



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

# **Planeación del costo para construcción de vivienda residencial**

**INFORME DE ACTIVIDADES PROFESIONALES**

Que para obtener el título de

**Ingeniero Civil**

**P R E S E N T A**

Luis Gustavo Ojeda Toledo

**ASESOR DE INFORME**

Ing. Ernesto Bernal



**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2019**

## Tabla de contenidos

|   |    |
|---|----|
| Introducción .....  | 1  |
| 1. Antecedentes.....  | 4  |
| 2. Planeación del costo.....                                  | 7  |
| 2.1. El proyecto de edificación .....                         | 7  |
| Definición de Proyecto .....                                  | 7  |
| Definición de construcción .....                              | 8  |
| El costo como subsistema .....                                | 8  |
| 2.2. Catálogo de conceptos .....                              | 8  |
| 2.3. Cuantificación de volúmenes de obra .....                | 10 |
| 2.4. Costo directo .....                                      | 11 |
| 2.5. Análisis del sobrecosto .....                            | 12 |
| Indirecto de oficina central .....                            | 12 |
| Indirecto de oficina en obra .....                            | 12 |
| Indirectos por fianzas .....                                  | 13 |
| Análisis del porcentaje de indirectos por financiamiento..... | 13 |
| Análisis del porcentaje de utilidad .....                     | 13 |
| Resumen del sobrecosto .....                                  | 14 |
| 2.6. Presupuesto.....   | 14 |
| El precio unitario .....                                      | 14 |
| Explosión de insumos .....                                    | 14 |
| Análisis de precios unitario.....                             | 14 |
| Programa de obra.....   | 15 |
| 2.7. Tipos de contrato.....                                   | 15 |
| Contrato por administración .....                             | 15 |
| Contrato a precio alzado .....                                | 15 |
| Contrato a precio unitario .....                              | 16 |
| Contrato por precio máximo garantizado .....                  | 16 |
| 3. Proyecto AM8.....  | 17 |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 3.1. | Definición del problema .....                                 | 17 |
| 3.2. | Procedimiento de un concurso de obra privada .....            | 23 |
|      | Visita de sitio .....   | 23 |
|      | Revisión del catálogo de conceptos .....                      | 23 |
|      | Elaboración del presupuesto a costo directo .....             | 23 |
|      | Análisis del costo indirecto de oficina central.....          | 30 |
|      | Análisis del costo indirecto de oficina en obra.....          | 31 |
|      | Análisis del porcentaje de indirectos por fianzas.....        | 32 |
|      | Análisis del porcentaje de indirectos por financiamiento..... | 32 |
|      | Análisis del porcentaje de utilidad .....                     | 33 |
|      | Resumen del sobrecosto .....                                  | 33 |
| 3.3. | Resultados .....  | 34 |
| 4.   | Conclusiones.....   | 35 |
|      | Bibliografía.....   | 37 |
|      | Anexo 1 .....   | 38 |
|      | Anexo 2 .....   | 41 |
|      | Anexo 3 .....   | 42 |
|      | Anexo 4 .....   | 44 |

## Introducción

El objetivo del presente informe es demostrar la importancia de la ingeniería civil en el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura de edificación, además de exponer el desarrollo de un concurso de obra, desde la invitación, pasando por el informe de adjudicación, hasta la ejecución del proyecto.

El motivo por el cuál elegí esta opción de titulación es mostrar que en mi primer trabajo formal directamente relacionado con la ingeniería civil ha servido para impulsar y potenciar los conocimientos que adquirí durante la carrera, esto con el fin de obtener la suficiente experiencia para que al cursar la especialidad pueda obtener el mayor beneficio posible de ella al conocer ya de primera mano la parte práctica y administrativa de nuestra profesión.

En el documento se encuentran distribuidos los análisis del costo directo de los cinco conceptos más representativos, así como de los sobrecostos para un edificio de departamentos de 4 niveles con roof Garden, se muestra también el proceso seguido en el desarrollo de dicho presupuesto, desde las proyecciones de precio hasta la aplicación de los sobrecostos y las posibles complicaciones que el proyecto pudiese tener.

GRUPO TAT es un conjunto de empresas mexicanas fundadas en el año 2010 por dos ingenieros civiles recién egresados de la universidad, con la idea de ser una empresa de gente joven que aporte nuevas ideas a la industria de la construcción. Actualmente el grupo está conformado por ingenieros civiles, ingenieros mecánicos, arquitectos, administradores, contadores, abogados, etc. El grupo nace de la idea de crear una empresa joven enfocada al desarrollo integral de proyectos inmobiliarios, industriales, y principalmente de infraestructura que destaque por ser altamente competitiva, innovadora y con un firme compromiso de responsabilidad social.

Las empresas que forman a GRUPO TAT son:

- TAT CONSTRUCTORA: encargada de aquellos proyectos de obra pública y privada que no tengan injerencia en vivienda; dentro de los proyectos desarrollados para esta empresa se encuentran: un mercado público en la Ciudad de México, proyectos de repavimentación en el municipio de Tlalnepantla, la rehabilitación de las oficinas en el municipio de San Francisco de Soyaniquilpan, la construcción de un CETRAM dentro del área metropolitana, entre otros.
- INMOBILIARIA TAT: encargada de los proyectos de vivienda; dentro de los proyectos desarrollados por esta empresa se encuentran las albañilerías de una torre de departamentos en la delegación Cuajimalpa, la construcción de seis casas en la Reserva de los jinetes, así como la construcción de un edificio de 13 departamentos en la colonia Escandón.

- CSMX: una empresa en formación con la intención de aprovechar el nicho de mercado que representa el reciclaje de concreto y su empleo en aquellos concretos que no sean estructurales.

**Misión:** Realizar infraestructura nueva y de alta calidad, sin ignorar la sustentabilidad del medio ambiente, así como reparar o restaurar infraestructura que así lo requiera para que ésta pueda servir con los principios rectores de la empresa; calidad, innovación y responsabilidad con el entorno.

**Visión:** Ser una empresa representativa de la nueva generación de constructores, enfocada en el cuidado y prevalencia del medio ambiente, sin pasar por alto la calidad de la infraestructura ni el servicio al cliente.

Considero importante mencionar las actividades de algunos puestos a fin de conocer de mejor manera la estructuración y funcionamiento de la empresa.

**Gerencia administrativa:** Es el área encargada de controlar el flujo económico de la empresa, así como de llevar seguimiento de los ingresos y egresos de esta, así como la adquisición de insumos, equipos y herramientas.

**Gerencia de nuevos proyectos:** Es el área encargada de desarrollar proyectos nuevos, así como de concursar para obtener otros, es decir, es el área que dota de trabajo a la empresa.

**Gerencia de construcción:** Es el área encargada de llevar a cabo la ejecución de los trabajos y de supervisar que se cumpla con lo presupuestado tanto económicamente como administrativamente y principalmente en cuestión de tiempos, funge como vínculo entre la gerencia administrativa y la gerencia de nuevos proyectos.

## **Mi participación**

En abril de 2018 comencé a laborar en la empresa TAT CONSTRUCTORA S.A. DE C.V. como analista de costos, colaborando en la elaboración de precios unitarios, cuantificación de volúmenes de obra, elaboración de planos y presupuestos, sin embargo, pronto fue aumentando mi carga laboral, y fui promovido a gerente de nuevos proyectos.

## **Mis actividades**

- Cuantificación y revisión de volúmenes de obra; calculando las cantidades por unidad de obra que debiesen ejecutarse de acuerdo con el proyecto en turno.
- Elaboración y revisión de matrices de precios unitarios; valiéndome de la experiencia, así como apoyado en fuentes bibliográficas y bases de datos propias de la empresa.

- Elaboración y revisión de planos; para aquellos cambios solicitados por los clientes a la empresa, así como las propuestas que por métodos constructivos propios debiesen hacerse.
- Elaboración de presupuestos para obra pública y privada, así como la generación de los reportes exigidos por el cliente (dependencias públicas o clientes particulares).
- Cotización de materiales, mano de obra, equipo y herramienta, así como posibles convenios.
- Ajuste de precios con proveedores, y contratistas.
- Gestoría de trámites.
- Elaboración, entrega y seguimiento de concursos de obra (públicos y privados).

### **Mis responsabilidades**

- Desempeñar las actividades asignadas de acuerdo con las leyes, políticas, normas, y reglamentos aplicables.
- Reconocer e interpretar planos arquitectónicos, estructurales, de instalaciones y todos aquellos documentos que definan el proyecto ejecutivo entregado por el cliente.
- Colaborar con el proyecto mediante propuestas de soluciones técnicas y creativas cuando así se requiera, siempre de forma eficiente y económica.
- Realizar visitas de campo para identificar condiciones que pudieran afectar el desarrollo del proyecto en materia de tiempos, costos o logística.
- Elaborar propuestas económicas competitivas y rentables.
- Seguimiento de presupuestos contra lo realmente ejecutado.

## 1. Antecedentes

A inicio del mes de octubre de 2018, la desarrolladora G35 emitió la invitación a tres empresas (incluida Grupo TAT) bajo el título *“Invitación restringida a cuando menos tres concursantes para la obra consistente en: Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8”* (Ver Anexo 1) dentro de las bases de dicha invitación se aclaraba que el objetivo era realizar un concurso donde las tres empresas generasen una propuesta económica consistente en un presupuesto y una modalidad de contrato, o en su defecto presentasen diferentes ofertas según el modelo de contrato. Además, la desarrolladora entregó un catálogo de conceptos donde se describían a detalle cada una de las actividades que se deberían desempeñar, así como la volumetría de cada concepto.

Profundizando más en la invitación, la empresa Galeana 35 quien fue la encargada de emitir dicha invitación solicitó a tres empresas la presentación de sus propuestas. En conversaciones con Jans Calvario, encargado del proceso de licitación, fue mencionado que estas empresas fueron elegidas por recomendaciones de desarrolladores socios de los clientes, por lo que, de una lista de 16 empresas, Jans tuvo que seleccionar las tres empresas con mayor experiencia y capacidad técnica para ejecutar el proyecto, esto basándose en el análisis de una empresa calificadora cuyo nombre no me fue proporcionado por constituir un secreto industrial.

Por otro lado, la invitación y sus respectivas bases especificaban la forma en que la propuesta, tanto económica como técnica deberían ser presentadas, es importante mencionar que bajo mi cargo había únicamente seis reportes por generar, cinco de los cuales constituían la carpeta de propuesta económica y el restante formaba parte de la propuesta técnica. Dichos reportes fueron: Resumen por partidas, Presupuesto desglosado, Explosión de insumos, Matrices de Precios Unitarios, y análisis del costo directo, esto en lo que a la carpeta económica correspondía, por otro lado, el reporte faltante hace referencia al programa de ejecución de los trabajos, mismo que fue elaborado por mí en conjunto con el residente de obra y el gerente de construcción.

Dentro de las bases se solicitaba también un cheque por la cantidad de \$5000.00 (Cinco mil Pesos 00/100 mxn) como garantía de seriedad de la propuesta, mismo que, en caso de que algún concursante no presentara su propuesta o esta no consistiera en una oferta técnica y económicamente sería cobrado. La principal causa de que la propuesta fuera considerada carente de seriedad, según se expresaba en las bases, sería que el concursante decidiera no presentarse a la entrega de las propuestas.

La entrega de las propuestas se llevó a cabo el día 19 de noviembre de 2018 en las oficinas de Galeana 35 donde se procedió a dar apertura al sobre único, mismo que estaba compuesto por ambas carpetas envueltas en papel Kraft y selladas por completo, con firmas en cada una de las uniones, durante la apertura del sobre se verificó que todos los concursantes cumplieran con

cada uno de los requisitos enunciados en la invitación de concurso, cumpliéndose esta condición y procediendo, Galeana 35 al análisis de las propuestas para posteriormente emitir su fallo.

El fallo fue dado quince días después de la entrega del sobre, es decir, el día 2 de diciembre de 2018, dicho fallo fue dado a conocer por vía electrónica como un informe de adjudicación de los trabajos, mismo que podrán consultar como anexo.

Dado mi puesto en la empresa me fue encomendada la realización de dicho concurso de obra, de forma que representó el primero hecho en su totalidad por mí.

El proyecto contaba con diversas complicaciones, las cuales listo a continuación:

- Fachada protegida por el Instituto Nacional de las Bellas Artes; debido a que la fachada está catalogada por el INBA como un inmueble de valor artístico debía protegerse la fachada y no modificarse bajo ningún escenario.
- Altura de la entrada de 2.54 m lo que dificultaba la entrada de maquinaria para la excavación y demolición, así como para el retiro de escombros y material producto de la excavación.
- Ancho de vía reducido: Pese a que la calle cuenta con 9.00 m de ancho a ambos lados de la calle hay vehículos estacionados por lo que el espacio disponible para tránsito vehicular es de aproximadamente 4.00 m, es decir, un carril reducido.
- Colindancias sensibles: Las viviendas colindantes con el terreno del proyecto presentaban fisuras, ausencia de refuerzos estructurales en muros de carga, cimentación precaria, y muros de tabicón sin aplanar.

Debido a estas condiciones, y a que en el catálogo de conceptos no figuraba ninguno que saneara estos inconvenientes fue necesario crear propuestas que con base en los estudios técnicos y sus recomendaciones permitieran solventar dichas problemáticas con un costo competitivo y en un tiempo adecuado.





*Ilustración 1 Ubicación del desarrollo*

## 2. Planeación del costo

### 2.1. El proyecto de edificación

#### Definición de Proyecto

Cualquier edificación tiene un ciclo de vida compuesto de diversas etapas que deberán seguirse si lo que se desea es obtener los mejores resultados posibles; a continuación se presenta de manera esquemática.

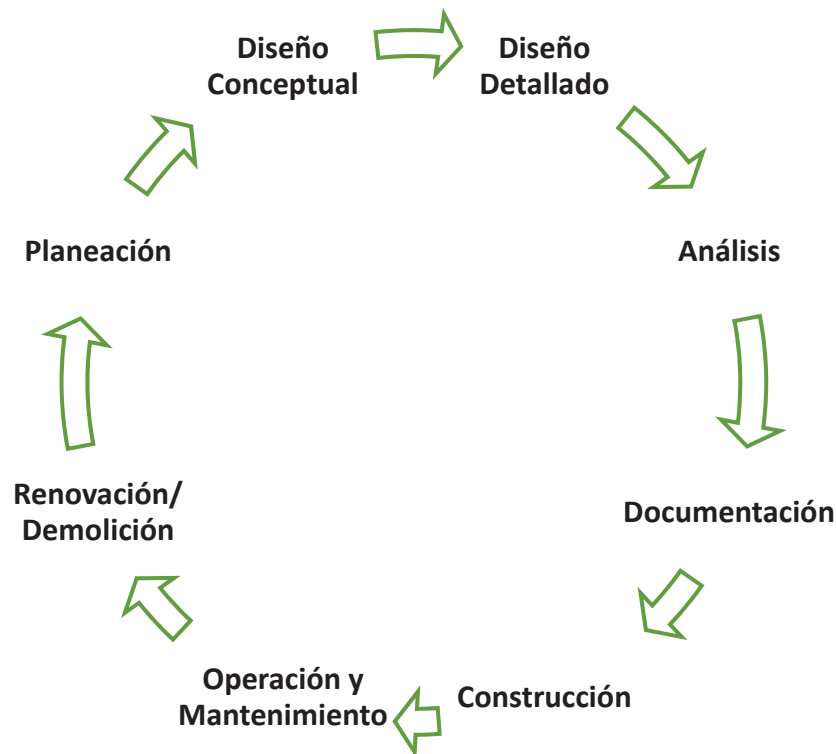


Ilustración 2 Ciclo de vida del proyecto de edificación

De esta forma es posible definir al proyecto como un conjunto de actividades dirigidas a la creación y operación de una edificación determinada que satisfaga un conjunto de necesidades planteadas, es decir, el proyecto no es solamente el diseño sino el conjunto de estas actividades. Un proyecto es un sistema cuyas entradas son recursos humanos, tecnológicos, financieros, materiales, equipo, herramienta, mientras que sus salidas son las edificaciones funcionales. Un proyecto de edificación se define a través de planos y especificaciones que incluyen, pero no se limitan a características físicas del lugar geográfico, del proyecto, de los servicios, así como la situación económica, ecológica y social del mismo.

