención a edificar, fabricar o desarrollar una obra de ingeniería o de arquitectura. Por ejemplo: “La construcción del nuevo teatro está muy avanzada”, “El derrumbe se produjo por fallas en el proceso de construcción”, “El arquitecto Jacobacci anunció la construcción de un edificio de 30 pisos frente al río”.

El concepto de construcción también se utiliza para nombrar a la obra construida y al arte de construir: “A la izquierda podemos apreciar una construcción del siglo XVIII que funcionó como almacén de ramos generales”, “Mi padre se dedica a la construcción”, “El tornado destruyó varias construcciones del poblado”, “Me encantan las construcciones coloniales, con sus ventanales y sus arcadas”.

No podemos pasar por alto tampoco el hecho de que son frecuentes y habituales los llamados juegos de construcción. Se trata de juegos para los pequeños que se componen de un sin fin de

piezas de distintas formas, colores y tamaños que les permiten crear todo tipo de edificios, figuras u objetos. Entre los más famosos se encuentra el ya tradicional Mecano.

Hay que subrayar que se recomienda regalar este tipo de posibilidades de entretenimiento a los niños, de edades comprendidas entre 1 y 6 años, porque gracias a él logran aprender los colores y las formas, mejoran su coordinación, desarrollan su motricidad y amplían sus cualidades en materia de destreza.

El equilibrio, la simetría, el desarrollo motriz e intelectual, la creatividad o la resistencia son otros de los valores que se considera que consigue mejorar y desarrollar cualquier menor que se divierta con este tipo de juegos de construcción.

Actualmente se habla mucho de lo que se ha dado en llamar construcción sostenible. Como su propio nombre indica se trata de la puesta en pie de edificios de distinta tipología y de creación de ciudades, en general, apostando por materiales y procesos que causen el menor impacto y daño posible en el medio ambiente.

De esta manera lo que se persigue no es sólo proteger y cuidar el entorno natural sino también hacer que el ciudadano disfrute de una mayor calidad de vida. En concreto, se trata de levantar edificaciones que realicen el menor gasto energético y que ofrezcan las mayores comodidades posibles para la persona.

La idea de construcción, por otra parte, se usa en un sentido simbólico para hacer referencia a todo aquello que, de alguna forma, se edifica o se produce. No se trata de una edificación física (con cemento, ladrillos, etc.), sino que puede estar vinculada a un armado que no es tangible o material. Si un político comenta que está trabajando en “la construcción de un nuevo frente electoral que represente los intereses de los trabajadores”, se está refiriendo a que busca crear una alianza entre partidos políticos y no a que levantará un edificio.

En un sentido similar, la expresión “Todos tenemos que comprometernos con la construcción de un país diferente” puede relacionarse a un trabajo conjunto y solidario para mejorar una nación, no al hecho de declarar la existencia de un nuevo Estado.(Julián Pérez Porto., 2011)

Permiso para construcción:

Autorización oficial por escrito para que se inicien las obras de un proyecto de edificación, según los planos y especificaciones, después de pagar las tasas y derechos que correspondan. También llamado licencia de obras, licencia para construcción, permiso de edificación, permiso de obras. (Diccionario de Arquitectura y Construcción, 2019)

Permiso de construcción:

La Licencia de obra o Licencia urbanística o Permiso de construcción es un permiso requerido, normalmente por la administración local, para la realización de cualquier tipo de construcción, supone la autorización municipal para realizar las obras. Su fin es comprobar la adecuación de la solicitud de licencia a lo establecido en la normativa urbanística.

En la mayoría de los casos, aunque depende de la legislación vigente en cada región, están sujetos a licencia de obras. (Fundación Wikimedia, Inc., 2019)

Permiso de construcción:

Es la autorización que otorga la dirección de urbanismo de la Alcaldía de Managua, para dar inicio a la realización de las obras de construcción, previo al pago de las tasas correspondientes. (Fundacion de Desarrollo y Ciudadania., 2013)

Impuestos:

“Son impuestos municipales las prestaciones de dinero que establece con carácter obligatorio el Municipio de Managua, a todas aquellas personas naturales o jurídicas, cuya situación

coincida con la que señale este Plan de Arbitrios como hecho generador de crédito a favor del Patrimonio Municipal” (Ley de Municipios Ley NO. 40, 1988).

“Toda persona natural o jurídica propietaria de inmuebles en el Municipio de Managua, deberá pagar previamente a la ejecución de edificaciones o mejoras, un impuesto del uno por ciento (1%) sobre la edificación o mejora.

Para la determinación de este impuesto la Alcaldía de la ciudad de Managua, tomará como base el valor del mercado del metro cuadrado de construcción y el área total a construirse, pudiendo modificar el monto de este impuesto dentro de seis meses de concluida la edificación o mejora, de acuerdo con las pruebas aportadas por el contribuyente o por cálculos y datos posteriores, sin perjuicio del impuesto aplicable al constructor” (Ley de Municipios Ley NO. 40, 1988)

Tasas:

“Son tasas las prestaciones de dinero legalmente exigibles por el Municipio como contraprestación de su servicio, de la utilización privativa de bienes de uso público municipal o del desarrollo de una actividad que beneficie al usuario” (Ley de Municipios Ley NO. 40, 1988)

“Las tasas serán exigibles desde que se inicie la prestación del servicio o se realice la actividad y desde que se conceda la utilización privativa, pero el Municipio podrá exigir el depósito previo de las tasas correspondientes. No obstante, las tasas que graven documentos que expida o tramite el Municipio a instancia de parte se devengarán con la presentación de su solicitud, que no serán tramitadas sin aquel requisito” (Ley de Municipios Ley NO. 40, 1988)

Formula:

“La palabra proviene del latín formula, que quiere decir 'regla' o 'marco'. Por lo tanto, una fórmula está conformada por una serie de patrones y reglas de cuyo seguimiento depende la solución de un asunto” (Significados.com, 2019).

“Una fórmula es un método o procedimiento práctico convencional que, a partir de determinados símbolos, reglas, pasos y/o valores, permite resolver problemas o ejecutar procesos de manera ordenada y sistemática, a fin de obtener un resultado específico y controlado” (Significados.com, 2019).

Capacitación:

La capacitación es el conjunto de medios que se organizan de acuerdo a un plan, para lograr que un individuo adquiera destrezas, valores o conocimientos teóricos, que le permitan realizar ciertas tareas o desempeñarse en algún ámbito específico, con mayor eficacia.

La capacitación, es un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica, mediante el cual el personal adquiere o desarrolla conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo y modifica sus actitudes frente a aspectos de la organización, en el puesto o el ambiente laboral. Se define por capacitación el conjunto de procesos organizados, relativos tanto a la educación no formal como a la informal de acuerdo con lo establecido por la ley general de educación, dirigidos a prolongar y a complementar la educación inicial mediante la generación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y el cambio de actitudes, con el fin de incrementar la capacidad individual y colectiva para contribuir al cumplimiento de la misión institucional, a la mejor prestación de servicios a la comunidad, al eficaz desempeño del cargo y al desarrollo personal integral.

Plan de capacitación:

El plan de capacitación es un proceso que va desde la detección de necesidades de capacitación hasta la evaluación de los resultados. Estos objetivos deben ser formulados de manera clara, precisa y medible, de tal manera que luego de la aplicación del programa sea posible evaluar los resultados del mismo.

Efectividad:

La efectividad es el equilibrio entre eficacia y eficiencia, es decir, se es efectivo si se es eficaz y eficiente. La eficacia es lograr un resultado o efecto (aunque no sea el correcto). En cambio, eficiencia es la capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos posibles viable o sea el cómo. Ejemplo: matar una mosca de un cañonazo es eficaz (conseguimos el objetivo) pero poco eficiente (se gastan recursos desmesurados para la meta buscada). Pero acabar con su vida con un matamoscas, aparte de ser eficaz es eficiente, por lo tanto al cumplir satisfactoriamente ambos conceptos, entonces es efectivo. (Proyectos Wikimedia , 2019)

Efectividad:

La efectividad es la capacidad de conseguir el resultado que se busca. Quien es efectivo, por lo tanto, obtiene el efecto deseado. Por ejemplo: “LeBron James tuvo una gran efectividad en el juego de anoche: realizó veinte lanzamientos y encestró dieciocho”. (Julian Perez Porto., 2017)

Efectividad:

Efectividad es un concepto que se relaciona a eficacia y eficiencia. Respecto a eficacia, de hecho, son sinónimos: el diccionario de la Real Academia Española (RAE) define ambos términos de la misma manera, vinculándolos a la capacidad de acceder a la meta deseada. Eficiencia, por su parte, es la capacidad de contar con algo o alguien para lograr el resultado pretendido.