Particularmente la planeación del costo se basa en el diseño detallado valiéndose del análisis para generar documentación que permita la mayor proximidad posible a la realidad.

## Definición de construcción

La construcción es quizá la acción más evidente del proyecto de edificación pues consiste en la materialización de lo que fue definido durante las anteriores etapas, consiste en la conjunción de toda la documentación que define al proyecto, es decir, planos, especificaciones, recomendaciones, sistemas constructivos, presupuesto y programación.

## El costo como subsistema

Los planos ejecutivos de un proyecto definen geoméricamente y complementan las especificaciones de construcción del diseño detallado, lo que es de suma importancia para determinar los alcances de un proyecto, así como las cantidades de obra de éste.

De forma que con esta información quién determine el costo presupuestado de la construcción tendrá suficientes herramientas para un primer acercamiento a los elementos involucrados, mientras que tendrá que hacer uso de su criterio en la determinación de los sistemas constructivos que más convengan en el desarrollo de la construcción.

A manera de resumen, es necesario establecer que:

- El proyecto define sus propios costos que estarán sujetos a los procesos constructivos y especificaciones de éste.
- Cada deficiencia en el diseño detallado tendrá una inmediata repercusión en el costo del proyecto, sin embargo, será responsabilidad de quién ejecute la construcción y de quien presupueste que estas deficiencias se atiendan de la manera adecuada para así hacer un uso eficiente los recursos económicos y el tiempo. Quien no lleva acento, no pregunta
- La definición conceptual de los costos es de vital importancia en la etapa de construcción y contratación.

## 2.2. Catálogo de conceptos

El catálogo de conceptos es el elemento fundamental de la planeación del costo, un catálogo de conceptos podrá ser tan detallado como se quiera, sin embargo, deberá apuntarse a que la definición de este sea tan detallada como sea posible.

A manera de definición, podría decirse que el catálogo de conceptos es una lista ordenada de todas y cada una de las actividades que habrán de desarrollarse en la construcción del proyecto de edificación cuyo nivel de detalle será definido por quién lo realice, optando siempre por un nivel que permita conocer con exactitud la actividad a realizar.

Es decir, si se deseara construir un contratrabe de concreto reforzado de sección transversal determinada, se sugiere el siguiente ejemplo:

*Suministro y colocación de contratrabe CT-01 de Concreto Reforzado de sección 30cm x 50cm elaborada con concreto premezclado con impermeabilizante integral al 1% tipo estructural de resistencia  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  revenimiento 14+/- 2cm de calidad bombeable, y reforzada longitudinalmente con 6 varillas de 5/8" y transversalmente con varillas de 3/8" cada 25 cm, el concepto incluye; cimbrado y descimbrado acabado común, materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. Unidad: m (metro lineal)*

En este concepto es fácil identificar que el concepto podría ser descompuesto en varios conceptos más, que a continuación ejemplifico:

- *Suministro y colocación de Concreto Reforzado de sección 30cm x 50cm elaborada con concreto premezclado con impermeabilizante integral al 1% tipo estructural de resistencia  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  revenimiento 14+/- 2cm de calidad bombeable, el concepto incluye: materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. Unidad:  $\text{m}^3$  (metro cúbico)*
- *Suministro y colocación de acero de refuerzo de 3/8"  $f_y=4200\text{kg/cm}^2$  en contratrabes de cimentación, el concepto incluye: materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. Unidad: kg (Kilogramo)*
- *Suministro y colocación de acero de refuerzo de 5/8"  $f_y=4200\text{kg/cm}^2$  en contratrabes de cimentación, el concepto incluye: materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. Unidad: kg (Kilogramo)*
- *Suministro y colocación de cimbra acabado común en contratrabes de cimentación, el concepto incluye: cimbrado y descimbrado, materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. Unidad:  $\text{m}^2$  (metro cuadrado)*

La parte fundamental del catálogo de conceptos consiste en definir adecuadamente el proyecto de construcción para con ello permitir un correcto y detallado control del desarrollo de este, siendo sus objetivos:

- **Funcionalidad:** deberá contar con las características suficientes para permitir una adecuada planeación, presupuestación, control financiero, control de flujo, y control de suministro de insumos
- **Orden:** El catálogo deberá proveer de orden a la inversión y los flujos económicos de la construcción y por extensión al proyecto de edificación
- **Creación de presupuestos organizados:** permitirá que la cuantificación de cada uno de los insumos involucrados sea identificado y ninguno de ellos sea omitido
- **Correcta administración:** Entre mejor desarrollado sea el control administrativo, contable y fiscal de la construcción, ésta será más eficiente
- **Control de gastos:** El catálogo permitirá conocer los gastos involucrados a la construcción, además de facilitar el seguimiento de dichas inversiones a lo largo del tiempo

De esta forma es fácil notar que el catálogo de conceptos forma la parte medular del proyecto de construcción.

### 2.3. Cuantificación de volúmenes de obra

Como su nombre lo indica la cuantificación de volúmenes de obra consiste en registrar, de acuerdo con el catálogo de conceptos, la magnitud de todos y cada uno de los conceptos de éste último, y registrándola en lo que es conocido como “Número generadores”, una serie de hojas de cálculo con el registro aritmético del cálculo de las cantidades a ejecutar.

La cuantificación de volúmenes de obra y el catálogo de conceptos guardan una estrecha relación pues es el catálogo la herramienta que define qué y cómo ha de cuantificarse, es decir la unidad definida en el catálogo de conceptos será la empleada en la cuantificación, tal es el ejemplo de la contratrabe mostrada en el punto anterior, que si bien puede ser cuantificada como metro lineal, puede descomponerse en distintos elementos que serán cuantificados en distintas unidades, de ahí que el catálogo de conceptos cobre importancia en el momento de la cuantificación y en general en todo el proceso de construcción.

La importancia de una correcta cuantificación reside en su capacidad de dotarnos de información sobre las cantidades que emplearemos de cada insumo en el transcurso además de su importancia en los distintos tipos de contrato, y que, es única siempre y cuando el proyecto no presente cambios.

Es importante mencionar que en la cuantificación deberán establecerse ciertas “reglas” o criterios de cuantificación, entre los que destacan:

- Tolerancia de ejecución; que dictará el criterio a considerar cuando se tomen medidas, por ejemplo, si un elemento midiese 3.985m podría considerarse un redondeo, o un truncamiento, de ahí la importancia de establecerla.
- Medición de traslapes: usualmente en el acero debe cuantificarse este traslape que por norma es al menos 40 veces el diámetro de la varilla, aunque deberán consultarse siempre los planos en busca de detalles y recomendaciones pues pudiese considerarse también otro método que satisfaga la continuidad, ateniendo siempre a lo establecido en el proyecto.
- Forma de medición: deberán establecerse metodologías de cálculo y medición para evitar cuantificar por duplicado los elementos, por ejemplo, en el cálculo de losa y trabes, existe una sobreposición del volumen donde deberá definirse si la losa se calculara completa y las trabes restando dicha intersección o viceversa.
- Desperdicios: Deberá establecerse si estos serán considerados en la cuantificación o en la definición del precio unitario.
- Sistemas Constructivos: Según el sistema empleado existirán productos que será necesario definir si constituyen parte del precio unitario o la cuantificación., por ejemplo, la cimbra.

Es de vital importancia aclarar que los criterios citados anteriormente no son todos los existentes ni tampoco todos los necesarios, sin embargo, todo aquello que afecte de manera directa en la ejecución de los trabajos deberá ser considerado en la cuantificación o en los costos unitarios, nunca en ambos, pero si en alguno de ellos y el criterio de esta división estará dado por la exactitud del catálogo de conceptos.

Es común cometer errores en la cuantificación pues la cantidad de cálculos necesarios para ello es descomunal, por esta razón la cuantificación deberá ser siempre revisada, cuando menos siguiendo el principio de Pareto, que establece que el 80% del importe de un proyecto está contenido en el 20% de los conceptos, de forma que cuando menos, habrá de revisarse minuciosamente este 20 %.

Es importante recalcar que según el tipo de contrato que se maneje la cuantificación cobrará mayor o menor importancia siendo siempre vital, pero en algunos casos permitiendo correcciones y ajustes y en otros donde su modificación es inviable.

#### 2.4. Costo directo

El costo directo está integrado por todos aquellos elementos que son requeridos para ejecutar físicamente el trabajo, es decir, los que componen el desarrollo físico del trabajo. Y se compone de los siguientes elementos:

- **Materiales:** Son aquellos insumos físicos que permanecerán instalados en el concepto, tal es el caso del cemento, la grava, la arena y el agua en el desarrollo del concreto.  
Es importante recalcar que, en los proyectos de construcción de vivienda en México, este concepto sí incluirá el Impuesto al Valor Agregado.
- **Mano de obra:** es el recurso humano implicado directamente en la ejecución del proyecto, suele utilizarse en términos de cuadrillas (conjunto de trabajadores oficiales y ayudantes, así como un mando intermedio) en este concepto deberá considerarse siempre el salario real de los trabajadores, compuesto del costo base y las obligaciones obrero-patronales que la ley marca.
- **Herramienta:** Son aquellos insumos físicos que no serán colocados permanentemente en el sitio y que sin embargo son empleados en la ejecución de los trabajos, suelen representarse como un porcentaje de la mano de obra, usualmente el 3% para la herramienta menor y el equipo de seguridad tiene una variación que oscila del 5% al 10% dependiendo de la obra y sus particularidades.
- **Equipo y maquinaria:** Son aquellos elementos requeridos en la ejecución de los trabajos pero que tienen un sistema mecánico, eléctrico, o de cualquier otro tipo, se diferencian de las herramientas por su tamaño, capacidad y funcionamiento.

- Fletes: Este concepto involucra al costo de transportar materiales, herramientas y equipos y maquinaria al lugar de ejecución, deberá ser siempre considerado pues de acuerdo con las publicaciones del IMCYC el costo del flete en ocasiones puede llegar a ser incluso mayor al del insumo por sí mismo.
- Auxiliares: Son elementos compuestos de los cinco rubros básicos que por facilidad se emplean en la elaboración de matrices de precios unitarios.

## 2.5. Análisis del sobrecosto

Los costos indirectos son aquellas erogaciones necesarias en la ejecución de los trabajos y que no se consideran en el costo directo, es decir, son aquellos gastos que no tienen una aplicación directa en el producto determinado. Estos pueden ser, pero no están limitados a: gastos de administración, dirección, organización, vigilancia, supervisión, instalaciones temporales o permanentes necesarias para la ejecución, imprevistos, prestaciones del personal técnico administrativo, utilidad, financiamiento, y un largo etcétera.

A continuación se listan los que, a mi juicio, considero los más destacables:

### Indirecto de oficina central

El indirecto de oficina central consiste en todos aquellos gastos que requiere realizar la oficina central para la ejecución de los trabajos de esa obra particular, sin embargo, dado el desconocimiento de los distintos factores que componen estos gastos, es común, y ampliamente difundido el cálculo de dichos gastos como los gastos totales de la oficina central durante un periodo de tiempo (mensual o anual), y conocer además la facturación anual de la empresa, con esto, se podrá obtener la participación de la obra particular en la facturación de la empresa y con ellos un porcentaje de participación, sin embargo, esta no es la única forma de calcularlo pues también suelen utilizarse metodologías que involucren al tiempo, es decir, en vez de la participación con base en los importes se calcula la participación con base en los tiempos de ejecución, sin embargo ha de serse cuidadoso en este caso pues deberá considerarse el número total de proyectos que la empresa desarrolla, de lo contrario podría cargar todos sus gastos a un proyecto particular o incluso contabilizarlos repetidamente, de forma que esto colocaría a la empresa fuera de mercado. Diversas fuentes mencionan que los indirectos de oficina central deberán estar contenidos entre el 2% y el 7% del costo directo, sin embargo, esto no es una regla pues dependerá de la empresa y su volumen de obra.

### Indirecto de oficina en obra

Estos costos serán derivados del personal, instalaciones y demás situaciones que acarree una obra particular y dependerán siempre de la obra que se esté ejecutando, de forma tal que ningún proyecto tendrá costo de oficina en obra iguales a los de otra, es importante que mencionar que estos dependen única y exclusivamente de la obra, y dentro de estos se consideran los gastos por supervisión, campamentos, instalaciones necesarias para la ejecución, señalamiento,

transporte del personal, papelería, entre muchos otros. Su cálculo deberá ser meticuloso y detallado pues un mal cálculo podría desembocar en pérdidas económicas y de tiempo.

### Indirectos por fianzas

Usualmente se manejan tres tipos de fianza:

- Fianza por anticipo: De acuerdo con la empresa Mapfre, “es un tipo de fianza que garantiza al beneficiario que las cantidades de dinero que le entregue al contratista o fiador, en concepto de anticipo, sea utilizado exclusivamente para lo estipulado en el contrato.” (Mapfre,2019). Es decir que el monto entregado (usualmente entre el 20% y el 40%) será destinado exclusivamente para el desarrollo del proyecto, que suele emplearse principalmente para obtener beneficios en los precios de materiales, es decir para que el precio pactado de un insumo se mantenga con el tiempo, o bien para adquirir estos insumos por anticipado.
- Fianza por cumplimiento: “Es la garantía de cumplimiento de contrato que el licitante ganador o que resulte adjudicado de una licitación deberá garantizar el cumplimiento del contrato mediante fianza expedida a favor del beneficiario, emitida por una institución afianzadora debidamente autorizada, por un importe equivalente al 10% (diez por ciento) o a veces superior, del importe total del contrato, que deberá entregar en días posteriores a la formalización del contrato.” (Mapfre,2019).
- Fianza por vicios ocultos: “Es un tipo de fianza que garantiza al beneficiario que recibirá a su entera satisfacción y libre de cualquier vicio oculto, defecto de fabricación y en buen funcionamiento el suministro solicitado al fiado y de acuerdo con el contrato.” (Mapfre,2019). Usualmente es calculada sobre el 10% del monto de la obra.

### Análisis del porcentaje de indirectos por financiamiento

Es el costo que deberá cumplirse para poder ejecutar la obra y corresponde al cambio del valor del dinero en el tiempo por lo que deberá emplearse una tasa bancaria de referencia que suele ser, comúnmente, la TIIE, o Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio, por lo que es importante contar con el programa de ejecución de la obra, de lo contrario será imposible obtenerlo adecuadamente. Su obtención consiste en el cálculo de las entradas y salidas económicas del proyecto, por lo que deberán considerarse el anticipo, como una amortización del monto y cada estimación, así como el fondo de garantía (figura que permite control sobre el correcto desarrollo de los trabajos).

### Análisis del porcentaje de utilidad

Obtenido con base en una utilidad propuesta a la que deberá aumentársele el ISR además del porcentaje de participación de los trabajadores en la utilidad que es del 10%.

Y se calcula cómo:



$$\%Utilidad = \frac{Utilidad\ propuesta}{1 - (ISR + PTU)}$$

Donde:

ISR corresponde al Impuesto Sobre la Renta (34% o 0.34)

PTU corresponde a la Participación de los Trabajadores en la Utilidad (10% o 0.10)

### Resumen del sobrecosto

El sobrecosto es la aplicación de todos estos costos indirectos aplicados sobre el costo directo, aunque podrán ser aplicados de distintas formas, usualmente se aplicarán los indirectos de oficina central y de oficina en obra directamente al costo directo, luego entonces los cargos por financiamiento y fianzas, y a continuación la utilidad, aunque esto podrá diferir según el caso, tal es el ejemplo que se expondrá más adelante, donde el sobrecosto se aplica como la suma de estos cargos por solicitud de los directivos de la empresa.

### 2.6. Presupuesto

El presupuesto constituye la parte medular del proyecto de construcción puesto que la información plasmada en el mismo será utilizada para la ejecución de la obra, de forma que otorga la posibilidad de tener un seguimiento del proceso, así como un control sobre las erogaciones y lo forman cuatro elementos principales.

#### El precio unitario

Es la unión del costo directo y los sobrecostos, de forma que, podría definirse como la aplicación del sobrecosto al costo directo, y constituye la base fundamental del presupuesto pues la conjunción de estos conforma un presupuesto. Definido también, como el monto necesario para la ejecución de un trabajo determinado por unidad de medida.

#### Explosión de insumos

Es el listado de todos y cada uno de los elementos que componen el costo directo del presupuesto, y otorga información sobre el elemento, la cantidad a usar del mismo, su costo y su participación en el monto del costo directo.

#### Análisis de precios unitario

Consiste en el conjunto de las tarjetas de análisis de matrices de precios unitarios, donde se desglosa la composición de cada concepto del catálogo de conceptos y por ende del presupuesto, en éstas se incluyen los costos directos y se muestra la forma en que fue considerado el sobrecosto.

## Programa de obra

Es la representación gráfica y cuantitativa del desarrollo de la obra proyectado, de manera que refleja los tiempos en que deberá desarrollarse cierta actividad, así como su participación por periodo, suele ser representada por periodos quincenales y mensuales.

### 2.7. Tipos de contrato

Los contratos son acuerdos que reflejan las voluntades de los participantes y pueden ser verbales o escritos, formales e informales, sin embargo, el contrato escrito representa la prueba de la existencia de uno.

Para que un contrato pueda considerarse válido deberá celebrarse entre entidades (personas físicas o morales) que tengan capacidad legal para obligarse, además deberá tener un fin lícito y que la voluntad sea libre en el momento de contratar.

A continuación, se listan y explican brevemente los tipos de contratos más usuales en la industria de la construcción en México.

#### Contrato por administración

También conocidos como contratos de *Prestación de servicios profesionales*, son contratos que protegen al constructor, reducen los riesgos que éste pueda correr y además los beneficios económicos que este pudiese percibir.

Consiste esencialmente en llevar a cabo la construcción del proyecto y presentar estimaciones que respalden lo ejecutado a costo directo, y sobre este monto habrá de cobrarse un porcentaje o cantidad fija previamente establecida, o bien la combinación de estos. De forma tal que la cuantificación y el presupuesto son menos importantes en esta modalidad puesto que los alcances estarán definidos por lo que se ejecute, por lo que suele ser común que los montos finales, sean mucho mayores a los presupuestados.

#### Contrato a precio alzado

Esta modalidad protege al contratante y reduce los riesgos que pudiera correr.

En este tipo de contratos la cuantificación de volúmenes se torna de vital importancia pues en conjuntos con el análisis de precios unitarios constituyen un monto fijo, por tanto, no proceden a ninguna revisión de forma que todo el riesgo recae en el cliente.

En el caso de que el proyecto sufriera alguna modificación los cambios pueden afectar al monto por lo que deberán emitirse ordenes de cambio donde se evalúen las modificaciones y se establezcan nuevos costos.

### **Contrato a precio unitario**

Pensado originalmente como un sistema de pagos, establece precios unitarios para cada concepto de trabajo, y durante la ejecución es medido el volumen ejecutado para ser pagado de acuerdo al precio unitario acordado. Son empleados usualmente la construcción de obra pública y permite que pese a no tener diseños completos pueda avanzarse en la construcción, aunque claro, esto jamás es deseado.

### **Contrato por precio máximo garantizado**

Resulta como un híbrido del precio alzado y el contrato por precios unitarios pues consiste en establecer montos máximos por cada concepto de obra, de forma que no podrá excederse dicho monto, sin embargo, si la cantidad ejecutada resulta menor a la proyectada se pagará únicamente lo ejecutado.

### 3. Proyecto AM8

#### 3.1. Definición del problema



*Ilustración 3 Render de la fachada norte del desarrollo.*

El proyecto consistía en la presupuestación de un edificio compuesto de 13 departamentos y una caseta de vigilancia, desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden en la colonia Escandón, con las limitantes, complicaciones y contratiempos antes expuestos.

De esta forma, mi labor como gerente del área de nuevos proyectos consistió en generar el presupuesto de dicha obra para lo cual debí analizar los precios unitarios de cada uno de los conceptos estipulados en el catálogo, así como aquellos que surgieron como resultado de las consideraciones antes expuestas.

Cabe mencionar que durante el concurso de obra el cliente solicito cerca de 15 reuniones con los concursantes a fin de esclarecer dudas, modificaciones del catálogo de conceptos, así como insumos que ellos suministrarían.

| Espacio    | Superficie [m <sup>2</sup> ] | Recámaras [Cant.] | Sanitarios [Cant.] | Roof Garden [Sí/No] | Patio [m <sup>2</sup> ] | Costo área [mxn] |
|------------|------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|------------------|
| Depto. 1   | 130.34                       | 2                 | 2 1/2              | No                  | 10.90                   | \$2,948,918.28   |
| Depto. 2   | 124.63                       | 2                 | 2 1/2              | No                  | 9.48                    | \$2,819,730.59   |
| Depto. 3   | 101.26                       | 2                 | 2                  | No                  | 50.28                   | \$2,290,988.68   |
| Depto. 4   | 102.80                       | 2                 | 2                  | No                  | 43.59                   | \$2,325,830.90   |
| Depto. 5   | 62.00                        | 1                 | 1                  | No                  | 0.00                    | \$1,402,738.48   |
| Depto. 6   | 96.01                        | 2                 | 2                  | No                  | 0.00                    | \$2,172,208.41   |
| Depto. 7   | 98.09                        | 2                 | 2                  | No                  | 0.00                    | \$2,219,268.02   |
| Depto. 8   | 97.96                        | 2                 | 2                  | No                  | 0.00                    | \$2,216,326.80   |
| Depto. 9   | 99.59                        | 2                 | 2                  | No                  | 0.00                    | \$2,253,205.24   |
| Depto. 10  | 107.44                       | 2                 | 2 1/2              | Sí                  | 0.00                    | \$2,430,810.03   |
| Depto. 11  | 107.43                       | 2                 | 2 1/2              | Sí                  | 0.00                    | \$2,430,583.79   |
| Depto. 12  | 107.31                       | 2                 | 2 1/2              | Sí                  | 0.00                    | \$2,427,868.81   |
| Depto. 13  | 108.93                       | 2                 | 2 1/2              | Sí                  | 0.00                    | \$2,464,521.01   |
| Vigilancia | 5.84                         | 0                 | 1                  | No                  | 0.00                    | \$132,128.91     |

Tabla 1 Tabla resumen] del conjunto.

El costo promedio por m<sup>2</sup> es de \$22 624.81 por m<sup>2</sup> (Veintidós mil seiscientos veinte cuatro pesos 81/100 MXN) Impuesto al Valor Agregado incluido.

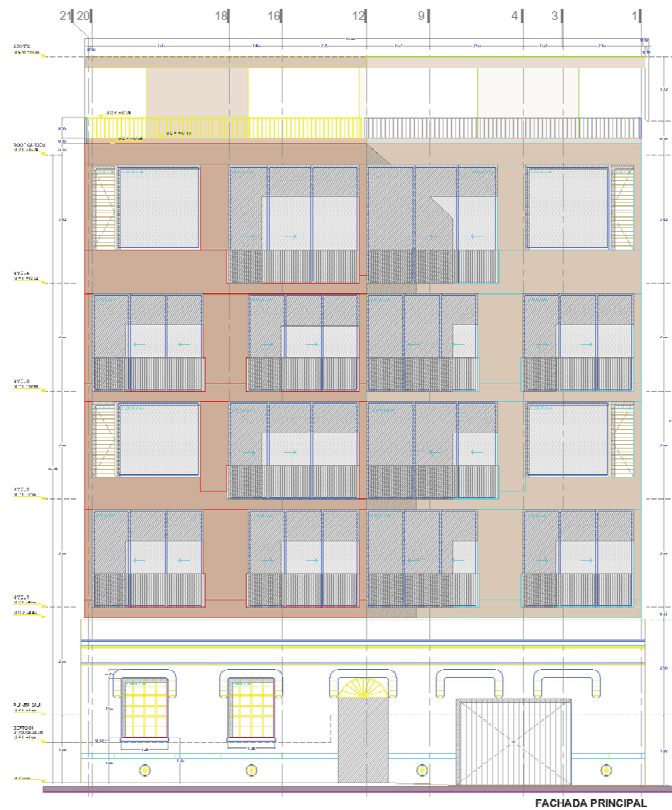


Ilustración 4 Fachada principal con calle Antonio Maceo

Como se observa en la anterior imagen el edificio consta de una planta baja y cuatro niveles, así como un roof garden, en la imagen se observa la fachada existente catalogada por el INBA.

De izquierda a derecha, de arriba abajo es posible observar las ventanas y terrazas de los departamentos 10 (Planta alta), 11 (Planta alta), 10 (Planta baja), 6 (Planta alta), 7 (Planta alta), 11 (Planta baja), 6 (Planta baja), 7 (Planta baja), 1 (Planta alta), 2 (Planta alta), 1 (Planta baja), 2 (Planta baja).

Es importante mencionar que todos los muros de fachada, que no formen parte de la fachada catalogada, serán construidos con concreto arquitectónico premezclado con colorante integral de color café de la marca CEMEX o similar.

Por otra parte, la fachada catalogada será limpiada y aparentada con mezcla de cemento – arena – colorante integral en el mismo tono que los muros de fachada, esto con el fin de lograr homogeneidad en el tono.

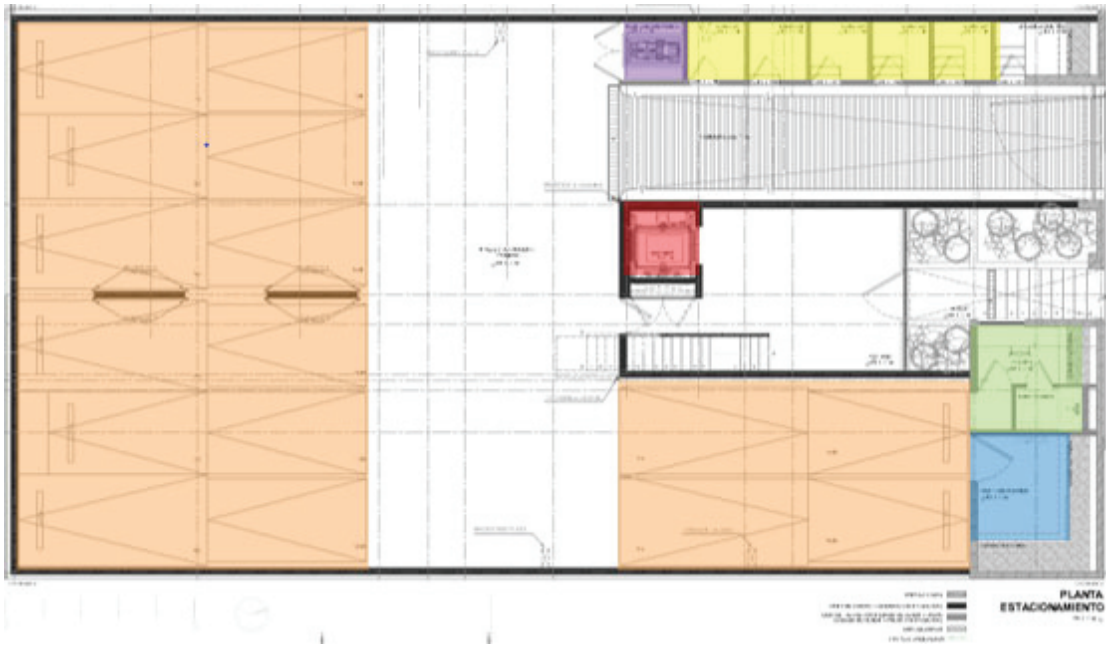


Ilustración 5 Planta de estacionamiento

Se observa que la planta de estacionamiento cuenta con 16 cajones de estacionamiento no independientes (en naranja), es decir que para acceder a algunos de ellos será necesario que no haya vehículos obstruyendo el paso. Por otra parte, el desarrollo cuenta con 5 bodegas (en amarillo), una planta eléctrica de emergencia (en morado), un cuarto de máquinas para las bombas de la cisterna de agua potable y de aguas negras (en azul) y el cuarto del vigilante en (verde), mientras que el cubo del elevador se presenta en color rojo.

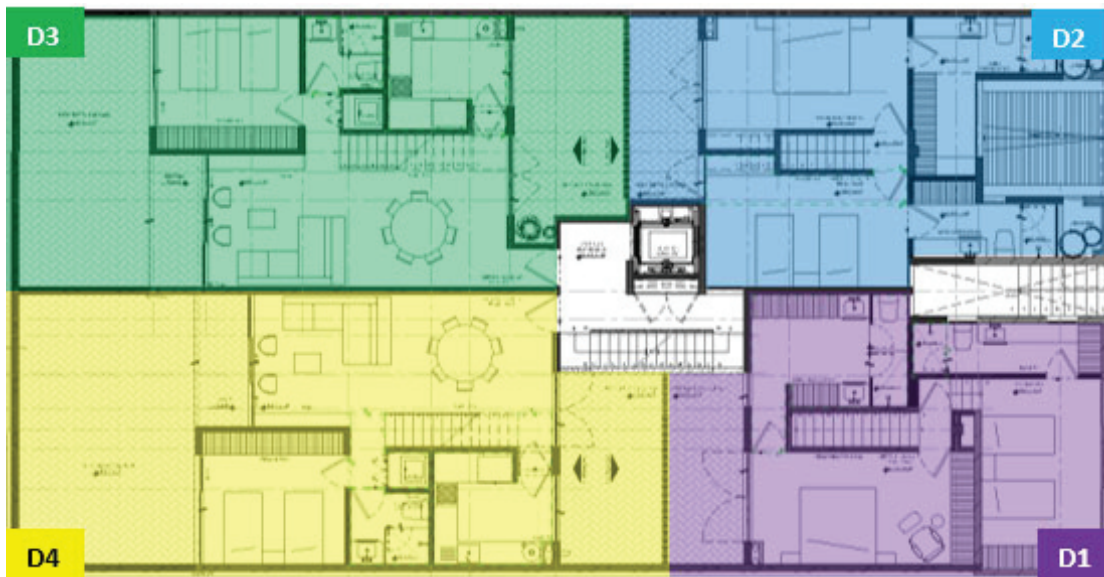


Ilustración 6 Planta baja



Ilustración 7 Planta Nivel 1

En las dos ilustraciones anteriores se observa que los departamentos uno a cuatro de componen de dos niveles además de contar con patio trasero y delantero, mientras que el departamento cinco es el más pequeño de los trece y cuenta únicamente con terraza y ningún patio.