De este modo, suele decirse que la efectividad y la eficacia aluden a conseguir lo buscado; la eficiencia, en cambio, está orientada a lograr eso mismo, pero utilizando los recursos apropiados. Una persona puede matar a una hormiga arrojándole una roca de diez kilogramos: la medida tiene efectividad, pero no eficiencia, ya que apeló a un recurso exagerado. Un simple pisotón o el uso de un insecticida hubiese sido efectivo y además eficiente.

Dicho todo esto, queda claro que el concepto de efectividad es muy subjetivo, ya que varias personas pueden asegurar haber dado con un método efectivo para cumplir un mismo objetivo, aunque todas ellas se refieran a métodos diferentes. Si bien una de las formas de acotar dicha apreciación es tomando en cuenta uno eficiente, esto también puede resultar subjetivo: si comparamos uno actual con uno concebido hace medio siglo, seguramente creamos que el primero utiliza mejores recursos y hace un uso más adecuado de ellos.

Efectividad Esta ambigüedad, por así decirlo, del concepto de efectividad da lugar a una actitud que muchos expertos de diferentes campos critican negativamente: «si doy con un método que funcione, entonces lo uso». En otras palabras, se trata de una falta de compromiso por buscar la optimización, conformándose en cambio con la primera solución aceptable que se presente ante nosotros.

En el mundo de la informática, por ejemplo, los desarrolladores de programas, aplicaciones y videojuegos saben que cuentan con una cantidad de recursos limitada, mucho más que la disponible para las compañías cinematográficas o los centros de investigación. Cuando se disponen a crear un producto, por lo tanto, deben asegurarse de ajustar sus exigencias a las características de los ordenadores que posean la mayoría de los usuarios. Aquí no se valora tanto la efectividad como la optimización: conseguir que los métodos aprovechen al máximo los

recursos disponibles, y que los procesos puedan escalarse según las posibilidades de cada aparato.

Si un programa puede correr al menos en un ordenador, es correcto decir que lo hemos desarrollado con efectividad, o con métodos y un diseño efectivo. Pero si nuestro objetivo era comercializarlo, entonces no nos alcanza con dicho logro para hablar de efectividad, sino que deberíamos apuntar a que gran parte de nuestro público objetivo pueda utilizarlo. En este caso, podríamos decir que lo que en un contexto puede ser definido como «eficiencia» (ajustar el rendimiento del programa aun si lo usaremos solamente en nuestro ordenador y no es necesario ahorrar recursos), en otro puede ser simplemente «eficacia».

Por otro lado, la efectividad puede referirse a la validez de algo. Para que un decreto tenga efectividad, por citar un caso, debe ser publicado en el boletín oficial, de manera tal que la población tenga conocimiento de su alcance. Hasta que dicha publicación no se concreta, el decreto no está en vigencia. (Julian Perez Porto., 2017)

Hoja de Cálculo o Trabajo Excel:

Una hoja de trabajo Excel se conoce también como hoja de cálculo Excel. Una hoja de trabajo está compuesta por filas y columnas, formando celdas en las que se pueden ingresar datos y fórmulas. El conjunto de hojas de trabajo contenidas en un solo archivo se denomina libro de trabajo Excel.

Por omisión se crean tres hojas de trabajo en un libro Excel. Las hojas de trabajo se identifican como Hoja1, Hoja2, Hoja3, etc. El nombre de una hoja de trabajo puede ser cambiado.

Dentro de la hoja de trabajo, las filas se identifican con números, las columnas se identifican con letras y las celdas se identifican con la combinación de la columna y fila donde esta ubicada la celda.

En Excel 2003 o versiones previas se pueden crear hasta 255 hojas de trabajo. En Excel 2007, 2010 y nuevas versiones el número máximo de hojas que se pueden insertar está limitado a la memoria y la capacidad de disco duro del computador.

Por omisión se crean tres hojas de trabajo en un libro Excel. Las hojas de trabajo se identifican como Hoja1, Hoja2, Hoja3, etc. El nombre de una hoja de trabajo puede ser cambiado.

Dentro de la hoja de trabajo, las filas se identifican con números, las columnas se identifican con letras y las celdas se identifican con la combinación de la columna y fila donde está ubicada la celda.

En Excel 2003 o versiones previas se pueden crear hasta 255 hojas de trabajo. En Excel 2007, 2010 y nuevas versiones el número máximo de hojas que se pueden insertar está limitado a la memoria y la capacidad de disco duro del computador. (Computer Audio Video System Integrator(CAVSI), s.f.)

Hoja de Word:

Microsoft Word es un programa informático destinado al procesamiento de textos. Sirve por tanto para escribir textos con cualquier finalidad: académica, profesional, creativa... Cuenta con un completo paquete de herramientas que permite modificar el formato de un escrito. Estas permiten modificar desde el tipo o tamaño de la fuente al diseño de la página, pasando por la inclusión de elementos gráficos como imágenes o tablas. Permite añadir archivos multimedia de vídeo y sonido, pero no es de gran utilidad si la finalidad del documento es imprimirlo.

Dispone de un formato de archivo nativo, DOC, que es cerrado. Se ha convertido en poco menos que un estándar gracias a la amplia difusión del programa, haciendo que prácticamente cualquier aplicación cuya finalidad es la de leer o editar textos sea compatible con él. No obstante, también es posible guardar los trabajos en otros formatos como RTF, XPS o XML, además de contar con una herramienta para exportarlos a formato PDF. (Guzman, 2017)

### **3.Marco legal**

“Los ingresos tributarios se regularán en el Plan de Arbitrios Municipales y deberán establecerse teniendo en cuenta la necesidad de prestar o mejorar los servicios a la comunidad, la capacidad económica de los pobladores y las políticas económicas y fiscales de la nación” (Ley de Municipio Ley 40, 1988) .

“Toda persona natural o jurídica que se proponga edificar o realizar mejoras deberá pagar, previamente a su ejecución, un impuesto municipal uno por ciento (1%) sobre el costo de la edificación o mejoras.

Para la determinación de este impuesto la Junta Municipal, a través de sus dependencias o con el apoyo del Ministerio de la Vivienda y Asentamientos Humanos en su caso, calculará los costos conforme el valor del mercado del metro cuadrado de construcción y al área total a construirse. El constructor de la obra tributará según lo establecido en el artículo 10° en base al avalúo o registros contables, a juicio de la Junta Municipal.

La edificación y mejoras de viviendas familiares quedan exoneradas de este impuesto” (Plan de Arbitrios Municipal, 1988).

Cumpliendo con la última actualización de costos de permisos de construcción, enviada del compañero David Valdivia Pereira con el cargo de Director General de Medio Ambiente y Urbanismo de la alcaldía de Managua el 15 de Julio del 2012 ver nexos(6)

Dentro de las limitantes de cada Distrito quedo establecido que las viviendas menores de 60mt<sup>2</sup> quedarían como viviendas de interés social por lo que no pagaran impuesto. Quedando en acuerdo que los Departamentos de Medio Ambiente u Urbanismo de cada Distrito podrá extender un permiso de construcción mayor que 60mt<sup>2</sup> y menor 100mt<sup>2</sup>. Solamente la Dirección de Urbanismo Central otorgara los permisos de construcción mayores de 100mt<sup>2</sup>, Para los muros colindantes o perimetrales, se estipula que pagaran impuestos aquellos mayores de 20mt, y menor 200mt. Las construcciones de dos plantas con particiones livianas también querían incluidas que los Distritos podrán otorgar el permiso de Construcción, dichas disposiciones administrativas en Distrito VI de la Alcaldía de Mangua.

“Para los efectos de este Reglamento se incorporan las siguientes definiciones:

Permiso de construcción: es la autorización que otorga de Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos para dar inicio a la realización de las obras de construcción” (Reglamento de Construcción para el Municipio de Managua, 1982).

Según el plan regulador para los Distritos V, VI y VII del Municipio de Managua.

Artículo 12- Definiciones:

Inciso 23. Permiso de Construcción. Es la autorización que otorga la dirección de urbanismo de la Alcaldía de Managua, para dar inicio a la realización de las obras de construcción, previo al pago de las tasas correspondientes

“Toda persona natural o jurídica que vaya a construir o a realizar mejoras, incluyendo las casetas que se construyan para negocio, deberán pagar un impuesto municipal del 1% sobre el valor total de la obra, calculado según presupuesto a precio de mercado. El 50% de este Impuesto

deberá ser enterado al inicio de la construcción y el saldo que puede ser afectado por variaciones de precio se completará al final de la obra.

Quedan exentas del pago de este impuesto las viviendas para uso familiar con valor de la construcción menor de Cinco Mil Córdobas Oro (C\$5.000.00), más no quedan exentas ningunas del Permiso de Construcciones.