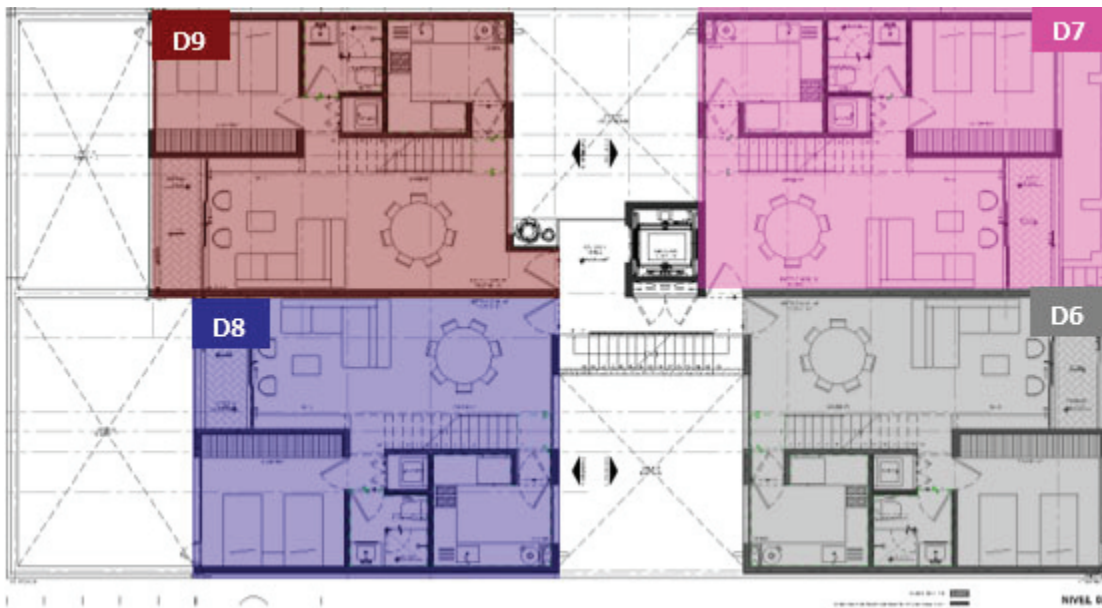


Ilustración 8 Planta Nivel 2





Ilustración 9 Planta nivel 3

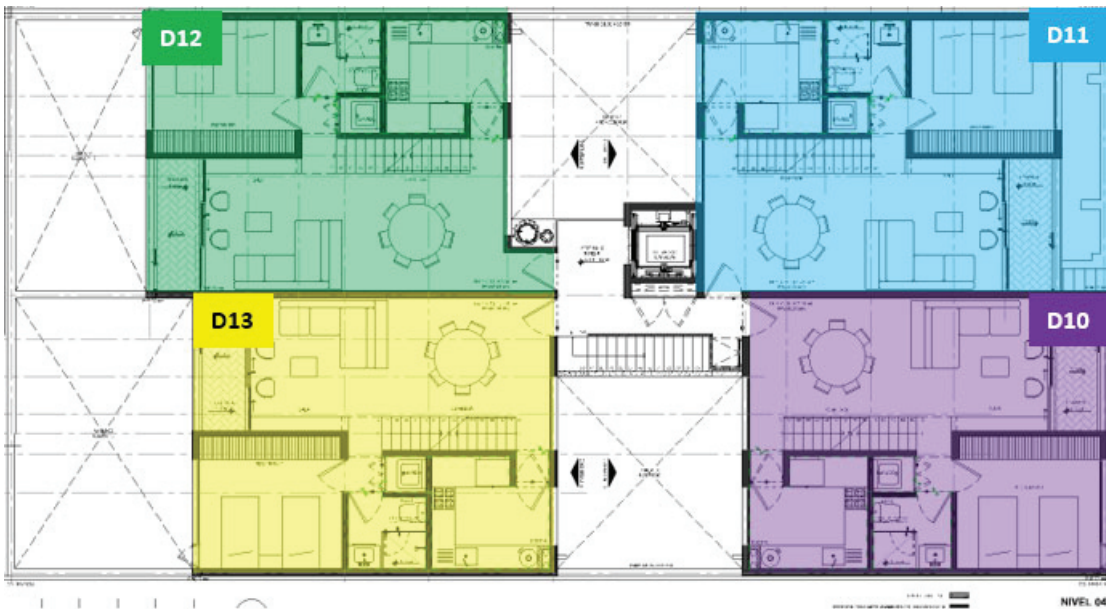


Ilustración 10 Planta nivel 4

En las tres ilustraciones anteriores es posible observar que los departamentos seis al trece son iguales en cuanto a distribución, y que el nivel tres contiene 8 departamentos a la vez.

Es importante mencionar que la distribución hace posible que los espacios relacionados entre sí se encuentren en un mismo nivel, lo que reduce las trayectorias de la tubería para instalaciones hidrosanitarias reduciendo también el costo.

### 3.2. Procedimiento de un concurso de obra privada

A continuación se presenta el procedimiento para la elaboración de la propuesta presentada:

#### Visita de sitio

Para conocer las condiciones del terreno y las colindancias, así como posibles contratiempos que pudiesen perjudicar la ejecución de la obra se visitó el lugar de ejecución de los trabajos, donde se notó el poco espacio que hay para la entrada y salida de vehículos de carga con capacidades mayores a los 7m<sup>3</sup>. Esto debido a la baja altura de la entrada, así como al ancho de vía en la calle y los autos estacionados en las colindancias que causan que el espacio disponible para circular se vea reducido. Por otra parte, los muros colindantes carecen de refuerzos estructurales (castillos y dalas) mientras que sus cimentaciones son superficiales.

#### Revisión del catálogo de conceptos

Al realizarse la invitación de concurso de obra se nos entregó junto con la documentación y las bases un catálogo de conceptos con los trabajos que componían el desarrollo de la obra, desde los preliminares hasta la limpieza fina, sin embargo, algunos de estos conceptos aparecían en distintas partidas por tanto para conceptos exactamente iguales se asignaban claves iguales, por ejemplo, el concepto:

*Suministro y colocación de acero de refuerzo del número 3 (3/8") fy = 4200 kg/cm<sup>2</sup> en estructura a cualquier nivel. Incluye: Materiales, Mano de Obra, Equipo, Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.*

Aparecía tanto en la partida de Estructura como en la de albañilería, por esta razón se le asignaba la misma clave puesto que el costo directo es el mismo para cualquiera de las dos partidas.

#### Elaboración del presupuesto a costo directo

Esta parte fue quizá la más complicada, pues con base en el catálogo que nos fue entregado se realizó dicho presupuesto.

Para cada uno de los conceptos fue necesario analizar los seis rubros que componen un precio a costo directo en la construcción:

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1. Materiales   | 4. Equipos    |
| 2. Mano de obra | 5. Fletes     |
| 3. Herramienta  | 6. Auxiliares |

Es importante mencionar que los análisis de precios unitarios fueron realizados con apoyo del programa OPUS 2018, utilizando bases de datos propiedad de la empresa, así como propias.

A continuación, dos ejemplos de análisis del crecimiento histórico de los dos insumos más importantes en la construcción de estructuras de concreto reforzado.

En la gráfica siguiente se observa que el comportamiento del precio histórico de la varilla durante el primer cuatrimestre del año 2018 como resultado de este comportamiento podemos esperar un incremento similar durante el siguiente año con lo que se espera un aumento del 16% en su precio, por lo que podría llegar a costar hasta \$18 por kg, sin embargo estos son precios de lista al público general, por lo que al negociarlos con proveedores y dado el volumen de acero requerido se puede otorgar hasta un 20% de descuento, razón por la que se consideró \$15.50 como precio base para cotizar.

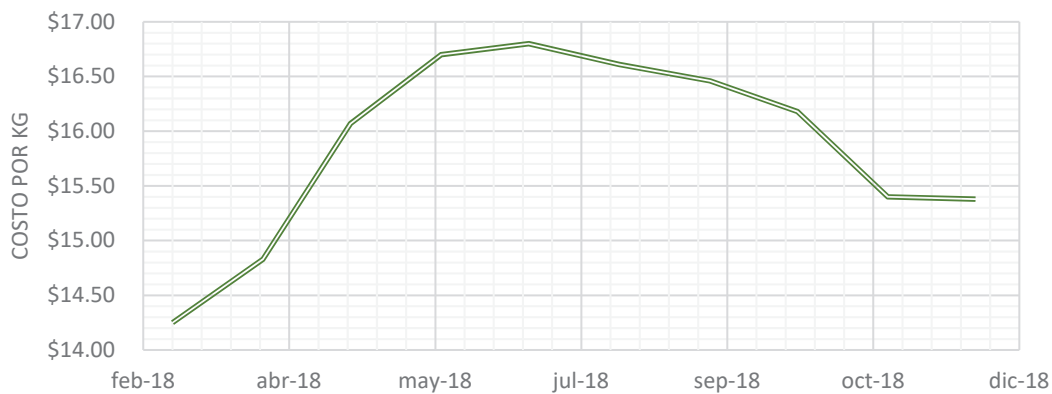


Ilustración 11 Costo histórico de la varilla de acero

Por otra parte el costo histórico del concreto varió cerca de un 4% durante el primer semestre del año mientras que se esperaban incrementos similares durante 2019, sin embargo, el agente de la empresa Moctezuma encargado de la cotización para nuestro proyecto nos proporcionó información sobre un incremento programado del 8% para el primer semestre del año 2019. Por esta razón el precio del concreto se consideró con un precio del 8% arriba del cotizado.

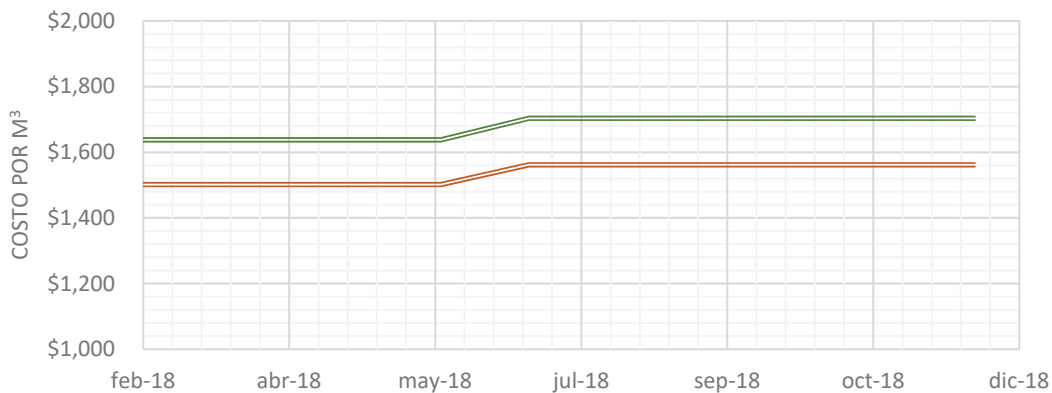




Ilustración 12 Costo histórico del concreto premezclado Moctezuma

|   |   | Licitación: 001-G35/IRCM3/AM8-2018  |          | <b>E.3</b>        |                 |
|--|---|---|----------|-------------------|-----------------|
|  |   | Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8 |          | Fecha: 11/12/2018 |                 |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS  |   |   |          |                   |                 |
| Clave: 3.03.03   |   | Unidad: kg  |          |                   |                 |
| Descripción: Acero de refuerzo f'y=4200 Kg/cm <sup>2</sup> , del no. 3 ( 3/8" de Ø ) en Losa Maciza, elevación por medios manuales, incluye suministro, habilitado y armado. |   |   |          |                   |                 |
| Clave  | Descripción   | Unidad  | Cantidad | Costo unitario    | Importe         |
| <b>Materiales</b>  |   |   |          |                   |                 |
| INME-052   | Varilla corrugada de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> de 3/8" marca Hylsa o similar | kg  | 1.05     | \$ 15.50          | \$ 16.28        |
| ACEEST-004   | Alambre recocido  | kg  | 0.0315   | \$ 19.50          | \$ 0.61         |
| INME-158   | Dientes o cuchillas de refacción para cortadoras de 1/4" a 1 1/4".                              | pza   | 0.003    | \$ 928.36         | \$ 2.79         |
| <b>Total de materiales</b>   |   |   |          |                   | <b>\$ 19.67</b> |
| <b>Mano de obra</b>  |   |   |          |                   |                 |
| MOCU-004   | Cuadrilla No 4 (1 Ferrero + 1 Ayudante general)   | jor   | 0.007143 | \$ 991.87         | \$ 7.08         |
| <b>Total de mano de obra</b>   |   |   |          |                   | <b>\$ 7.08</b>  |
| <b>Herramienta</b>   |   |   |          |                   |                 |
| FACHEME  | Herramienta menor   | (%)mo   | 0.03     | \$ 7.08           | \$ 0.21         |
| HESEG-001  | Equipo de seguridad   | (%)mo   | 0.02     | \$ 7.08           | \$ 0.14         |
| <b>Total de herramienta</b>  |   |   |          |                   | <b>\$ 0.35</b>  |
| <b>Auxiliares</b>  |   |   |          |                   |                 |
| 040113   | Elevación por medio manual de acero de refuerzo por nivel de 3.00 mts.                          | ton   | 0.001    | \$ 149.58         | \$ 0.15         |
| <b>Total de auxiliares</b>   |   |   |          |                   | <b>\$ 0.15</b>  |
| <b>Total a costo directo</b>   |   |   |          |                   | <b>\$ 27.26</b> |


*Ejemplo 1 Análisis del costo directo*

Como se observa en la matriz con clave 3.03.03, fue necesario calcular el costo de los materiales involucrados en el concepto agregando un porcentaje de desperdicio (usualmente ronda el 5%) así como la parte proporcional al desgaste de la herramienta en el armado del acero, por otra parte en la mano de obra se observa que el costo del armado del acero es de \$7.08, por lo que lo disponible para pagar a un trabajador es \$4.16, que resulta de dividir entre 1.7, que es el factor de salario real promedio, en el caso de la herramienta es usual tomar el 3% de la mano de obra mientras que para el equipo de seguridad lo común en este tipo de obras es considerar el 5% de la mano de obra, sin embargo debido a una cláusula del contrato que indicaba que el cliente suministraría cascos, arneses, y señalamientos, se optó por reducir dicho porcentaje.

|   |  | Licitación: 001-G35/IRCM3/AM8-2018  | <b>E.3</b> |                              |                  |
|--|--|---|------------|------------------------------|------------------|
|  |  | Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8 | Fecha:     | 11/12/2018                   |                  |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS  |  |   |            |                              |                  |
| Clave:   | 3.22   | Unidad:   | m          |                              |                  |
| Descripción: Suministro y colocación de cimbra de madera de pino de 2a en frontera acabado común en losa de cimentación, incluye: desmoldante, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos. |  |   |            |                              |                  |
| Clave  | Descripción  | Unidad  | Cantidad   | Costo unitario               | Importe          |
| <b>Materiales</b>  |  |   |            |                              |                  |
| DUELA  | DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25"             | pza   | 0.200000   | \$ 35.00                     | \$ 7.00          |
| ACEEST-004   | Alambre recocado                                   | kg  | 0.266667   | \$ 19.50                     | \$ 5.20          |
| DIESEL   | DIESEL   | lt  | 0.300000   | \$ 14.20                     | \$ 4.26          |
| CLAVOS   | CLAVOS DE 2 A 4 "                                  | kg  | 0.400000   | \$ 21.00                     | \$ 8.40          |
| TRIPLAY16  | TRIPLAY DE PINO 1CARA W.P. NACIONAL DE 16 MM       | pza   | 0.083000   | \$ 451.53                    | \$ 37.48         |
| CHAFLAN  | CHAFLAN DE PINO DE 1a DE 3/4"x3/4"x8.25"           | pza   | 1.000000   | \$ 16.00                     | \$ 16.00         |
|  |  |   |            | <b>Total de materiales</b>   | <b>\$ 78.34</b>  |
| <b>Mano de obra</b>  |  |   |            |                              |                  |
| MOCU-003   | Cuadrilla No 3 (1 Carpintero + 1 Ayudante general) | jor   | 0.125      | \$ 1,024.58                  | \$ 128.07        |
|  |  |   |            | <b>Total de mano de obra</b> | <b>\$ 128.07</b> |
| <b>Herramienta</b>   |  |   |            |                              |                  |
| FACHEME  | Herramienta menor                                  | (%)mo   | 0.03       | \$ 128.07                    | \$ 3.84          |
| HESEG-001  | Equipo de seguridad                                | (%)mo   | 0.02       | \$ 128.07                    | \$ 2.56          |
|  |  |   |            | <b>Total de herramienta</b>  | <b>\$ 6.40</b>   |
|  |  |   |            | <b>Total a costo directo</b> | <b>\$ 212.81</b> |


Ejemplo 2 Análisis del costo directo

Como se observa en el análisis de los materiales para la construcción de cimbra en frontera de losa de cimentación es necesario un 20% de duela de pino, que se puede traducir como medio metro, es decir que se le darán dos usos, esto debido a que la cimbra se ahogará en algunas partes al momento del colado de la losa de cimentación, también es necesario alambre recocado para amarrar las duelas, así como los clavos que permitirán unirlos, por otra parte el triplay que será empleado como contacto directo con la losa y el chaflán que le dará el acabado requerido, mientras que el Diesel fungirá como desmoldante. Esta matriz es un ejemplo claro de las que se obtuvieron de la base de datos de la empresa. Por otra parte, la mano de obra fue calculada a partir del precio que los contratistas cobran por este concepto, mientras que la herramienta y el equipo de seguridad siguen la misma lógica que el concepto anterior.

|  |  | Licitación: 001-G35/IRCM3/AM8-2018  |            | <b>E.3</b>                   |                    |
|---|--|---|------------|------------------------------|--------------------|
|   |  | Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8 |            | Fecha: 11/12/2018            |                    |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS   |  |   |            |                              |                    |
| Clave:  | 3.19A  | Unidad:   | m3         |                              |                    |
| Descripción:  | Suministro y colocación de concreto premezclado CEMEX, acabado aparente, f'c = 250 Kg/cm <sup>2</sup> , t.m.a. 19 mm, en muros, según proyecto, calidad bombeable; utilizando CEMENTO GRIS incluye colorante integral color café, curado, bombeo, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. |   |            |                              |                    |
| Clave   | Descripción  | Unidad  | Cantidad   | Costo unitario               | Importe            |
| <b>Materiales</b>   |  |   |            |                              |                    |
| CO.CABG   | Concreto premezclado CEMEX o similar f'c =250 kg/cm <sup>2</sup><br>tma=19mm rev=+/-14 en color café con base cemento gris.  | m3  | 1.050000   | \$ 3,290.00                  | \$ 3,454.50        |
|   |  |   |            | <b>Total de materiales</b>   | <b>\$ 3,454.50</b> |
| <b>Mano de obra</b>   |  |   |            |                              |                    |
| MOCU-027  | Cuadrilla 27 (1 Of. Albañil + 5 Ay. generales)   | jor   | 0.0833     | \$ 2,414.67                  | \$ 201.14          |
|   |  |   |            | <b>Total de mano de obra</b> | <b>\$ 201.14</b>   |
| <b>Herramienta</b>  |  |   |            |                              |                    |
| FACHEME   | Herramienta menor  | (%)mo   | 0.03       | \$ 201.14                    | \$ 6.03            |
| HESEG-001   | Equipo de seguridad  | (%)mo   | 0.02       | \$ 201.14                    | \$ 4.02            |
|   |  |   |            | <b>Total de herramienta</b>  | <b>\$ 10.06</b>    |
| <b>Equipo</b>   |  |   |            |                              |                    |
| AMALI-017   | Vibrador de gasolina de 4HP marca Felsa o similar Cap. 12000 VPM, con manguera de 4m y cabezal de 38mm.  | hora  | 0.50987963 | \$ 88.06                     | \$ 44.90           |
|   |  |   |            | <b>Total de equipo</b>       | <b>\$ 44.90</b>    |
| <b>Auxiliares</b>   |  |   |            |                              |                    |
| Bom.co  | Bombeo de concreto premezclado hasta 16m de altura con bomba estacionaria y revenimiento de 14 a 18 cm   | m3  | 1.02       | \$ 253.00                    | \$ 258.06          |
|   |  |   |            | <b>Total de auxiliares</b>   | <b>\$ 258.06</b>   |
| <b>Total a costo directo</b>  |  |   |            |                              | <b>\$3,968.66</b>  |

*Ejemplo 3 Análisis del costo directo*


Este precio unitario fue sin dudas el que más problemas nos acarreó debido a que nunca se nos especificó un color del concreto, fue a nuestro criterio basado en los renders proporcionados por los clientes el que determinaría este color, por lo que al cotizar con la empresa CEMEX se nos pidió un color específico pues los precios para el concreto pigmentado oscilaban desde los \$2000.00 por m<sup>3</sup> hasta los \$10500 por m<sup>3</sup>, de esta forma se solicitaron muestras físicas de concreto a los clientes a fin de cotizar el concreto más acertado, obteniendo una cotización que rondaba los \$3090 m<sup>3</sup> con lo que dado el histórico de aumentos en los precios del concreto durante los últimos 6 meses se optó por presupuestar bajo el supuesto de un concreto con precio máximo de \$3290 por m<sup>3</sup>.

|   |   | Licitación: 001-G35/IRCM3/AM8-2018  |            | <b>E.3</b>        |                   |
|--|---|---|------------|-------------------|-------------------|
|  |   | Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8 |            | Fecha: 11/12/2018 |                   |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS  |   |   |            |                   |                   |
| Clave: 5.06  |   | Unidad: m2  |            |                   |                   |
| Descripción: Suministro e instalación de piso de duela de madera sólida tzalam, acabado según especificación de proyecto; incluye: trazo, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. |   |   |            |                   |                   |
| Clave  | Descripción   | Unidad  | Cantidad   | Costo unitario    | Importe           |
| <b>Materiales</b>  |   |   |            |                   |                   |
| TZALAM.001   | Duela Tzalam preacabada empatada de 1a. en 19 mm de espesor, de 180 cm largo x 9 cm ancho | m2  | 1.050000   | \$ 590.00         | \$ 619.50         |
| LISTÓN   | Listón de madera de 1ra pretratado  | pza   | 4.144359   | \$ 32.35          | \$ 134.07         |
| BARNIZ.0001  | Barniz Poliuretano acabado brillante marca sayer lack presentación 4lt                    | galón   | 0.052000   | \$ 584.48         | \$ 30.39          |
| ACEL-007   | Clavo con cabeza de 2"  | kg  | 0.220000   | \$ 14.86          | \$ 3.27           |
| MAFI-003   | Tornillo para madera # 10 x 1 1/2" en paquete de 144 piezas                               | 4   | 4.000000   | \$ 0.74           | \$ 2.96           |
| <b>Total de materiales</b>   |   |   |            |                   | <b>\$ 790.19</b>  |
| <b>Mano de obra</b>  |   |   |            |                   |                   |
| MOCU-018   | Cuadrilla No 18 (1 Ebanista +1 Ayudante general)  | jor   | 0.11635678 | \$ 1,161.17       | \$ 135.11         |
| MOCU-034   | Cuadrilla No. 34 (1 Barnizador + 1 Ayudante)  | jor   | 0.06666037 | \$ 1,058.65       | \$ 70.57          |
| <b>Total de mano de obra</b>   |   |   |            |                   | <b>\$ 205.68</b>  |
| <b>Herramienta</b>   |   |   |            |                   |                   |
| FACHEME  | Herramienta menor   | (%)mo   | 0.03       | \$ 205.68         | \$ 6.17           |
| HESEG-001  | Equipo de seguridad   | (%)mo   | 0.02       | \$ 205.68         | \$ 4.11           |
| <b>Total de herramienta</b>  |   |   |            |                   | <b>\$ 10.28</b>   |
| <b>Total a costo directo</b>   |   |   |            |                   | <b>\$1,006.16</b> |

Ejemplo 4 Análisis del costo directo

Cómo se observa en el ejemplo anterior se especifica la colocación de un piso de duela de madera de Tzalam sólido con acabado brillante, que nos da un precio a costo directo de \$1000 por m<sup>2</sup> ya colocada, este concepto es uno de los 20 conceptos que más aportan al proyecto con un importe total de cerca de \$990 000.

Uno de los principales problemas de cotizar este concepto fue encontrar al proveedor especializado pues al ser una madera tropical y de acabado brillante se requiere mano de obra especializada, razón que justifica la decisión de contactar un subcontratista que ejecute el trabajo, obteniendo un precio de \$950 por m<sup>2</sup> lo que implica un ahorro sobre de \$55, 000.

|    |  | Licitación: 001-G35/IRCM3/AM8-2018  |            |                              | <b>E.3</b>        |  |
|---|--|---|------------|------------------------------|-------------------|--|
|   |  | Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8 |            |                              | Fecha: 11/12/2018 |  |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS   |  |   |            |                              |                   |  |
| Clave: 5.01   |  | Unidad: m2  |            |                              |                   |  |
| Descripción: Suministro e instalación de piso de Mármol Santo Tomás, despiece y acabado según especificación de proyecto, incluye: trazo, nivelación, cortes, acarreos, elevaciones, adhesivo pegamármol, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. |  |   |            |                              |                   |  |
| Clave   | Descripción  | Unidad  | Cantidad   | Costo unitario               | Importe           |  |
| <b>Materiales</b>   |  |   |            |                              |                   |  |
| MARM.SATTOM   | Mármol Santo Tomás 120 X 60 X 2 Cm Para Pisos Y Fachadas                   | m2  | 1.388889   | \$ 504.21                    | \$ 700.29         |  |
| AGRE-016  | Agua potable   | m3  | 0.003360   | \$ 170.00                    | \$ 0.57           |  |
|   |  |   |            | <b>Total de materiales</b>   | <b>\$ 700.86</b>  |  |
| <b>Mano de obra</b>   |  |   |            |                              |                   |  |
| MOCU-008  | Cuadrilla No 8 (1 Colocador + 1 Ayudante general)                          | jor   | 0.09524000 | \$ 991.87                    | \$ 94.47          |  |
|   |  |   |            | <b>Total de mano de obra</b> | <b>\$ 94.47</b>   |  |
| <b>Herramienta</b>  |  |   |            |                              |                   |  |
| FACHEME   | Herramienta menor  | (%)mo   | 0.03       | \$ 94.47                     | \$ 2.83           |  |
| HESEG-001   | Equipo de seguridad  | (%)mo   | 0.02       | \$ 94.47                     | \$ 1.89           |  |
|   |  |   |            | <b>Total de herramienta</b>  | <b>\$ 4.72</b>    |  |
| <b>Equipo</b>   |  |   |            |                              |                   |  |
| C990215-1205  | Cortadora de Material Vidriado 1 hp  | jor   | 0.11       | \$ 47.50                     | \$ 5.23           |  |
|   |  |   |            | <b>Total de equipo</b>       | <b>\$ 5.23</b>    |  |
| <b>Auxiliares</b>   |  |   |            |                              |                   |  |
| E140220-1010  | Lechada espesa de cemento blanco con agua. Incluye: dosificación y mezcla. | litro   | 1          | \$ 22.81                     | \$ 22.81          |  |
|   |  |   |            | <b>Total de auxiliares</b>   | <b>\$ 22.81</b>   |  |
| <b>Total a costo directo</b>  |  |   |            |                              | <b>\$ 828.09</b>  |  |

Ejemplo 5 Análisis del costo directo

La colocación del mármol Santo Tomás es en particular representativa pues tuve que revisar con distintos proveedores dado que el proyecto arquitectónico mostraba un vetado particular, con lo que se contactó con tres distintos proveedores, el precio presentado es el promedio de estos elevado en un 5% debido al incremento de los precios proyectado para 2019, el costo por m<sup>2</sup> de la mano de obra se obtuvo de la cotización con un colocador especializado por lo que los rendimientos pudiesen no ser reales, sin embargo el precio lo es.



### Análisis del costo indirecto de oficina central

Se obtuvo como el porcentaje pesado que representan los gastos anuales de oficina central en el total de costo directo de la obra tomando como parámetro la facturación anual


|   |   |                      |   |                        |
|---|---|----------------------|---|------------------------|
|  | Licitación: 001-G35/IRCM3/AM8-2018  |                      | E.5   |                        |
|   | Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8 |                      | Fecha:<br>11/12/2018                                  |                        |
| <b>ANÁLISIS DE SOBRECOSTOS</b>  |   |                      |   |                        |
| Costo directo de la obra:   | \$ 13,592,585.87  | Duración de la obra: | 16 meses  |                        |
| Facturación anual:  | \$ 86,048,381.05  |                      |   |                        |
| <b>GASTOS DE OFICINA CENTRAL</b>  |   |                      |   |                        |
| <b>1. Renta y consumos</b>  |   |                      |   |                        |
| Oficina, bodegas y estacionamiento  | \$ 10,000.00  | x 12 meses           | =   | \$ 120,000.00          |
| Teléfono  | \$ 1,500.00   | x 12 meses           | =   | \$ 18,000.00           |
| Energía eléctrica   | \$ 1,500.00   | x 12 meses           | =   | \$ 18,000.00           |
| Papelería   | \$ 3,000.00   | x 12 meses           | =   | \$ 36,000.00           |
| Fotocopias  | \$ 1,000.00   | x 12 meses           | =   | \$ 12,000.00           |
|   |   |                      | <b>Subtotal =</b>                                     | <b>\$ 204,000.00</b>   |
| <b>2. Depreciación</b>  |   |                      |   |                        |
| Mobiliario y Equipo de oficina  | \$ 1,500.00   | x 12                 | =   | \$ 18,000.00           |
| Vehículos   | \$ 3,000.00   | x 12                 | =   | \$ 36,000.00           |
|   |   |                      | <b>Subtotal =</b>                                     | <b>\$ 54,000.00</b>    |
| <b>3. Salario de personal</b>   |   |                      |   |                        |
| Director general  | \$ 40,000.00  | x 12                 | =   | \$ 480,000.00          |
| Gerente general   | \$ 40,000.00  | x 12                 | =   | \$ 480,000.00          |
| Contador  | \$ 18,666.67  | x 12                 | =   | \$ 224,000.00          |
| Administrador   | \$ 18,666.67  | x 12                 | =   | \$ 224,000.00          |
| Analista de precios unitarios   | \$ 18,666.67  | x 12                 | =   | \$ 224,000.00          |
| Secretaria  | \$ 12,000.00  | x 12                 | =   | \$ 144,000.00          |
|   |   |                      | <b>Subtotal =</b>                                     | <b>\$ 1,776,000.00</b> |
| <b>4. Fondo de liquidación</b>  |   |                      |   |                        |
| Fondo de liquidación  | \$ 333.33   | x 12                 | =   | \$ 4,000.00            |
|   |   |                      | <b>Subtotal =</b>                                     | <b>\$ 4,000.00</b>     |
|   |   |                      | <b>Total de oficina central =</b>                     | <b>\$ 2,038,000.00</b> |
|   |   |                      | <b>Peso de la obra en la facturación anual =</b>      | <b>15.80%</b>          |
|   |   |                      | <b>Importe total pesado =</b>                         | <b>\$ 321,931.57</b>   |
|   |   |                      | <b>Porcentaje de indirectos por oficina central =</b> | <b>2.37%</b>           |

Tabla 2 Cálculo del porcentaje de indirectos por oficina central

### Análisis del costo indirecto de oficina en obra

Obtenido como el porcentaje que representan los gastos propios de la obra en el total de costo directo de la obra.