Las personas naturales o jurídicas podrán realizar construcciones o mejoras, incluyendo las viviendas y las casetas para negocios, únicamente con el Permiso de Construcción, debidamente otorgado por la Alcaldía de Managua, el cual se extenderá previo el pago del 0.1% sobre el valor de la construcción o mejora y después de llenar todo requisito que exige el Plan Regulador de Managua y las leyes urbanísticas vigentes” (Plan de Arbitrios del Municipio de Managua Decreto Ejecutivo NO. 10-91, 1991)

“Son Impuestos Municipales las prestaciones en dinero que establece con carácter obligatorio el Municipio de Managua a todas aquellas personas naturales o jurídicas, cuya situación coincida con la que señala este Plan de Arbitrios como hecho generador de obligaciones a favor de la Hacienda Municipal” (Plan de Arbitrios del Municipio de Managua Decreto 10-91, 1991) .

“Son tasas las prestaciones de dinero legalmente exigibles por el Municipio como contraprestación de su servicio, de la utilización privativa de bienes de uso público municipal o del desarrollo de una actividad que beneficie al usuario” (Plan de Arbitrios del Municipio de Managua Decreto 10-91, 1991) .

“Las tasas serán exigibles desde que se inicie la prestación del servicio o se realice la actividad y desde que se conceda la utilización privativa, pero el Municipio podrá exigir el depósito previo de las tasas correspondientes. No obstante, las tasas que graven documentos que expida o tramite el Municipio a instancia de parte se devengarán con la presentación de su solicitud, que

no serán tramitadas sin aquel requisito” (Plan de Arbitrios del Municipio de Managua Decreto 10-91, 1991).

## **Capítulo 2. Análisis Breve del tema.**

### **2.1 Tipo de Investigación**

El tipo de investigación es meramente descriptiva, ya que en ella hacemos una explicación breve del llenado de la hoja de cálculo en Excel vinculada con una hoja de Word para el área de Urbanismo del Distrito VI Alcaldía de Managua. Ver anexo imagen 3 usuario siendo atendido en el distrito VI. Así como también se explica de la importancia y beneficios que tendría para el público.

Para el desarrollo de la hoja se hará una capacitación con el personal en la sección para el uso y manejo del formato, así como un cronograma de la capacitación, se evaluará la efectividad del nuevo formato.

### **2.2 Objetivo de estudio.**

Establecer un formato digital de hoja de permiso de construcción, que sea práctico y de rápido llenado para mejorar la atención de la población.

### **2.3 Definición de la hoja digital del cálculo Excel propuesta para permiso de construcción.**

La hoja de cálculo de Excel comienza como una página de celdas en blanco, en la cual agregamos datos, por lo general numéricos o alfabéticos, es decir, información en forma de palabras o números, que luego podemos manipular con cálculos y fórmulas diversas.

Hoja de cálculo hecha en Excel varía desde tablas de texto pequeñas con pocas celdas y operaciones aritméticas para llevar contabilidades; hasta documentos grandes que pueden contemplar miles de cálculos complejos, modelados y análisis estadísticos de miles de entradas de datos en fracciones de segundo.

Barra de títulos, se encuentra en la parte superior de la pantalla y contiene el icono del menú de control de la aplicación y el nombre de la aplicación (Microsoft Excel) junto al nombre del libro de trabajo (o fichero) activo. Si se acaba de abrir, aparecerá Libro 1. A la derecha aparece la opción de minimizar ventana, maximizar/restaurar y cerrar ventana, que son los típicos del Windows. Cuando se trabaja con otras aplicaciones puede resultar muy útil reducir el tamaño de la ventana a una ventana flotante, ya que se puede variar su tamaño y no ocupa toda la pantalla.

Barra de menús, situada debajo de la barra de títulos. Contiene todos los comandos de la aplicación agrupados en nueve menús: archivo, edición, ver, insertar, formato, herramientas, datos, ventana y ayuda (?). Además, siempre y cuando la ventana de libro de trabajo que esté activa se visualice a tamaño completo, en el extremo derecho aparecen los tres botones para la utilización de ventanas: minimizar, restaurar y cerrar.

Barra de herramientas o iconos, en Microsoft Excel hay 13 barras de herramientas predefinidas que contienen botones que proporcionan un acceso fácil y rápido a los comandos de uso más frecuente. Cuando se ejecuta por primera vez este software se visualizan, bajo la barra de menús, la barra de herramientas estándar y la barra de herramientas formato.

Barra de herramientas estándar: contiene botones con las opciones más utilizadas para manejar los archivos, imprimirlos, etc.



Barra de herramientas formato: Contiene los botones para elegir el tipo de fuente, tamaño, tipo de letra, alineación, bordes y sombreados, etc. Barra de fórmulas. Está situada bajo la de formato, es la barra donde se van a editar los datos introducidos en la hoja de cálculo. En caso de que no se visualice esta barra, se activará desde ver/barra de fórmulas. Esta barra contiene cuatro elementos: cuadro de referencia que recoge la dirección de la celda u objeto activo; botón con la flecha hacia abajo, que abre la lista con los nombres asignados a celdas o grupos de celdas (rangos). Área de trabajo de la hoja de cálculo.

Es la zona que va a contener los modelos de hojas de cálculo, que incluye la ventana de edición de los libros de trabajo, la cual contendrá, a su vez, diferentes hojas de cálculo, gráficos, etc. Para activar una hoja basta pulsar sobre su pestaña y la hoja pasará a primer plano (hoja activa) apareciendo en la etiqueta de su pestaña su nombre en negrita. Barra de estado. Está situada en la parte inferior de la pantalla de edición, muestra los mensajes que corresponden a lo que se está realizando. Si no se visualiza esta barra, se activará desde la orden ver/barra de estado. en esta barra aparecen tres áreas diferentes:

Área modo de trabajo: que muestra una breve información del estado o modo de trabajo de la hoja (Listo, Introducir, Ejecutar, Mostrar y Calcular). Área de auto calcular : muestra cuando se tiene seleccionada más de dos celdas (y al menos dos de ellas con algún valor) la suma de sus valores, o el promedio, etc., según se elija entre varias opciones (pulsando el botón derecho del ratón encima).

Área de estado del teclado: indica si determinadas teclas están o no activadas. Por ejemplo, aparecerá el letrero núm. cuando se activa la tecla de números; may, cuando esté activada la tecla de mayúsculas, etc. Funciones lógicas Sirven para realizar la comparación entre valores y referencias de celdas. Excel tiene varias funciones lógicas que permiten evaluar datos. La

mayoría de las funciones retornan como resultado falso / verdadero. Hoja de cálculo de Microsoft Excel es capaz de hacer: La hoja de cálculo de Excel como programa o software informático nos permite tabular y resguardar datos. Con ellos realizamos cálculos, análisis y mostramos gráficas.

Por cuanto la hoja de cálculo se compone de cuadrículas llamadas celdas en ellas insertamos cualquier tipo de dato generalmente numérico o de texto. Una sola celda puede contener 32,767 dígitos numéricos o alfabéticos.

Dichas celdas pueden contener solo texto, datos numéricos de distinto formato e infinidad de fórmulas.

Las fórmulas de Excel llevarán a cabo algún cálculo específico basado en el tipo de dato alojado en la celda o en una combinación de datos almacenados en un rango de celdas.

Los resultados de una fórmula son dinámicos y pueden cambiar si el contenido de las celdas o rango de celdas se modifica.

Las hojas de cálculo de Excel encuentran gran aplicación en el mundo de los negocios pues son útiles para presentar información monetaria, contabilidad, presupuestos, facturaciones, cálculos para impuestos. Una hoja de cálculo de Excel resume y presenta la información de distintas maneras, acorde al interés del usuario. Una hoja de cálculo puede interactuar con otras hojas, tomar y hacer referencia a los valores en ellas o entregar resultados.

La hoja de cálculo puede interactuar con otras aplicaciones para importar o exportar datos, análisis y resultados. La información también se puede ordenar, filtrar y presentar de forma resumida o ilustrada a través de gráficos.( [https://techlandia.com/hoja-calculo-microsoft-excel-hechos\\_326456/](https://techlandia.com/hoja-calculo-microsoft-excel-hechos_326456/)).

Para la realización de esta propuesta de cambio de formato de llenado manuscrito a un formato digital, de permiso de construcción, primero había que crear una tabla de cálculos en Excel con los elementos de información del solicitante más esenciales.

#### **2.4 Elementos de información introducidos en la hoja de cálculo Excel**

N° de Expediente

Fecha

Nombres y Apellidos del solicitante

N° de cedula del solicitante

Nombres y Apellidos del propietario de la obra

- N° de cedula del Propietario de la obra
- Dirección de la obra a realizar
- Uso de la obra: 1- habitacional
  - 2- Religiosa
  - 3- Comercial
  - 4- Mejoramiento de terrenos ejidales/arriendos
- Tipo de construcción: 1- vivienda nueva
  - 2 - Extensión a vivienda
  - 3 - Anexo a vivienda
  - 4 - Porche
  - 5- Muro Perimetral
  - 6- muro colindante
  - 7- muro Lateral
  - 8- muro frontal

9- muro trasero

10- estructura de techo

11- remodelaciones internas

12- prefabricado

13-Portico

14-segunda planta estructura liviana

- Sistema Constructivo: 1- Mampostería confinada

2- Mampostería reforzada

3- estructura metálica

4- Particiones livianas

5- Concreto reforzado

6- concreto

7- Mortero

- Unidad de medidas: 1- Mt2

2- MI

- Costo del proyecto
- Presupuesto del solicitante
- Costo Aplicado
- Total, a enterar
- Paga o no según plan de Arbitrio
- Tiempo de ejecución

Todos estos elementos estarán vinculados en una hoja de Word aplicando las fórmulas de cálculo para permiso de construcción ya estipuladas en la Alcaldía del Distrito VI de Managua,

En la oficina de Control Urbano (Urbanismo) de la Alcaldía del Distrito VI se utilizan las siguientes fórmulas para el cálculo del pago del impuesto de permiso de construcción:

b)- Formulas introducidas de la hoja de cálculo en Excel. Ver anexo, imagen 5 nuevo formato en Excel para ser utilizado en el distrito VI.

## **2.5 Interpretación de las fórmulas para el cobro de permiso de construcción.**

Por metro cuadrado a construir: Este cálculo se realiza a construcciones de viviendas, anexos, cuartos, remodelaciones y otros.

M2: Este se calcula multiplicando el largo por el ancho del área de construcción.

120: C\$ 120.00 córdobas es el costo estimado por metro cuadrado de construcción.

\$: según el tipo cambio por el banco central, se sacarán la media de cada mes según el incremento o baja del valor del dólar para no afectar al usuario, al momento del trámite de permiso de construcción.

1.1%: Es el cálculo o costo final que pagara el dueño de la obra

Se multiplica el área en metros cuadrado por 120 córdobas que es el costo estimado por metro cuadrado construido por el valor del dólar al momento de la solicitud de permiso por 1.1% que es el valor final a pagar.

$$M2 * 120 * \$ * 1.1\%$$

Por metro lineal a construir: Este cálculo se realiza a construcciones de muros perimetrales, laterales, frontales, Cambio de techo, etc...

ML: El metro lineal se calcula midiendo el largo de la obra.

70: C\$ 70.00 Córdobas es el cálculo estimado del costo por metro construido.

\$: Valor del dólar según el tipo cambio por el banco central, se sacarán la media de cada mes según el incremento o baja del valor del dólar para no afectar al usuario, al momento del trámite de permiso de construcción.

1.1%: Es el cálculo o costo final que pagara el dueño de la obra

Se multiplica el área en metros lineales por 70 córdobas que es el costo estimado por metro construido por el valor del dólar al momento de la solicitud de permiso por 1.1% que es el valor final a pagar.

$$ML * 70 * \$ * 1.1\%$$

Calculo para cobo de permiso de construcción basado en el presupuesto presentado por el dueño de La obra.

$$\text{Costo Total de la Obra} * 1.1\%$$

Al momento de solicitar el permiso de Construcción, entre los requisitos está el presupuesto de los materiales a utilizar más el valor de la mano de obra.

Si el cálculo del pago del impuesto de construcción basado en el presupuesto es superior al cálculo por M2 o ML entonces se cobra por presupuesto, pero si el Cálculo del pago de permiso de construcción basado en M2 o ML es superior al cálculo basado en presupuesto entonces se cobra por M2 o ML. Ver anexo (2) fórmulas para el cálculo de permiso de construcción.

En nuevo formato calculara el valor del impuesto real que pagara el solicitante bajo las normas estipuladas.

Para la realización de esta propuesta de cambio de formato y llenado del documento de permiso de construcción, primero había que crear un formato nuevo de permiso de construcción que fuese más dinámico, que contuviera los elementos más esenciales o básicos del documento existente y a su vez actualizar o mejorar las observaciones o recomendaciones que dicha hoja contiene, de

tal manera que el resultado final resultara siendo una hoja con una mejor presentación pero sin perder el valor y formalidad de la hoja original.

a)- Identificación de datos o elementos esenciales requeridos:

Se identificaron los datos necesarios para el llenado de la hoja Word.

N° de Expediente

Fecha

Nombres y Apellidos del solicitante

N° de cedula del solicitante

Nombres y Apellidos del propietario de la obra

- N° de cedula del Propietario de la obra
- Dirección de la obra a realizar
- Uso de la obra: 1- habitacional
  - 2- Religiosa
  - 3- Comercial
  - 4- Mejoramiento de terrenos ejidales/arriendos
- Tipo de construcción: 1- vivienda nueva
  - 2 - Extensión a vivienda
  - 3 - Anexo a vivienda
  - 4 - Porche
  - 5- Muro Perimetral
  - 6- muro colindante
  - 7- muro Lateral

8- muro frontal

9- muro trasero

10- estructura de techo

11- remodelaciones internas

12- prefabricado

13-Portico

14-segunda planta estructura liviana

- Sistema Constructivo: 1- Mampostería confinada

2- Mampostería reforzada

3- estructura metálica

4- Particiones livianas

5- Concreto reforzado

6- concreto

7- Mortero

- Unidad de medidas: 1- Mt2

2- MI

- Costo del proyecto
- Presupuesto del solicitante
- Costo Aplicado
- Total, a enterar
- Paga o no según plan de Arbitrio
- Tiempo de ejecución



. Todos estos elementos se trabajaron en una hoja de Word vinculada a una hoja de cálculos Excel aplicando las fórmulas de cálculo para permiso de construcción ya establecidos por la Dirección superior, esta hoja de cálculo Excel permitiría anexar las fórmulas y generar resultados, exactos para el pago del impuesto según el tipo de construcción que se solicite a la sección de Urbanismo en Distrito VI de Managua. Ver anexo imagen 4 formato creado en Word.

b)- Formulación de la hoja en Excel.

## 2.6 Vinculación de hoja Excel a Micro office Word

Si ya existe una vinculación entre el documento de Word y la hoja de Excel, y se trasladaron ambos archivos a otra ubicación (una USB u otra computadora), se deben seguir los siguientes pasos.

- ✚ Abrir el documento de Word
- ✚ Nos deberá aparecer una ventana así, a la cual le deberemos de dar clic en “Sí”:
- ✚ Nos deberá mostrar un mensaje de error, al cual le daremos clic en Aceptar:
- ✚ Nos aparecerá una ventana como la que se muestra a continuación, a la cual le daremos clic en Acepta
- ✚ Al hacer el paso anterior, nos deberá mostrar un mensaje de error como el siguiente, al cual le daremos clic en Aceptar.
- ✚ En la ventana que nos aparece deberemos dar clic en el botón Buscar origen de datos...
- ✚ En la ventana que nos aparece deberemos buscar la ubicación donde tenemos guardado el archivo de Excel, lo seleccionamos y damos clic en Abrir.

- ✚ En la siguiente ventana que nos aparece daremos clic al botón Aceptar y ya debería estar configurada la vinculación entre los archivos. Ver en anexo (6). Memorando de costo de actualización de construcción.

### **Capítulo 3. Plan de capacitación**

La Capacitación tiene como objetivo fundamental Dar a conocer el nuevo formato digital de hoja de permiso de construcción y Su diferencia con el formato anterior. Presentando por medio de data show las imágenes del formato anterior con el nuevo formato y explicando sus diferencias. El Plan de Capacitación de la Alcaldía Municipal del Distrito VI fortalecerá las competencias de los servidores públicos, garantizando la actualización de los conocimientos y el mejoramiento continuo de sus competencias laborales, potenciando el desempeño del trabajador, para así responder a los permanentes cambios de la comunidad, afrontando un cambio, percibiendo los requerimientos del entorno, tomando decisiones acertadas en situaciones complejas, trabajando en equipo, valorando y respetando el sector público.

En tal sentido se plantea el presente plan de Capacitación de la Alcaldía del distrito VI de Managua para contribuir al fortalecimiento de conocimientos y competencias de los funcionarios de la Alcaldía del Distrito VI, con miras a propiciar el desarrollo personal y grupal, para así mejorar la calidad de la prestación del servicio público. Fortalecer el área de Urbanismo del distrito VI atreves de esta nueva herramienta de trabajo por medio de la capacitación como una estratégica que permitirá el mejoramiento de la gestión a la hora del llenado del permiso de construcción.