|   |   |                      |   |                      |
|---|---|----------------------|---|----------------------|
|  | Licitación: 001-G35/IRCM3/AM8-2018  |                      | E.5   |                      |
|   | Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8 |                      |   | Fecha:<br>11/12/2018 |
| <b>ANÁLISIS DE SOBRECOSTOS</b>  |   |                      |   |                      |
| Costo directo de la obra:   | \$ 13,592,585.87  | Duración de la obra: | 16 meses  |                      |
| Facturación anual:  | \$ 86,048,381.05  |                      |   |                      |
| <b>GASTOS DE OFICINA EN OBRA</b>  |   |                      |   |                      |
| <b>Renta y consumos</b>   |   |                      |   |                      |
| Oficina, bodegas y estacionamiento  | \$ 3,500.00   | x 16.00              | =   | \$ 56,000.00         |
| Teléfono  | \$ 1,000.00   | x 16.00              | =   | \$ 16,000.00         |
| Energía eléctrica   | \$ 1,000.00   | x 16.00              | =   | \$ 16,000.00         |
| Papelería   | \$ 3,000.00   | x 16.00              | =   | \$ 48,000.00         |
| Fotocopias  | \$ 1,000.00   | x 16.00              | =   | \$ 16,000.00         |
|   |   |                      | <b>Subtotal =</b>                                     | <b>\$ 152,000.00</b> |
| <b>2. Depreciación</b>  |   |                      |   |                      |
| Mobiliario y Equipo de oficina  | \$ 1,400.00   | x 16.00              | =   | \$ 22,400.00         |
| Vehículos   | \$ 3,000.00   | x 16.00              | =   | \$ 48,000.00         |
|   |   |                      | <b>Subtotal =</b>                                     | <b>\$ 70,400.00</b>  |
| <b>3. Señalamientos, anuncio y letreros</b>                                       |   |                      |   |                      |
| Señalamiento, anuncios y letreros   | \$ 1,200.00   | x 16.00              | =   | \$ 19,200.00         |
|   |   |                      | <b>Subtotal =</b>                                     | <b>\$ 19,200.00</b>  |
| <b>4. Consevación de la obra</b>  |   |                      |   |                      |
| Sanitarios  | \$ 2,500.00   | x 16.00              | =   | \$ 40,000.00         |
|   |   |                      | <b>Subtotal =</b>                                     | <b>\$ 40,000.00</b>  |
| <b>5. Salario del personal</b>  |   |                      |   |                      |
| Residente de obra   | \$ 18,666.67  | x 16.00              | =   | \$ 298,666.67        |
| Auxiliar de residente   | \$ 12,000.00  | x 16.00              | =   | \$ 192,000.00        |
| Vigilante   | \$ 12,000.00  | x 16.00              | =   | \$ 192,000.00        |
|   |   |                      | <b>Subtotal =</b>                                     | <b>\$ 682,666.67</b> |
|   |   |                      | <b>Total de oficina en obra =</b>                     | <b>\$ 964,266.67</b> |
|   |   |                      | <b>Porcentaje de indirectos por oficina en obra =</b> | <b>7.09%</b>         |

Tabla 3 Cálculo del porcentaje de indirectos por oficina en obra

**Análisis del porcentaje de indirectos por fianzas**

Se obtiene con base en las primas de seguro que manejan las distintas afianzadoras en este caso, la afianzadora fue ASERTA.

**Análisis del porcentaje de indirectos por financiamiento**

Obtenido con base en el programa de obra tomando como parámetros los ingresos y egresos del proyecto, siendo el más importante de estos el anticipo, así como las estimaciones con periodicidad mensual, entre más corto sea el período de estimaciones el porcentaje por financiamiento decrecerá.



| ANÁLISIS DE SOBRECOSTOS |                      |                            |                  |                           |                 |                   |                            |                           |                  |                     |                   |                 | E.5             |            |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------|---------------------------|------------------|---------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------|
| Costo Directo (CD)      | Costo Indirecto (CI) | Costo Mensual (EG = CD+CI) | Acumulado (EG)   | Programa de Ingresos (PI) | Anticipo (AN)   | Estimaciones (E5) | Amortización Anticipo (AM) | Ingreso (IN = (AN+E5) AM) | Acumulado (IN)   | Diferencias (IN-EG) | Acumulado (IN-EG) | Intereses (INT) | Acumulado (INT) | Fecha:     |
| 1                       | \$ 86,516.00         | \$ 8,077.02                | \$ 204,528.62    | \$ 221,328.22             | \$ 4,839,053.47 | \$ -              | \$ -                       | \$ 4,839,053.47           | \$ 4,839,053.47  | \$ 4,634,524.85     | \$ 4,634,524.85   | \$ -            | \$ -            | 11/12/2018 |
| 2                       | \$ 48,776.88         | \$ 4,808.45                | \$ 259,183.95    | \$ 50,066.90              | \$ -            | \$ -              | \$ -                       | \$ -                      | \$ 4,839,053.47  | \$ 54,885.33        | \$ 4,579,939.52   | \$ -            | \$ -            |            |
| 3                       | \$ 429,805.85        | \$ 415,925.25              | \$ 471,325.10    | \$ 730,439.04             | \$ 5,070,742.11 | \$ 221,328.22     | \$ 66,398.47               | \$ 64,929.75              | \$ 4,993,983.23  | \$ 3,639,534.18     | \$ 4,263,544.18   | \$ -            | \$ -            |            |
| 4                       | \$ 940,406.75        | \$ 90,843.29               | \$ 1,031,250.04  | \$ 1,116,057.87           | \$ -            | \$ 59,066.90      | \$ 17,720.07               | \$ 41,346.83              | \$ 5,035,330.06  | \$ 989,903.21       | \$ 3,273,640.97   | \$ -            | \$ -            |            |
| 5                       | \$ 1,293,841.95      | \$ 24,985.07               | \$ 1,418,826.42  | \$ 1,535,510.96           | \$ -            | \$ 5,070,742.11   | \$ 63,022.26               | \$ 387,051.95             | \$ 5,392,382.00  | \$ 1,061,774.48     | \$ 2,211,686.49   | \$ -            | \$ -            |            |
| 6                       | \$ 1,422,768.08      | \$ 67,382.40               | \$ 1,559,560.48  | \$ 1,687,711.77           | \$ -            | \$ 116,087.87     | \$ 334,817.36              | \$ 781,240.51             | \$ 6,173,622.51  | \$ 778,338.97       | \$ 1,433,546.52   | \$ -            | \$ -            |            |
| 7                       | \$ 2,189,709.19      | \$ 2,115,255.91            | \$ 2,401,235.10  | \$ 2,589,394.89           | \$ -            | \$ 1,535,510.96   | \$ 460,652.29              | \$ 1,074,857.67           | \$ 7,248,480.18  | \$ 1,326,377.43     | \$ 1,07,869.09    | \$ -            | \$ -            |            |
| 8                       | \$ 2,085,016.10      | \$ 2,014,256.56            | \$ 2,286,428.66  | \$ 9,427,739.74           | \$ -            | \$ 1,687,711.77   | \$ 506,319.53              | \$ 1,813,988.24           | \$ 8,429,878.42  | \$ 1,195,030.42     | \$ 997,861.32     | \$ 7,068.18     | \$ 7,068.18     |            |
| 9                       | \$ 2,057,877.63      | \$ 88,790.98               | \$ 2,286,868.61  | \$ 2,442,021.79           | \$ -            | \$ 2,586,384.99   | \$ 779,518.50              | \$ 18,876.49              | \$ 10,248,754.92 | \$ 437,792.12       | \$ 1,435,663.44   | \$ 1,189.21     | \$ 1,189.21     |            |
| 10                      | \$ 15,719.27         | \$ 148,628.35              | \$ 1,684,531.48  | \$ 1,801,201.18           | \$ -            | \$ 2,474,249.76   | \$ 742,274.93              | \$ 173,1974.83            | \$ 11,860,729.75 | \$ 67,443.36        | \$ 1,369,210.08   | \$ 9,681.49     | \$ 28,928.88    |            |
| 11                      | \$ 561,922.27        | \$ 54,271.07               | \$ 616,083.34    | \$ 13,965,023.16          | \$ -            | \$ 2,442,021.79   | \$ 732,606.54              | \$ 1,709,416.25           | \$ 13,690,145.00 | \$ 1,083,331.92     | \$ 274,878.16     | \$ 1,947.05     | \$ 28,875.94    |            |
| 12                      | \$ 474,818.57        | \$ 45,867.47               | \$ 520,686.04    | \$ 563,451.96             | \$ -            | \$ 1,801,201.18   | \$ 540,360.34              | \$ 1,260,840.79           | \$ 14,950,985.79 | \$ 740,64.75        | \$ 465,276.59     | \$ -            | \$ 28,875.94    |            |
| 13                      | \$ 163,522.08        | \$ 16,694.23               | \$ 212,216.31    | \$ 2,291,653.88           | \$ -            | \$ 666,693.10     | \$ 200,007.93              | \$ 466,685.17             | \$ 15,417,670.96 | \$ 254,468.86       | \$ 716,745.44     | \$ -            | \$ 28,875.94    |            |
| 14                      | \$ 174,885.24        | \$ 6,893.91                | \$ 81,775.15     | \$ 2,071,529.06           | \$ -            | \$ 563,451.96     | \$ 189,035.59              | \$ 394,416.37             | \$ 15,812,087.33 | \$ 202,637.22       | \$ 922,382.66     | \$ -            | \$ 28,875.94    |            |
| 15                      | \$ 14,522.16         | \$ 1,402.84                | \$ 6,924.99      | \$ 17,232.84              | \$ -            | \$ 229,653.88     | \$ 68,896.10               | \$ 60,757.58              | \$ 16,017,644.91 | \$ 14,832.59        | \$ 1,067,216.24   | \$ -            | \$ 28,875.94    |            |
| 16                      | \$ -                 | \$ -                       | \$ -             | \$ -                      | \$ -            | \$ 207,529.06     | \$ 62,258.72               | \$ 145,270.34             | \$ 16,118,115.25 | \$ 145,270.34       | \$ 121,485.59     | \$ -            | \$ 28,875.94    |            |
| 17                      | \$ -                 | \$ -                       | \$ -             | \$ -                      | \$ -            | \$ 17,232.84      | \$ 5,189.85                | \$ 2,062.99               | \$ 16,130,778.24 | \$ 2,062.99         | \$ 122,548.57     | \$ -            | \$ 28,875.94    |            |
| Total                   | \$ 13,592,585.87     | \$ 1,313,043.80            | \$ 14,905,629.67 | \$ 16,130,778.24          | \$ 4,839,053.47 | \$ 16,130,778.24  | \$ 4,839,053.47            | \$ 16,130,778.24          | \$ 16,130,778.24 | \$ 122,548.57       | \$ 122,548.57     | \$ 28,875.94    | \$ 28,875.94    |            |

Tasa de referencia: **8.500000%**  
 Puntos: **0.000000%**  
 Tasa de interés anualizada: **8.500000%**  
 Interés mensual: **0.708333%**

Financiamiento =  $\frac{\text{Intereses por Financiamiento}}{\text{Egreso Acumulado}}$  =  $\frac{\$ 28,875.94}{\$ 14,905,629.67}$  = **0.193700%**

Tabla 4 Cálculo del porcentaje de indirectos por financiamiento

## Análisis del porcentaje de utilidad

Obtenido con base en una utilidad propuesta a la que deberá aumentársele el ISR además del porcentaje de participación de los trabajadores en la utilidad que es del 10%.


|   |   |                      |
|---|---|----------------------|
|  | Licitación: 001-G35/IRCM3/AM8-2018  | <b>E.5</b>           |
|   | Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8 | Fecha:<br>11/12/2018 |
| <b>ANÁLISIS DE SOBRECOSTOS</b>  |   |                      |
| <b>ANÁLISIS DEL PORCENTAJE DE UTILIDAD</b>  |   |                      |
| %Utilidad Neta  | 4.4800%   |                      |
| Impuesto Sobre la Renta   | 34.0000%  |                      |
| Participación de Trabajadores en las Utilidades                                   | 10.0000%  |                      |
| <b>Porcentaje de utilidad =</b>   | <b>8.0000%</b>  |                      |

Tabla 5 Cálculo del porcentaje de Porcentaje de utilidad

## Resumen del sobrecosto

Por tanto, el análisis del sobrecosto expresado como la suma de los anteriores porcentajes resulta del orden de 18.43%.


|   |   |                      |
|---|---|----------------------|
|  | Licitación: 001-G35/IRCM3/AM8-2018  | <b>E.5</b>           |
|   | Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8 | Fecha:<br>11/12/2018 |
| <b>ANÁLISIS DE SOBRECOSTOS</b>  |   |                      |
| <b>RESUMEN DEL SOBRECOSTO</b>   |   |                      |
| Porcentaje de indirectos por oficina central  | 2.3700%   |                      |
| Porcentaje de indirectos por oficina en obra  | 7.0900%   |                      |
| Porcentaje de indirecto por fianzas   | 0.7775%   |                      |
| Porcentaje de indirecto por financiamiento  | 0.1937%   |                      |
| Porcentaje de utilidad  | 8.0000%   |                      |
| <b>Total de sobrecostos</b>   | <b>18.4312%</b>   |                      |

Tabla 6 Resumen del cálculo de sobrecostos

### 3.3. Resultados

Luego de seguir la metodología planteada en el punto 4.3 se presentó el presupuesto obtenido, por un monto de \$26,900,855.00 (Veintiséis millones novecientos mil ochocientos cincuenta y cinco Pesos 00/100 mxn) monto al que debía aplicarse el Impuesto al Valor Agregado, sin embargo, al tratarse de vivienda la mano de obra está exenta de IVA por lo que este deberá aplicarse a todo excepto la mano de obra, obteniendo un presupuesto final de \$29,791,487.95 (Veintinueve millones setecientos noventa y un mil cuatrocientos ochenta y siete 95/100 mxn) Impuesto al Valor Agregado incluido.

Una vez entregado este presupuesto en conjunto con las demás partes integradoras de la propuesta técnica y económica nos fue emitido el fallo determinándonos como ganadores del concurso, por lo que la obra dio comienzo en enero. Dentro de las cláusulas del contrato se estableció su división en dos, un contrato de obra civil y ductería, mientras el segundo contrato que contiene todo lo que no forma parte del primero.

Es importante mencionar que desde el comienzo de la ejecución de los trabajos mi participación en el proceso ha sido mucho menor sin embargo me encargué de la subcontratación de distintas partidas, dentro de las que destacan las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y la mano de obra de la obra civil, durante las negociaciones de estos contratos logré los siguientes ahorros:

| Contrato                              | Monto presupuestado   | Monto del subcontrato |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Obra civil                            | \$2,052,278.26        | \$2,037,411.07        |
| Instalaciones hidrosanitarias         | \$951,789.69          | \$915,417.46          |
| Instalaciones eléctricas y especiales | \$917,652.73          | \$763,311.31          |
| Excavaciones                          | \$614,738.80          | \$350,000.00          |
| Concreto                              | \$3,028,084.38        | \$2,045,521.65        |
| Acero                                 | \$2,274,544.95        | \$2,010,404.24        |
| <b>Suma</b>                           | <b>\$9,839,088.81</b> | <b>\$8,122,065.73</b> |
| <b>AHORRO TOTAL</b>                   |                       | <b>\$1,717,023.08</b> |

Tabla 7 Ahorros generados para la empresa

Estos ahorros corresponden únicamente a los conceptos más representativos, no se incluyen aquí las maderas ni acabados correspondientes al segundo contrato.

## 4. Conclusiones

A lo largo del último año, en el cuál he trabajado en la iniciativa privada, particularmente en la empresa TAT CONSTRUCTORA S.A. DE C.V. he encontrado que el desarrollo profesional del ingeniero civil puede darse en infinidad de campos y que, sin importar cuanto tiempo se tenga como profesional en un área cualquiera, siempre se podrá aprender algo nuevo, de forma que cualquier obra, desarrollo, proyecto, etcétera, constituirá un nuevo reto en todos los sentidos, sin importar la simplicidad del proyecto en sí, y esto es debido a la increíble capacidad que tiene nuestra profesión en la resolución de problemas.

El primer proyecto en el que fui el líder del equipo, que es el mismo desarrollado en el presente informe, fue particularmente ilustrativo para mí, pues muchas de las actividades que tuve que realizar fueron por completo nuevas para mí, mientras que la muchas otras fueron conocimientos adquiridos en la facultad de ingeniería, tal es el caso de la interpretación de los estudios de mecánica de suelos, los planos estructurales, arquitectónicos, así como las vías de acceso y la parte hidráulica, de forma que, en mi experiencia, el área de construcción constituye una fuente inagotable de conocimiento de las distintas áreas de la ingeniería, lo que es fácil de ilustrar; en la parte de Mecánica de suelos, el terreno en el que se desarrolló el proyecto contenía altos porcentajes de agua, sin embargo, la excavación fue sencilla debido a que el nivel freático se encontraba, en época de estiaje, por debajo del lecho inferior de la losa de cimentación, sin embargo, para la excavación de la cisterna fue necesario un bombeo de achique puesto que se alcanzaba el nivel freático, lo que nos afectaba al presentarse un espejo de agua de aproximadamente 30 cm, sin embargo, debido a la poca superficie que la cisterna representa, se optó por bombear en vez de utilizar otros métodos, por otra parte las colindancias laterales presentaban deterioro por lo que fue necesario realizar un trabajo de recimentación que en conjunto con la empresa encargada de la mecánica de suelos se determinó que debería ser un muro de concreto premezclado  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  con impermeabilizante integral y malla electrosoldada 6-6/10-10 en doble parrilla, de un metro de alto por 15 cm de espesor debajo de todas las cimentaciones colindantes, con lo que, al término de la cimentación del desarrollo permitió que no se presentara ningún problema con los vecinos, ahorrándonos así, tiempo y permitiéndonos mantener una buena relación que permitiese las maniobras necesarias en la ejecución del proyecto. En el área de hidráulica que en este caso es imposible mencionar sin el área de sanitaria, pese a que no es un desarrollo demasiado grande o complejo, sus instalaciones cumplen con la certificación leed además de hacer uso del drenaje separado así como el aprovechamiento de las aguas grises, lo que impacta en costo, y que sin embargo, como plusvalía es bastante atractivo, por otra parte, las tuberías de agua potable, negras, grises y recicladas son todas distintas puesto que los fluidos no son iguales, de forma que, las aguas negras son conducidas por tubería de PVC sanitario cédula 40, que nos ofrece un coeficiente de rugosidad bajo, y nos permite que la sedimentación en la tubería sea poca, las aguas grises son conducidas en tubería de PVC sanitario de norma, que es más barato que el cédula 40, con un coeficiente de rugosidad mayor, pero dado que en estas aguas el transporte de sólidos es mucho menor, nos

ofrece las características necesarias, de esta forma, el agua potable y reutilizada son conducidas en tuberías de polipropileno (PPR) verde, o mejor conocido como tuboplus, que utilizan distintos diámetros según el tipo de agua, pues es distinto el diámetro empleado en agua caliente y fría. El área que más me sorprendió utilizar en este proyecto fue la de sistemas, puesto que no esperaba tener que emplear la teoría de toma de decisiones en un momento tan temprano de mi desarrollo, sin embargo así fue, cuando se debió decidir, en conjunto con los clientes y los arquitectos diseñadores del proyecto en cinco conceptos que fueron de gran impacto en el desarrollo, estos son, concreto de color, lámparas downlight, piso de madera, muebles hidrosanitarios, y cancelerías, pues la combinación de estos es la que determinaba el crecimiento o decrecimiento del presupuesto en casi tres millones de pesos, por otra parte también se hizo necesario el empleo de esta área para coordinar la logística de los acarreos de material producto de la excavación, así como el suministro de los insumos, puesto que el ancho de la calle y el radio de giro de las esquinas, con autos, no permitía la entrada de vehículos de carga con capacidad mayor a 7m<sup>3</sup>, por lo que se tuvo que gestionar el movimiento de los vehículos para permitir la entrada y salida de los vehículos de insumos, por último, el área de estructuras se hizo presente en la revisión de los planos estructurales así como su interpretación puesto que debido a condiciones del procedimiento constructivo y principalmente del diseño arquitectónico tuvieron que realizarse algunos cambios ligeros en la cimentación que si bien no comprometían la integridad de la estructura si debían ser revisados por el ingeniero estructurista a cargo del proyecto por lo que, como constructores debimos emitir boletines de cambio y llevar las juntas donde se estableciera si los cambios eran pertinentes o no.

Por último, de acuerdo con los resultados obtenidos en la elaboración de este reporte se concluyó que en la presentación de cualquier presupuesto deberán considerarse siempre e invariablemente los precios históricos de los insumos afectándolos por un factor que busque actualizar su valor a la fecha de la ejecución de los trabajos, para de esta forma tener los costos adecuados, de lo contrario podría significar pérdidas importantes de dinero. Siempre deberán cotizarse aquellos trabajos en los que no se cuente con la experiencia necesaria para desarrollarlos correctamente, e incluso aquellos en los que no se sea especialista para de esta forma poder abatir los costos y obtener mayores ganancias.

Finalmente, en comparación con el concurso de obra para un desarrollo similar en la colonia amores, el concurso de obra de AM8 obtuvo mucho mejores resultados debido a un más detallado estudio del histórico de los precios, así como la consideración de precios con descuento (usados en Antonio Maceo #8) contra los precios de lista usados en Amores.

Antes de concluir es importante mencionar que en la ejecución del proyecto el área de costos deberá mantener una constante supervisión a fin de que los precios considerados en el presupuesto no se vean excedidos.

## Bibliografía

Bimsa Reports, S.A. de C.V., (2018), Valuador; costos de construcción por m<sup>2</sup> 2ª actualización junio de 2018, México: BIMSA

Martín Fandiño J. (2014), Manual de Buenas Prácticas para la Gestión de Residuos en las Obras de Construcción y Demolición, España: Fueyo editores

CEMEX, (2018), Manual del constructor, [En línea], Disponible en: <https://www.cemexmexico.com/documents/27057941/45587277/aplicaciones-manual-construccion-general.pdf/772d227d-d168-efc4-a2e3-86ba78c80cb4> [octubre de 2018]

Quijano J., Análisis de los procesos y administración de los productos arquitectónicos, [En línea], Disponible en: [https://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/tomo\\_iii\\_construccion.pdf](https://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/tomo_iii_construccion.pdf) [octubre de 2018]

<http://www.cmic.org/cmic/Normatividad/csegsocial/reglamentoimss.htm> [octubre 2018]

CMIC (2018), REVISTA MEXICANA DE LA CONSTRUCCIÓN #635 [En línea], Disponible en: [https://issuu.com/helios\\_comunicacion/docs/rmc\\_635\\_fin](https://issuu.com/helios_comunicacion/docs/rmc_635_fin) [octubre 2018]



# Anexo 1

## INVITACIÓN A LA LICITACIÓN PARA LA OBRA DENOMINADA AM8



### INVITACIÓN A CONCURSO DE OBRA Licitación No. 001-G35/IRCM3/AM8-2018

Ciudad de México a 08 de octubre de 2018

**Para:**  
Gerardo Gutierrez Smith  
TAT CONSTRUCTORA S.A. DE C.V.

**De:**  
Jans Calvario Avendaño  
Líder de proyecto

Por este medio, le hacemos una atenta invitación a su empresa a participar en la licitación de los trabajos de:

*Invitación restringida a cuando menos tres concursantes para la obra consistente en: Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8*

Y con ello presentarnos su oferta técnica y económica de acuerdo a los lineamientos aquí contenidos.

#### **Ubicación del proyecto:**

El proyecto se ubica en la calle de Antonio Maceo No. 8, Colonia Escandón, Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

#### **Información proporcionada:**

1. Catálogo de conceptos
2. Planos
3. Alcance de los trabajos
4. Estudio de mecánica de suelos
5. Look and feel del proyecto

#### **Información adicional:**

1. Período de estimaciones mensual
2. Período de pago: quince días después de aprobada la estimación
3. Retenciones: 5% en cada estimación como Fondo de Garantía, hasta completar el 5% del valor total del contrato
4. Requerimientos de fianzas:
  - 4.1 Fianza anticipo, si hubiera (30%)
  - 4.2 Fianza de cumplimiento (10%)
  - 4.3 Fianza por vicios ocultos (10%)

#### **Integración de documentos para la presentación de la propuesta**

La propuesta de "El concursante" se entregará de la siguiente manera:

**Entrega física:** Documentos impresos en sobre cerrado en original, separando la Oferta Técnica de la Económica.

**Entrega electrónica:** Entrega en USB de toda la información de la propuesta en formatos editables (Word/Excel). Incluyendo dentro de la Propuesta Técnica todos aquellos elementos que apoyen (sin estar limitados) a fichas técnicas, certificados, planos, descripciones, folletos, evidencias de equipos y/o materiales instalados en proyectos similares, etc.

**Firmas en la propuesta:** Deberá ser firmada autógrafamente por la persona facultada para ello (Representante Legal, Dueño en base a la Constitución de la Empresa, etc.) en cada hoja de todos los documentos que formen parte de la propuesta.

**Formatos válidos para la presentación de la propuesta:** Los documentos que integran la propuesta deberán presentarse de acuerdo con los lineamientos indicados en esta invitación. Se aceptarán los formatos propios que utilice el concursante siempre y cuando se consignen la totalidad de los datos solicitados para cada uno de estos.



**INVITACIÓN A CONCURSO DE OBRA**  
Licitación No. 001-G35/IRCM3/AM8-2018

Ciudad de México a 08 de octubre de 2018

Para la entrega física, la oferta podrá presentarse en carpeta(s), preferentemente con tres perforaciones, con separadores y en el orden que establece el siguiente listado.

**I. Oferta técnica:**

- Invitación firmada por el representante legal
- Convenio de confidencialidad
- Manifestación escrita de las partes a subcontratar
- Programa calendarizado de la ejecución de los trabajos
- Relación del personal profesional técnico que se encargará de la ejecución y supervisión de los trabajos.
- Historial profesional de cada una de las personas listadas en el punto anterior

**I. Oferta económica:**

- Resumen por partidas
- Presupuesto desglosado, considerar que el desarrollo es un conjunto habitacional.
- Explosión de insumos
- Matrices de precios unitarios
- Análisis del costo indirecto

**Formulación de la propuesta**

El concursante al elaborar su propuesta, reconoce y tomará en cuenta, entre los demás requisitos y condiciones, lo siguiente

A.- Que se tomaron en consideración los factores climatológicos, geológicos, disponibilidad de recursos humanos, materiales y de equipos, así como la infraestructura actual de la localidad y los reglamentos gubernamentales que pudieran afectar las actividades en el sitio y que el desconocimiento de los factores anteriores, en ningún caso servirá posteriormente para justificar el incumplimiento del contrato o para solicitar bonificaciones a los precios consignados en la Propuesta o para modificar el programa original.


B.- Que el presupuesto será inamovible, a excepción de que sufra cambios el proyecto y que GALEANA 35 ordene expresamente la ejecución de trabajos adicionales y extraordinarios.

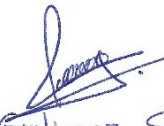
C.- Todos los términos y condiciones determinados en la presente invitación y sus anexos obligan a cada concursante en lo que al mismo pudiera corresponderle.

D.- El concursante está obligado a verificar los conceptos del catálogo, a fin de que si encuentra diferencia o incongruencias lo manifieste por escrito en un anexo al catálogo y lo integre a su propuesta.

**Entrega de la propuesta**

Se entregarán las propuestas en sobre cerrado que contenga las propuestas técnica y económica así como la memoria USB en las oficinas de Galeana 35 ubicadas en Av Revolución 1639, San Angel, San Ángel, 01000 Alvaro Obregón, CDMX a más tardar el día lunes 19 de noviembre de 2018 a las 13:00

  
\_\_\_\_\_  
Gerente de contratos  
Jans Calvario Avendaño

  
Gerardo Gutierrez Smith  
Nombre y firma del Representante Legal  
De "El Concurante"

## INFORME DE ADJUDICACIÓN



Informe de valoración de los criterios de adjudicación del contrato consistente en:

***“Construcción de un edificio compuesto por 13 departamentos desarrollado en un semisótano, planta baja, cuatro niveles y azotea con Roof Garden, para el proyecto denominado AM8”.***

El presente informe responde al análisis técnico y económico de las ofertas presentadas para la licitación 105-G35/IRCM3/NP/AM8.


En fecha 19 del mes de noviembre del año 2018 se llevó a cabo la apertura de sobres presentándose las siguientes empresas:

- TAT CONSTRUCTORA S.A. DE C.V.
- GRUPO CONSTRUCTOR GINEZ
- GRUPO CONSTRUCTOR VHM S.A. DE C.V.

Habiendo proporcionado dichas empresas la documentación requerida y después de un minucioso análisis, detallado en las páginas consecuentes, se han puntuado las ofertas de la siguiente manera:

| Empresa                            | Monto sin IVA   |
|------------------------------------|-----------------|
| TAT CONSTRUCTORA S.A. DE C.V.      | \$26,900,855.00 |
| GRUPO CONSTRUCTOR GINEZ            | \$24,800,375.22 |
| GRUPO CONSTRUCTOR VHM S.A. DE C.V. | \$30,457,211.37 |

Por las consideraciones a expuestas en las siguientes páginas y a que conforman la mejor oferta les informamos que el proyecto denominado AM8 será ejecutado por la empresa TAT CONSTRUCTORA S.A. DE C.V.

  
Jans Calvario Avendaño  
Gerente de contratos

## Anexo 2

### SOFTWARES UTILIZADOS

En la elaboración de este proyecto se utilizaron principalmente tres softwares:



**Opus 2018:** es un software especializado en elaboración de precios unitarios, programación de obra y suministros de la industria de la construcción, su interfaz con la paquetería de office hace que sea el software número 1 en Latinoamérica para esta industria.



**AutoCAD 2014:** Software de dibujo asistido por computadora empleado en la elaboración de planos, así como su visualización, fue clave en el proceso de la presupuestación debido a la cuantificación de los volúmenes de obra del proyecto.



**Excel 2018:** Utilizado en la elaboración de hojas de cálculo fue fundamental debido al análisis que debió realizarse de los datos, así como la cuantificación de los volúmenes de obra que se hacía sumamente sencillo gracias a su implementación.

## Anexo 3

### ARCHIVO FOTOGRÁFICO DEL PROCESO



Excavación por medio mecánicos y acarreo de materiales producto de la excavación.

Demolición de elementos de concreto reforzado.



Trasplante de árboles existentes en el predio



Armado de losa de cimentación y contratrabes

Colado de losa de cimentación



Colocación de tapial de madera para colocación de publicidad.