Con base en lo anterior, el plan de Capacitación de la Alcaldía del Distrito VI de Managua garantizará a los funcionarios, que sean ellos quienes establezcan sus necesidades de capacitación en el manejo de la nueva hoja de cálculo de fácil llenado y mejor efectividad para la población, así como su progreso personal y laboral en la institución.

Explicar cómo este nuevo sistema es más práctico, rápido y eficiente en el llenado y presentación de la hoja de permiso de construcción. Pasando a ejemplificar a dos funcionarios del área de Urbanismo para desarrollar el llenado del formato manual y el formato digital. Cronometrando el tiempo del llenado de ambos formatos para obtener la diferencia a la hora de la práctica.

Como se va a capacitar al trabajador por medio de una presentación en data show del formato nuevo y se pondrá un asistente a llenar la información en el formato de Excel presentando como queda la hoja de Word para dar a imprimir describiendo el proceso paso a paso.

El jefe del área del Distrito VI será el responsable de este Plan y su correcta implementación quien tiene bajo sus funciones el manejo del área de Urbanismo, y deberá guiarse por los cronogramas establecidos en este trabajo. Los principios rectores de la capacitación del Distrito VI de Managua. Son: se concibe como un proceso complementario de la planeación, por lo cual debe consultarla y orientar sus propios objetivos en función de los propósitos institucionales, la capacitación debe ser integra. La capacitación debe contribuir al desarrollo del potencial de los empleados en su sentir, pensar y actuar, articulando el aprendizaje individual con el aprendizaje en equipo y el aprendizaje organizacional también debe tener un enfoque objetivo.

La formulación de políticas, planes y programas de capacitación debe ser la respuesta a diagnósticos de necesidades de capacitación previamente realizados utilizando procedimientos e instrumentos técnicos propios de las ciencias sociales y administrativas. Todos los procesos que hacen parte de la gestión de la capacitación, tales como detección de necesidades, formulación, ejecución y evaluación de planes y programas, deben contar con la participación activa de los empleados.

Estructura del programa de capacitación Es prioridad de la Administración Municipal capacitar y formar a los servidores públicos en el desarrollo de su labor con la finalidad de mejorar la calidad de prestación del servicio y cumplir con la visión y misión de la entidad

Así mismo está enmarcado dentro de los Procedimientos para capacitación, con un presupuesto asignado para el II Semestre de un monto estimado de C\$ 19,3600.16.

Estamos seguros que las actividades de Capacitación programados en el presente cumplirán con los objetivos establecidos en el plan de capacitación.

Seguimiento y evaluación Una vez iniciada la ejecución del Plan de Capacitación, este debe ser continuamente revisado para garantizar que se cumpla con el objetivo propuesto del plan y así mismo verificaran que los funcionarios asistan a las capacitaciones cumpliendo con el objetivo de aprendizaje. En cada jornada de capacitación realizada por la Alcaldía u otra entidad se tomará por medio de listados los asistentes.

Como componente del proceso de desarrollo para la capacitación se requerirá de una computadora, un data show, una pantalla, asistente técnico y Marcadores acrílicos.

Esta capacitación se llevará a cabo una vez que haya sido aprobado el formato por la parte administrativa la capacitación dura 2 días en un periodo de 5 horas por día.

**Nombre de la capacitación:** Capacitación para el Alcaldía de Managua Distrito VI, Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente” creación de un nuevo formato para el área de Urbanismo y medio ambiente”.

**Tiempo de duración:** 2 días en el primer día asisten 3 inspectores más la jefa de sección, al día siguiente asistirán el jefe del departamento más los otros tres inspectores.

**Detalle:** el área está compuesta por 1 jefe de departamento,1 jefe de sección,6 inspectores

**Cantidad:** se capacitarán a 8 personas del área de Urbanismo.

**Costo unitario:** la capacitación se realizará en un auditorio privado ubicado del sumen dos cuadras al lago, se alquilará data show, se pagará viatico de alimentación y transporte se dividió la capacitación a 3 horas por día y se dividió de igual manera la personal de área adjunto detalles del presupuesto en anexo (3).tabla 1 presupuesto del plan de capacitación.

**Total:** será la totalización de la sumatoria de los gatos por persona multiplicados por la cantidad de asistentes a cada actividad. Es de C\$19,360.16.

#### **Capítulo 4. Evaluación de la efectividad.**

Para medir la efectividad de este proceso nos apropiamos de un factor o elemento llamado tiempo, que permita encaminar y determinar de manera sistemática, la eficiencia, eficacia e impacto del nuevo sistema propuesto, a la luz de los objetivos específicos midiendo el grado de aceptación administrativo dentro del distrito VI.

Puntos a evaluar.

- 1- Comparar los tiempos de llenado de la hoja de permiso de construcción actual, con el llenado de hoja de permiso de construcción propuesta. Para esta actividad se utilizará un cronometro para medir el tiempo de llenado de la hoja manuscrita y el tiempo de llenado

del formato de la hoja digital comparando los resultados obtenidos, seleccionando el tiempo más corto.

- 2- Determinar el nivel de efectividad del nuevo proceso y como este vendría a ser más ágil y rápida en la entrega del documento de permiso de construcción al ciudadano. Para la determinación del nivel de efectividad se obtendrá de los resultados de los tiempos más cortos y efectivos obtenidos por cronometro para el llenado de la hoja de permiso de construcción digital.
- 3- Evaluar el desempeño y la actitud del funcionario público frente al nuevo sistema propuesto y como esto lo afectara o beneficiara. La evaluación al desempeño del funcionario público se obtendrá a través de una entrevista, para analizar la actitud del desempeño laboral frente al nuevo sistema implementado en la sección de Urbanismo del distrito VI de la Alcaldía de Managua.

### **Conclusiones**

En primer lugar es importante mencionar que en la alcaldía de Managua se trabaja día a día en cómo mejorar los servicios que brinda, con el objetivo de dar una atención de calidad a nuestra población, es por ello que como estudiantes y funcionarios de la alcaldía de Managua optamos en como contribuir a este objetivo, creando un nuevo formato de permiso de construcción que brinde las mejores herramientas a la sección de Urbanismo del Distrito VI de la Alcaldía de Managua. Este nuevo formato de permiso de construcción permitirá al funcionario simplificar el trabajo.

Segundo permitirá organizar y redactar el documento de manera más fácil y eficaz, reduciendo el tiempo para la entrega del documento impreso al solicitante.

Tercero este nuevo sistema va a beneficiar a 78 barrios que componen el distrito VI gran parte industrial y comercial, esta hoja de permiso de construcción contiene los logos de nuestro gobierno así mismo esta codificados en la parte superior derecha de la hoja

## Bibliografía

- Computer Audio Video Sistem Integrator(CAVSI). (s.f.). *CAVSI*. Obtenido de <http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/que-es-una-hoja-de-calculo-o-trabajo-excel/>
- Diccionario de Arquitectura y Construcción. (2019). *parro.com.ar*. Obtenido de <http://www.parro.com.ar/definicion-de-permiso+para+construcci%F3n>
- Fundacion de Desarrollo y Ciudadania. (2013). *Plan Regulador Distritos V, VI Y VII Municipios Managua, (Proyecto "Fortalecimiento de las capacidades para la Gestion Ambiental y el Ordenamiento Territorial de los Municipios ubicados en la Sub Cuenca III de la Cuenca Sur del Lago de Managua" . Managua.*
- Fundación Wikimedia, Inc. (15 de Julio de 2019). *wikipedia*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Licencia\\_de\\_obra](https://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_de_obra)
- Guzman, E. (13 de Noviembre de 2017). *Malavida*. Obtenido de <https://www.malavida.com/es/soft/microsoft-word/q/para-que-sirve-word.html#gref>
- Julian Perez Porto., A. G. (2017). *Definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/efectividad/>
- Julián Pérez Porto., M. M. (2011). *Definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/construccion/>



- Julián Pérez Porto., M. M. (2013). *Definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/permiso/>
- Ley de Municipio Ley 40. (27 de Julio de 1988). Gaceta Diario Oficial. Managua, Nicaragua.
- Ley de Municipios Ley NO. 40. (27 de Julio de 1988). Gaceta Diario Oficial No. 155. Managua, Nicaragua.
- Plan de Arbitrios del Municipio de Managua Decreto 10-91. (12 de Febrero de 1991). Gaceta Diario Oficial del Estado N° 30. Managua, Nicaragua.
- Plan de Arbitrios del Municipio de Managua Decreto Ejecutivo NO. 10-91. (5 de Febrero de 1991). Basado en el Articulo 48 de la LEY 40. Managua, Nicaragua.
- Plan de Arbitrios Municipal. (25 de Abril de 1988). Gaceta Diario Oficial. Managua, Nicaragua.
- Proyectos Wikimedia . (27 de Marso de 2019). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Efectividad>.
- Reglamento de Construccin para el Municipio de Managua. (15 de Abril de 1982). Gaceta Diario Oficial del Estado. Managua, Nicaragua.
- Significados.com. (2019). *Significado de Formula*. Obtenido de Significados.com: <https://www.significados.com/formula/>

## **Anexos**

Imagen1:

*Este es el formato manuscrito que se utiliza en el Distrito VI*

**ALCALDIA DE MANAGUA**  
DISTRITO VI  
**PERMISO DE CONSTRUCCIÓN - OBRA MENOR** N°: 0524

**ALCALDIA DE MANAGUA**  
SEN CRESOLDO

Fecha: / / Distrito N°: Expediente N°:

| Descripción de la Obra     |   |
|----------------------------|---|
| Nombre del Solicitante     | : |
| Propietario de la Obra     | : |
| Dirección de la Obra       | : |
| Número Catastral           | : |
| Tipo de Construcción       | : |
| Uso de la Obra             | : |
| Área del lote de terreno   | : |
| Área de Construcción Total | : |
| Costo de la Obra           | : |
| 1.1 % del Costo de la Obra | : |
| Recibo N°                  | : |
| Descripción de la Obra     | : |

**NOTAS:**

- Este documento no crea ningún derecho de dominio de propiedad sobre el lote de terreno antes mencionado.
- La responsabilidad por riesgos al ejecutar la obra, así como los daños causados a la propiedad pública o privada, deben ser asumidos por el constructor o en su defecto por el propietario de la obra.
- De conformidad con el Arto. 27 del Reglamento de Zonificación y uso de Suelo para el Área del Municipio de Managua, se permiten construcción de muros frontal y lateral dentro de las respectivas superficies de retiros, la altura de éstos no deben superar un metro, medidos a partir del piso inferior del lote.
- Tanto la construcción, materiales y escombros generados, no deben invadir derechos de vías, cauces, terrenos vecinos ni obstaculizar la circulación peatonal y vehicular.
- Los desechos de construcción generados por la obra deben ser retirados por el constructor y/o propietario, debiendo ser depositados en los botaderos de desechos sólidos establecidos.
- De conformidad al Arto. 15 del Plan de Arbitrios del Municipio de Managua, se extiende este permiso de construcción de obra menor, previo pago del 1.1 % del costo total de la obra como impuesto municipal de construcción.
- Este permiso de construcción tiene una vigencia de un año, cortado a partir de su fecha de emisión.

**Jefe de Departamento**  
Medio Ambiente y Urbanismo

**Delegado (a) de la Alcaldé (sa)**  
Alcaldía de Managua

Original: Interesado / 1ra. Copia: Sección de Inspecciones Urbanas y Topografía

Managua, C. A. Tel. 2244-3232 / 338 521 211 / 59116

O/M\_1303

Fuente: Imagen del formato manuscrito que utilizan el área de Urbanismo, Managua Distrito

VI (2019)

Imagen 2:

*Fórmulas para el cálculo de permiso de construcción*

Área en metros cuadrados ( $\text{mt}^2 * 120 * \text{valor del dólar} * 0.011$ )

Área en metros lineales ( $\text{ml} * 70 * \text{valor del dólar} * 0.011$ )

Calculo por costos ( $\text{costo total de la obra} * 0.011$ )

Nota: para el cálculo de permiso de construcción se aplica el impuesto según sea más conveniente para la institución, ya que muchos quieren evadir este impuesto dando medidas y presupuestos falsos.

Área en metros cuadrados ( $\text{mt}^2 * 120 * \text{valor del dólar} * 0.011$ )

✚ Área en metros lineales ( $\text{ml} * 70 * \text{valor del dólar} * 0.011$ )

✚ Calculo por costos ( $\text{costo total de la obra} * 0.011$ )

Tabla 1:  
*Presupuesto del Plan de Capacitaciones*

| Presupuesto del Plan de Capacitación Alcaldía Distrito VI de Managua |                     |                     |                     |                      |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
|  | Cantidad en         | Cantidad            | Cantidad            | Cantidad             |
|  | horas por día       | total por día 1     | total día 2         | total por los 2 días |
| Alquiler del local   | <b>C\$ 1,000.00</b> | <b>C\$ 3,000.00</b> | <b>C\$ 3,000.00</b> | <b>C\$ 6,000.00</b>  |
| Alquiler de data show  | <b>C\$ 1,100.00</b> | <b>C\$ 3,300.00</b> | <b>C\$ 3,300.00</b> | <b>C\$ 6,600.00</b>  |
| Materiales didácticos  | <b>C\$ 500.00</b>   | <b>C\$ 1,500.00</b> | <b>C\$ 1,500.00</b> | <b>C\$ 3,000.00</b>  |
| Viatico de transporte  | <b>C\$ 80.00</b>    | <b>C\$ 320.00</b>   | <b>C\$ 320.00</b>   | <b>C\$ 640.00</b>    |
| Viatico de Alimentación  | <b>C\$ 80.00</b>    | <b>C\$ 320.00</b>   | <b>C\$ 320.00</b>   | <b>C\$ 640.00</b>    |
| Refrigerios  | <b>C\$ 60.00</b>    | <b>C\$ 240.00</b>   | <b>C\$ 240.00</b>   | <b>C\$ 480.00</b>    |
| Horas laborables   | <b>48 horas</b>     | <b>C\$ 1,000.08</b> | <b>C\$ 1,000.08</b> | <b>C\$ 2,000.16</b>  |
| Cantidad de personas a capacitar día 1                               | <b>4 personas</b>   | <b>0</b>            | <b>0</b>            | <b>0</b>             |

|                      |                   |                     |                 |                      |
|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------|----------------------|
| Cantidad de personas | <b>4 personas</b> | <b>0</b>            | <b>0</b>        | <b>0</b>             |
| a capacitar día 2    |                   |                     |                 |                      |
|                      | Subtotales        | <b>C\$ 9,680.08</b> | <b>C\$</b>      | <b>C\$ 19,360.16</b> |
|                      |                   |                     | <b>9,680.08</b> |                      |

---

Se Elaboró el presupuesto del plan de capacitaciones. En un formato de Excel.

Imagen3:

*Foto de un usuario siendo atendido en el Distrito VI*



Fuente: Imagen de la oficina de Urbanismo, Managua Distrito VI, tomada por Rubén el 08 de agosto (2019)

Imagen4:

Foto del nuevo formato creado en Word

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|   |  | <i>Alcaldía de Managua</i>  |  |
| <b><u>PERMISO DE CONSTRUCCIÓN</u></b>  |  |   |   |
| <b><u>OBRA MENOR</u></b>   |  |   |   |
| Fecha:   | 10/3/2019.                                   | Expediente N°:  | EPC19 – DMAU-1.   |
| Nombre del Solicitante   | : Elmer jose garcia                          |   |   |
| No. Cedula del Solicitante   | : 001-100482-0058H                           |   |   |
| Nombre del Propietario   | : Elmer jose garcia                          |   |   |
| No. Cedula del Propietario.  | : 001-100482-0058H                           |   |   |
| Dirección del solicitante  | : Villa Libertad]                            |   |   |
| Uso de la Obra   | : Comercial                                  |   |   |
| Tipo de Construcción   | : Muro Perimetral, de Mampostería Reforzada. |   |   |
| Area de Construcción   | : 50 ml                                      |   |   |
| Costo del Proyecto   | : C\$ 158592                                 |   |   |
| <b>NOTAS</b>   |  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Este documento no es reconocimiento de posesión ni de dominio de la propiedad.</li> <li>- La construcción no debe invadir derecho de vía o terrenos vecinos.</li> <li>- Toda Construcción hecha en el derecho de vía, estará sujeta a demolición, así mismo la Alcaldía de Managua podrá reclamar esa área para realizar obras de mejoras en este caso no se otorgará ningún tipo de indemnización.</li> <li>- De conformidad al artículo 15 del plan de arbitrios del municipio de Managua, se extiende este permiso de construcción previo pago del 1.1% del costo total de la obra como Impuesto municipal de construcción.</li> <li>- Este permiso de construcción tiene vigencia de 1 año a partir de su fecha de emisión</li> </ul> |  |   |   |
| <b><u>DESGLOCE DE IMPUESTOS A PAGAR</u></b>  |  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Total a enterar: <u>C\$ 1744.512 Paga Impuesto</u></li> <li>- NOTA: Este permiso es válido para esta obra.</li> </ul>   |  |   |   |
| <b>Ing. Javier Prado</b><br>Delegado de la Alcaldesa<br>Distrito VI  |  | <b>Ing. Fabio Morales</b><br>Jefe Dpto. Medio Ambiente y Urbanismo<br>Distrito VI |   |
| <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <b>Elmer jose garcia</b><br>Propietario  |  |   |   |

Fuente: Imagen del formato de Word, Managua Distrito VI, creado el 15 de junio, (2019)



Imagen5:

*Imagen del nuevo formato en Excel para ser utilizado en el Distrito 6*

|    | H              | I                    | J                     | K      | L                             | N                  | O                           | P              | Q               | T                                 | U                   | V | W | X | AC |
|----|----------------|----------------------|-----------------------|--------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------|---|---|---|----|
|    | USO DE LA OBRA | TIPO DE CONSTRUCCION | SISTEMA CONSTRUCTIVO  | UNIDAD | AREA DE CONSTRUCCION MTS o M2 | COSTO DEL PROYECTO | PRESUPUESTO DEL SOLICITANTE | COSTO APLICADO | Total a Enterar | PAGA O NO SEGUN PLAN DE ARBITRIOS | Tiempo de Ejecución |   |   |   |    |
| 1  |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 2  | Comercial      | Muro Perimetral      | Mampostería Reforzada | m      | 59                            | CS 158.592.00      | CS 80.000.00                | CS 158.592.00  | CS 1,744.51     | Paga Impuesto                     | 1 año               |   |   |   |    |
| 3  | Religiosa      | Vivienda Nueva       | Mampostería Reforzada | m2     | 60                            | CS 302.400.00      | CS 60.000.00                | CS 302.400.00  | CS 3,326.40     | Paga Impuesto                     |                     |   |   |   |    |
| 4  |                |                      |                       | FALSO  |                               | CS -               |                             | CS -           | CS -            | No Paga Impuesto                  |                     |   |   |   |    |
| 5  |                |                      |                       | FALSO  |                               | CS -               |                             | CS -           | CS -            | No Paga Impuesto                  |                     |   |   |   |    |
| 6  |                |                      |                       | FALSO  |                               | CS -               |                             | CS -           | CS -            | No Paga Impuesto                  |                     |   |   |   |    |
| 7  |                |                      |                       | FALSO  |                               | CS -               |                             | CS -           | CS -            | No Paga Impuesto                  |                     |   |   |   |    |
| 8  |                |                      |                       | FALSO  |                               | CS -               |                             | CS -           | CS -            | No Paga Impuesto                  |                     |   |   |   |    |
| 9  |                |                      |                       | FALSO  |                               | CS -               |                             | CS -           | CS -            | No Paga Impuesto                  |                     |   |   |   |    |
| 10 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 11 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 12 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 13 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 14 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 15 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 16 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 17 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 18 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 19 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 20 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 21 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |
| 22 |                |                      |                       |        |                               |                    |                             |                |                 |                                   |                     |   |   |   |    |

Fuente: Imagen del formato de Excel, Managua Distrito VI, creado el 15 de junio (2019)

*Imagen 6**Memorando de costos de actualización de construcción.*

**2015**  
*Vamos Adelante!*

Managua, 31 de julio de 2015


Dr. Francisco Mora Solis  
Asesor Legal  
DISUP  
ALMA


Estimado Doctor Mora:  
Por este medio le remito lo siguiente:

1. Copia de Memorandum de 1994 que establecía los valores de costos de construcción.
2. Copia de Memorandum de 2012 que establecía la actualización de dichos valores de construcción.


La importancia de ésta tabla de valores radica en que funciona como la base para calcular los montos de los impuestos por construcción y las multas urbanísticas.

Fraterno,

  
David Valdivia Peña  
Director General  
Medio Ambiente y Urbanismo



*Revisado*  
*31/7/15*

**PODER  
CIUDADANO,  
ALCALDIA  
DE MANAGUA  
BUEN GOBIERNO!**

**FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!**  
DIRECCION SUPERIOR-SECRETARIA GENERAL  
Tel: 2265-1831 | Apartado 141  
www.managua.gob.ni

Imagen 7  
Detalle de costo de cobro

**DIRECCIÓN GENERAL  
MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO**

**2012**  
CON TODOS  
Y POR EL BIEN  
DE TODOS!

MEMORANDUM

A: Lic. Adriana Acuña Alonzo  
Directora de Urbanismo

De: Cro. David Valdivia Pereira  
Director General Medio Ambiente y Urbanismo

Ref.: ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

Fecha: 15 DE JUNIO DEL 2012

Estimada Compañera Acuña:

Considerando que los costos establecidos mediante memorándum del 23 de agosto de 1994 y dado al tiempo transcurrido, estos han variado significativamente en su estructura y con el objetivo de mantener la uniformidad en los costos aplicados a las distintas construcciones, le remito Tabla Actualizada de Valores, la que a partir de la fecha debe ser aplicada.

| Tipo                     | Valor USD | Unidad de medida |
|--------------------------|-----------|------------------|
| SUNTUARIO                | 450 - 600 | M <sup>2</sup>   |
| PRIMERA                  | 300 - 450 | M <sup>2</sup>   |
| MEDIA                    | 250 - 300 | M <sup>2</sup>   |
| MEDIA COMERCIA           | 500-750   | M <sup>2</sup>   |
| ECONÓMICA COMPLETA       | 250-400   | M <sup>2</sup>   |
| POPULAR                  | 150-250   | M <sup>2</sup>   |
| PROGRESIVA POPULAR       | 150-200   | M <sup>2</sup>   |
| MÍNIMA                   | 120       | M <sup>2</sup>   |
| MURO MAMPOSTERÍA         | 90-150    | ML               |
| MURO PREFABRICADO        | 70-90     | ML               |
| ESTACIONAMIENTO ADOQUÍN  | 40        | M <sup>2</sup>   |
| ESTACIONAMIENTO CONCRETO | 50        | M <sup>2</sup>   |
| ESTACIONAMIENTO ASFALTO  | 35        | M <sup>2</sup>   |

Por tanto, la presente tabla de valores actualizados, sustituye y deja sin efecto la tabla establecida en Memorandum de 1994, sin afectar el resto del contenido.

*Nicaragua / De Victoria en Victoria !*  
CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!  
2012 : Con Todos, y por el Bien de Todos...!

DIRECCION ESPECÍFICA DE URBANISMO  
Centro Civico, Módulo "I", planta baja Apartado 141  
[www.managua.gob.ni](http://www.managua.gob.ni). Tel. 2265-1909

PODER  
CIUDADANO,  
ALCALDIA  
DE MANAGUA  
SERVIRTE MEJOR!

Imagen 8  
Historial de pago

DIRECCION GENERAL DE URBANISMO

MEMORANDUM

" : Arq. Leonardo Icaza  
Director Control Urbano

De : Arq. Róger Solórzano Marín  
Director General de Urbanismo

Ref : Determinación de costos de construcción

Fecha : 23 de agosto de 1994

-----

A fin de uniformizar los diferentes costos aplicados a las distintas construcciones, le remito una tabla tipificada de valores a usarse como índice y los criterios para determinar los montos de costos sobre los que se aplican los impuestos .

Criterios

1. La clasificación se hace por complejidad calidad y acabado de la construcción y no por tipología del sistema constructivo.
2. Se establece en estos valores un rango para más o para menos, de un 5%. Siendo que los valores de la tabla, se fijaron con el espíritu de ser equivalentes a un 80% del costo real, completo, del mercado.
3. Aparte de la construcción vertical se le añaden al costo otros rubros de construcción como : obras exteriores, jardineras, muros, áreas de estacionamiento, etc. lo cual nos dará el valor del costo total del proyecto.
4. A cada una de las definiciones es aplicable a cualquier uso de suelo.
5. Se cotiza el dólar al tipo de cambio oficial del día en que se calcula el costo.

*[Handwritten signature]*  
21/08/94  
10

## Imagen 9

*Definiciones del tipo de construcción*

| <u>Definiciones</u>      |  |
|--------------------------|--|
| 1.- SUNTUARIO :          | Construcción de primera calidad, con incorporación de acabados importados o especiales. Si cuenta instalaciones o equipos tales como : aire acondicionado central o individual, piscina, obras exteriores completas, ascensores y equipos internos especiales. Abarca todas las tipologías constructivas o combinación de ellas .<br>Cualquier lugar de la ciudad. |
| 2.- PRIMERA :            | Construcción de buena calidad con materiales nacionales, pero con menos elementos o sistemas componentes que la anterior. Abarca todas las tipologías de sistema constructivos o combinación de ellos. Barrios como: Las Colinas, El Mirador, Carretera Sur, Villa Fontana, Los Robles, etc.   |
| 3.- MEDIA :              | Construcción de buena calidad con materiales nacionales. Barrios : Las Colinas, El Mirador, Villa Fontana, y Colonial Los Robles, etc.   |
| 4.- MEDIA COMERCIAL :    | Construcción corriente con materiales nacionales. Siempre se mantiene la buena calidad. No hay supervisor de obra. Las Colinas, El Mirador, Villa Fontana.   |
| 5.- ECONOMICA COMPLETA : | Construcción corriente. Incluye las estructuras metálicas cerradas con lámina troquelada, piso embaldozado y sin cielo raso, como por ejemplo las bodegas. Barrios : Los anteriores y otros como : San Judas; Altagracia, Larreynaga, San Luis, Sta. Rosa, etc.  |
| 6.- POPULAR :            | Estructuras sencillas tipo cajón; pueden ser de mampostería, minifalda o madera. Todos los barrios de Managua.   |

Imagen 9  
Tabla de valores año 1894

PROGRESIVA POPULAR : Edificios menores tipo cajón pensados para el simiento futuro. Se incluyen las viviendas o edificios solicitados por las instituciones. Cubre también los planos mínimos otorgados por la D.G.U. Todos los barrios de Managua.

MINIMA : Construcciones de tipo popular. Todos los casos dados por asistencia técnica. Ninguna construcción puede valorarse abajo de esta clasificación. Incluye las construcciones prefabricadas. Barrios populares, urbanizaciones progresivas y otros.

Tabla de Valores

| TIPO                | VALOR                  | UNIDAD             |
|---------------------|------------------------|--------------------|
| SUNTUARIO           | \$ 375.00              | Por Mts. cuadrados |
| PRIMERA             | 300.00                 | " " "              |
| MEDIA               | 250.00                 | " " "              |
| MEDIA COMERCIAL     | 225.00                 | " " "              |
| ECON. COMPLETA      | 200.00                 | " " "              |
| POPULAR             | 175.00                 | " " "              |
| PROGRESIVA POPULAR  | 150.00                 | " " "              |
| MINIMA              | 120.00                 | " " "              |
| MURO MAMPOSTERIA    | \$ 70.00               | Por mt. lineal     |
| MURO PREFABRICADO   | 25.00                  | " " "              |
| ESTAC. DE ADOQUIN   | \$ 31-40.00 → 350.00   | Por Mt. cuadrado   |
| ESTAC. DE CONCRETOS | \$ 50-40.00 → 1,300.00 | Por Mt. cuadrado   |
| ESTAC. ASFALTICO    | \$ 35-25.00 → 900.00   | Por Mt. cuadrado   |

A efectos de que se ponga en uso inmediato en las diferentes dependencias a su cargo, ocupadas en la determinación de los impuestos de construcción.

Sin más lo saludo,

Atentamente,

cc: Archivo.

Constancia de Historia \$170.00

CUNETAS : \$ 80.00 ml.

EXFALTO : \$ 120.00 ml.

ADOQUIN : \$ 193.7 m<sup>2</sup>.



Imagen 10

*Precio unitario del costo de la obra*

MUNICIPALIDAD DE MANGUÁ  
DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO URBANO  
DIRECCION DE INGENIERIA Y DISEÑO MUNICIPAL

**PRECIOS UNITARIOS DE MOVIMIENTO DE TIERRA**

| NO | CONCEPTO   | UM             | PRECIO UNITARIO |
|----|--|----------------|-----------------|
| 01 | Corte y acarreo (radio 1 km)   | m <sup>3</sup> | 25.00           |
| 02 | Corte y acarreo (radio 8 km)   | m <sup>3</sup> | 48.00           |
| 03 | Corte y acarreo de material selecto (radio 8 kms)                    | m <sup>3</sup> | 123.00          |
| 04 | Descapote y acarreo (R= 8 kms)                                       | m <sup>3</sup> | 42.00           |
| 05 | Relleno normal compensado (material del sitio)                       | m <sup>3</sup> | 44.00           |
| 06 | Relleno y compactación 60% material selecto y 40% material del sitio | m <sup>3</sup> | 115.00          |
| 07 | Relleno y compactación de base (hormigón y material selecto)         | m <sup>3</sup> | 139.00          |
| 08 | Relleno y compactación de tierra vegetal                             | m <sup>3</sup> | 141.00          |
| 09 | Relleno y compactación normal  | m <sup>3</sup> | 73.00           |
| 10 | Relleno y compactación de suelo cemento                              | m <sup>3</sup> | 360.00          |

*Handwritten notes in the table:*

- Row 01: 04 2.50
- Row 02: 4.25
- Row 03: 8.25
- Row 04: 6.50
- Row 05: 8.50
- Row 06: 12.50
- Row 07: 14.85
- Row 08: 10.25





Imagen 12  
Tabla de valores determinación de costos

TABLA DE VALORES DENOMINADA "DETERMINACIÓN DE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN" EMITIDA MEDIANTE MEMORANDUM POR EL DIRECTOR GENERAL DE URBANISMO EL 22 DE AGOSTO DE 1964.

La cual aplica los valores a usarse como índice para determinar los montos de costos de construcción, bajo cinco criterios: **Primero** La clasificación de hace por complejidad calidad y acabado de la construcción y no por tipología del sistema constructivo. **Segundo** Se establece en esos valores un rango para más o para menos, de un 5%. Siendo que los valores de la tabla se fijaron con el espíritu de ser equivalentes a un 50% del costo real, completo del mercado. **Tercero** Aparte de la construcción vertical se le añaden el costo de otros rubros de construcción como: obras exteriores, jardinerías, muros, áreas de estacionamiento, etc. lo cual nos dará el valor del costo total del proyecto. **Cuarto** cada una de las definiciones es aplicable a cualquier uso de suelo. **Quinto** Se cotiza el dólar de los Estados Unidos de América, al tipo de cambio oficial del día en que se calcula el costo; y considerando las siguientes definiciones: **1.-Suntuario** Construcción de primera calidad, con incorporación de acabados importados o especiales. Si cuenta instalaciones o equipos tales como: aire acondicionado central o individual, piscina, obras exteriores completas, ascensores y equipos ínteros especiales. Abarca todas las tipologías constructivas o combinación de ellas. Cualquier lugar de la ciudad. **2.-Primera** Construcción de buena calidad con materiales nacionales, pero con menos elementos o combinación de ellos. Barrios como: Las colinas, El Mirador, Carretera Sur, Villa Fontana, Los Robles, etc. **3.-Media** Construcción de buena calidad con materiales nacionales. Barrios: Las Colinas, El mirador, Villa Fontana, y colonial Los Robles etc. **4.-Media-Comercial** Construcción corriente con materiales nacionales. Siempre se mantiene la buena calidad. No hay supervisor de la obra. Las Colinas, El Mirador, Villa Fontana. **5.-Económica Completa** Construcción corriente. Incluye las estructuras metálicas cerradas con lámina troquelada, piso embaldosado y sin cielo raso, como por ejemplo las bodegas. Barrios: Los anteriores y otros como: San Judas, Altigracia, Lameynaga, San Luis, Santa Rosa, etc. **6.-Popular** Estructuras sencillas tipo cajón, puede ser de mampostería, minifalda o madera. Todos los barrios de Managua. **7.-Progresiva popular** Edificios menores tipo cajón pensada para crecimiento futuro. Se incluye las viviendas o edificios solicitados por las instituciones. Cubre también los planos mínimos otorgados por la Dirección General de Urbanismo. Todos los barrios de Managua. **8.-Minima** Construcciones de tipo popular. Todos los casos dados por asistencia técnica. Ninguna construcción puede valorarse debajo de ésta clasificación. Incluye las construcciones prefabricadas. Barrios Populares, urbanizaciones progresivas y otros. - A continuación se transcribe la tabla completa:

| TABLA DE VALORES   |                        |                      |
|--------------------|------------------------|----------------------|
| TIPO:              | VALOR (EN DOLARES USD) | UNIDAD               |
| COMERCIAL          | \$ 600.00              |                      |
| Suntuario          | \$ 375.00              | Por metros cuadrados |
| Primera            | \$ 300.00              | Por metros cuadrados |
| Media              | \$ 250.00              | Por metros cuadrados |
| Medio Comercial    | \$ 225.00              | Por metros cuadrados |
| Económica Completa | \$ 200.00              | Por metros cuadrados |
| Popular            | \$ 175.00              | Por metros cuadrados |
| Progresiva Popular | \$ 150.00              | Por metros cuadrados |
| Minima             | \$ 120.00              | Por metros cuadrados |
| Muro Mamposteria   | \$ 70.00               | Por metros cuadrados |
| Muro Prefabricado  | \$ 25.00               | Por metro lineal     |
|                    |                        | Por metro lineal     |