Cimbrado con madera común de muros de cisterna



# Anexo 4

## PRESUPUESTO DE OBRA

| TAT                    |   | TAT CONSTRUCTORA                |             | E.01        |                         |
|------------------------|---|---------------------------------|-------------|-------------|-------------------------|
| Licitación:            |   | 105-G35/IRCM3/NP/AM8            |             |             |                         |
| Fecha:                 |   | martes, 11 de diciembre de 2018 |             |             |                         |
| Obra:                  |   | Antonio Maceo #8 (AM8)          |             |             |                         |
| PRESUPUESTO            |   |                                 |             |             |                         |
| Clave                  | Concepto  | Unidad                          | Cantidad    | P.U.        | Importe                 |
| <b>PRIMER CONTRATO</b> |   |                                 |             |             |                         |
| <b>1</b>               | <b>PRELIMINARES</b>   |                                 | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 16,097,868.22</b> |
| 1.01                   | Tapial perimetral a base de madera de pino de 2a. para confinamiento del área de trabajo, a 2.40m de altura.  | m                               | 45.75       | \$ 522.99   | \$ 23,899.34            |
| 1.02.1                 | Demolición de elementos de concreto reforzado con equipo neumático a cualquier altura, con carga y acarreo libre a 20 m   | m3                              | 106.57      | \$ 892.79   | \$ 95,144.63            |
| 1.02.2                 | Demolición por medios manuales de elementos estructurales de concreto reforzado en cimentación  | m3                              | 16.32       | \$ 1,215.79 | \$ 19,841.69            |
| 1.03                   | Acarreo del material producto de la demolición fuera de la obra en camión a tiro oficial 20 KM, por medios mecánicos y manuales, incluye: carga, transporte y descarga en su caso, medido en sitio, carga a maquina, herramienta, equipo y mano de obra.                      | m3                              | 184.34      | \$ 365.12   | \$ 67,306.22            |
| 1.04                   | Tala de árbol con perímetro de tronco de 0.00m a 0.50M. Incluye: La mano de obra para el desrame, troceo, acarreo a 30m, estiba, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios. Incluye extracción manual de tocón de hasta 1.50m de diámetro                               | pza                             | 12.00       | \$ 605.76   | \$ 7,269.12             |
| <b>2</b>               | <b>CIMENTACIÓN</b>  |                                 | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 2,612,801.44</b>  |
| 2.01                   | Trazo y nivelación para desplante de elementos de cimentación, con equipo de precisión.   | m2                              | 435.00      | \$ 7.32     | \$ 3,184.20             |
| 2.02                   | Excavación en caja en cualquier tipo de material, por medios mecánicos o manuales, según se requiera, conforme a lo indicado en diseño y especificaciones generales   | m3                              | 1057.48     | \$ 56.55    | \$ 59,800.49            |
| 2.03                   | Afina de fondo de excavación por medios manuales y/o mecánicos, para dar niveles de diseño.   | m2                              | 435.00      | \$ 23.10    | \$ 10,048.50            |
| 2.04                   | Suministro y colocación de cimbra de madera de pino de 2a en frontera acabado común en losa de cimentación, incluye: desmoldante, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos.   | m                               | 175.60      | \$ 252.04   | \$ 44,258.22            |
| 2.05                   | Suministro y colocación de concreto premezclado f'c: 250 Kg/cm <sup>2</sup> , t.m.a. 19mm, Rev 14 +/- 3.5 cm, en losa de cimentación, calidad bombeable, incluye curado, bombeo, incluye: materiales, pruebas, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos.          | m3                              | 197.23      | \$ 2,998.08 | \$ 591,311.32           |
| 2.06                   | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup> , del # 4 en losa de cimentación, incluye: alambre recocido, acarrees, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapos, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos. | kg                              | 11165.98    | \$ 29.84    | \$ 333,192.84           |
| 2.07                   | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup> , del # 3 en Contratabes, incluye: alambre recocido, acarrees, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapos, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos          | kg                              | 4421.77     | \$ 28.84    | \$ 127,523.85           |
| 2.08                   | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup> , del # 4 en contratabes, incluye: alambre recocido, acarrees, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapos, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos.         | kg                              | 1070.82     | \$ 29.84    | \$ 31,953.27            |
| 2.09                   | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup> , del # 5 en contratabes, incluye: alambre recocido, acarrees, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapos, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos.         | kg                              | 495.49      | \$ 26.03    | \$ 12,897.60            |
| 2.10                   | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup> , del # 6 en contratabes, incluye: alambre recocido, acarrees, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapos, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos.         | kg                              | 2514.11     | \$ 26.23    | \$ 65,945.11            |
| 2.11                   | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup> , del # 8 en contratabes, incluye: alambre recocido, acarrees, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapos, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos.         | kg                              | 2633.44     | \$ 25.43    | \$ 66,968.38            |
| 2.01.adl               | Acero de refuerzo del núm. 3, (3/8") fyp = 4200 kg/ml, en refuerzo de cimentación, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | kg                              | 598.51      | \$ 28.84    | \$ 17,261.03            |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 1 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave    | Concepto  | Unidad | Cantidad    | P.U.        | Importe                |
|----------|---|--------|-------------|-------------|------------------------|
| 2.02.adi | Acero de refuerzo del núm. 4, (1/2") fyp = 4200 kg/ml, en refuerzo de cimentación, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | kg     | 376.69      | \$ 29.84    | \$ 11,240.43           |
| 2.03.adi | Acero de refuerzo del núm. 3, (3/8") fyp = 4200 kg/ml, en tapa de cisterna y cárcamo, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.   | kg     | 625.05      | \$ 28.84    | \$ 18,026.44           |
| 2.04.adi | Acero de refuerzo del núm. 4, (1/2") fyp = 4200 kg/ml, en tapa de cisterna y cárcamo, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.   | kg     | 18.92       | \$ 29.84    | \$ 564.57              |
| 2.05.adi | Acero de refuerzo del núm. 3, (3/8") fyp = 4200 kg/ml, en tación de muro de colindancia, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | kg     | 613.68      | \$ 28.84    | \$ 17,698.53           |
| 2.12     | Suministro y colocación de cimbra común de madera de pino de 2a en contratraves, incluye: desmoldante, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos   | m2     | 565.06      | \$ 365.02   | \$ 206,258.20          |
| 2.13     | Suministro y colocación de concreto premezclado f'c: 250 Kg/cm <sup>2</sup> , t.m.a. 19mm, Rev 14 +/- 3.5 cm, en contratraves, calidad bombeable, incluye curado, bombeo, incluye: materiales, pruebas, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos.   | m3     | 58.81       | \$ 2,998.08 | \$ 176,317.08          |
| 2.14     | Acarreo del material producto de la excavación fuera de la obra en camión a tiro oficial 20 KM, por medios mecánicos y manuales, incluye: carga, transporte y descarga en su caso, medido en sitio, carga a maquina, herramienta, equipo y mano de obra.  | m3     | 1385.31     | \$ 365.12   | \$ 505,804.39          |
| 2.15     | Bombeo de achique con bomba autocebante de 2" y 8HP. Incluye: Mano de obra, equipo y herramienta.   | hora   | 193.42      | \$ 102.85   | \$ 19,893.25           |
| 2.16.1   | Suministro y colocación de muro de concreto f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> de espesor e =10 cm reforzada con malla electrosoldada 6-6/10-10 para reforzar cimentación de vecinos. Incluye: Materiales, Mano de obra, equipo y herramienta   | m2     | 102.68      | \$ 991.19   | \$ 101,775.39          |
| 2.17     | Plantilla de concreto simple f'c=100kg/cm <sup>2</sup> con espesor de 5cm   | m2     | 466.19      | \$ 195.34   | \$ 91,065.55           |
| 2.18     | Relleno con tepetate, compactado a máquina al 95% proctor, adicionando agua, para grandes volúmenes, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.   | m3     | 145.79      | \$ 480.65   | \$ 70,073.96           |
| 2.19     | Impermeabilización de cisternas con Vandex Super, marca Eucomex   | m2     | 181.80      | \$ 163.58   | \$ 29,738.84           |
| <b>3</b> | <b>ESTRUCTURA</b>   |        | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 9,388,697.99</b> |
| 3.01     | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup> , del # 3 en escaleras y cisternas, incluye: alambre recocado, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución,   | kg     | 1762.13     | \$ 32.28    | \$ 56,881.56           |
| 3.02     | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup> , del # 4 en escaleras y cisternas, incluye: alambre recocado, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución,   | kg     | 539.04      | \$ 28.25    | \$ 15,227.88           |
| 3.03.01  | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup> , del # 3 para losa encasetonada, incluye: alambre recocado, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución, incluye: alambre recocado, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra y herramienta | kg     | 614.44      | \$ 32.28    | \$ 19,834.12           |
| 3.03.02  | Acero de refuerzo del núm. 2, (1/4") alambón fyp = 6000 kg/ml, en losa encasetonada, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | kg     | 299.70      | \$ 39.19    | \$ 11,745.24           |
| 3.03.03  | Acero de refuerzo fy=4200 Kg/cm <sup>2</sup> , del no. 3 (3/8" de Ø) en Losa Maciza, elevación por medios manuales, incluye suministro, habilitado y armado.  | kg     | 2385.92     | \$ 32.28    | \$ 77,017.50           |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 2 de 36





TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8  
 Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018  
 Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave   | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.     | Importe       |
|---------|--|--------|----------|----------|---------------|
| 3.04    | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2, del # 3 muro de elevadores, incluye: alambre recocido, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución, | kg     | 2094.53  | \$ 32.28 | \$ 67,611.43  |
| 3.05    | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2, del # 5 muro de elevadores, incluye: alambre recocido, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución, | kg     | 1294.77  | \$ 26.90 | \$ 34,829.31  |
| 3.06    | Acero de refuerzo fy=4200 Kg/cm2, del no. 3 ( 3/8" de Ø ) en muros generales, elevación por medios manuales, incluye suministro, habilitado y armado.  | kg     | 23331.65 | \$ 32.28 | \$ 753,145.66 |
| 3.07    | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2, del # 4 en muros generales, incluye: alambre recocido, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución, | kg     | 2461.12  | \$ 28.25 | \$ 69,526.64  |
| 3.08    | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2, del # 5 en muros generales, incluye: alambre recocido, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución, | kg     | 1158.77  | \$ 26.90 | \$ 31,170.91  |
| 3.09    | Acero de refuerzo del núm. 2, (1/4") alambón fyp = 6000 kg/ml, en trabes, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | kg     | 927.00   | \$ 39.19 | \$ 36,329.13  |
| 3.10    | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2, del # 3 en trabes, incluye: alambre recocido, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución,          | kg     | 12687.27 | \$ 32.28 | \$ 409,545.08 |
| 3.11    | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2, del # 4 en trabes, incluye: alambre recocido, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución,          | kg     | 6285.02  | \$ 28.25 | \$ 177,551.82 |
| 3.12    | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2, del # 5 en trabes, incluye: alambre recocido, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución,          | kg     | 5448.99  | \$ 26.90 | \$ 146,577.83 |
| 3.13    | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2, del # 6 en trabes, incluye: alambre recocido, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución,          | kg     | 3775.10  | \$ 26.23 | \$ 99,020.87  |
| 3.13.02 | Acero de refuerzo del núm. 8, (1") fyp = 4200 kg/ml, en trabes, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | kg     | 5924.91  | \$ 26.09 | \$ 138,926.90 |
| 3.14.01 | Acero de refuerzo del núm. 2, (1/4") alambón fyp = 6000 kg/ml, en columnas, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | kg     | 575.65   | \$ 39.19 | \$ 22,559.72  |
| 3.14.02 | Acero de refuerzo fy=4200 Kg/cm2, del no. 3 ( 3/8" de Ø ) en columnas, elevación por medios manuales, incluye suministro, habilitado y armado.   | kg     | 6992.62  | \$ 32.28 | \$ 225,721.77 |
| 3.14.03 | Acero de refuerzo del núm. 4, (1/2") fyp = 4200 kg/ml, en columnas, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | kg     | 109.96   | \$ 28.25 | \$ 3,106.37   |
| 3.14.04 | Acero de refuerzo del núm. 5, (5/8") fyp = 4200 kg/ml, en columnas, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | kg     | 8720.56  | \$ 26.90 | \$ 234,583.06 |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
 Página 3 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave   | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.        | Importe         |
|---------|--|--------|----------|-------------|-----------------|
| 3.14.05 | Acero de refuerzo del núm. 6, (3/4") fyp = 4200 kg/ml, en columnas, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | kg     | 1489.50  | \$ 26.23    | \$ 39,069.59    |
| 3.14.06 | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2, del # 8 en columnas, incluye: alambre recocado, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución,  | kg     | 4690.84  | \$ 26.09    | \$ 127,602.02   |
| 3.15    | Suministro e instalación de cimbra de madera, acabado aparente para muros y trabes, hasta una altura de 4 mts, incluye apuntalamientos, desmoldantes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo de seguridad, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | m2     | 5864.07  | \$ 407.61   | \$ 2,390,253.57 |
| 3.15.1  | Suministro e instalación de cimbra de madera, acabado aparente para escaleras, hasta una altura de 4 mts, incluye apuntalamientos, desmoldantes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo de seguridad, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | m2     | 166.84   | \$ 483.70   | \$ 80,700.51    |
| 3.16    | Suministro y colocación de concreto Fc: 250 Kg/cm2, t.m.a. 19mm, Rev 14 +/- 3.5 cm, para losa maciza, calidad bombeable, incluye curado, bombeo, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | m3     | 48.38    | \$ 2,872.54 | \$ 138,973.49   |
| 3.17    | Suministro e instalación de vigueta y bovedilla de poliestireno, de acuerdo a especificación de proyecto, incluye: trazo, acarreo, elevaciones, ajustes, desperdicios, maniobras, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. (Ver Planos E-06 - E-10)  | m2     | 1212.00  | \$ 515.48   | \$ 624,761.76   |
| 3.18    | Suministro y colocación de concreto Fc = 250 Kg/cm2, t.m.a. 19mm, Rev 14 +/- 3.5 cm, en castillos, según proyecto, calidad bombeable; incluye curado, bombeo, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | m3     | 9.62     | \$ 2,872.54 | \$ 27,633.83    |
| 3.19A   | Suministro y colocación de concreto premezclado CEMEX, acabado aparente, Fc = 250 Kg/cm2, t.m.a. 19 mm, en muros, según proyecto, calidad bombeable; utilizando CEMENTO GRIS incluye colorante integral color café, curado, bombeo, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | m3     | 500.91   | \$ 4,700.20 | \$ 2,354,377.18 |
| 3.20    | Suministro y colocación de capa de compresión y trabes complementarias con concreto Fc = 250 Kg/cm2, t.m.a. 19mm, Rev 14 +/- 3.5 cm, para losa aligerada con vigueta y bovedilla, de acuerdo a especificaciones de proyecto; incluye: bombeo, acarreo, elevaciones, desperdicios, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. | m3     | 129.94   | \$ 3,329.80 | \$ 432,674.21   |
| 3.21    | Suministro y colocación de perfiles de acero estructural A-36 (placa de acero 3/8" y perfil IPR 254x44.8), fy=2530 kg/cm2, según diseño; incluye: trazo, acarreo, elevaciones, desperdicios, cortes, equipo de seguridad, soldadura con electrodos serie E-70, ajustes, descalibre, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver Plano E-11)    | kg     | 4412.97  | \$ 64.08    | \$ 282,783.12   |
| 3.22    | Suministro y colocación de cimbra de madera de pino de 2a, acabado común para losa maciza, hasta una altura de 4 mts, incluye apuntalamientos, desmoldantes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo de seguridad, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | m2     | 322.50   | \$ 378.13   | \$ 121,946.93   |
| 3.23    | Caseton de espuma de poliestireno de alta densidad (16kg/m3) en dimensiones de acuerdo al proyecto. Incluye: suministro acarreo, elevaciones, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | m3     | 42.04    | \$ 1,455.59 | \$ 61,193.00    |
| 3.24    | Suministro y colocación de cimbra en losa Nervada. Incluye materiales, herramienta mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | m2     | 232.80   | \$ 325.67   | \$ 75,815.98    |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 4 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave    | Concepto  | Unidad | Cantidad    | P.U.        | Importe              |
|----------|---|--------|-------------|-------------|----------------------|
| <b>4</b> | <b>ALBAÑILERÍAS</b>   |        | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 716,706.01</b> |
| 4.01     | Acero de refuerzo del núm. 2, (1/4") alambón fyp = 6000 kg/ml, en castillos, incluye: habilitado y armado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | kg     | 440.30      | \$ 39.19    | \$ 17,255.36         |
| 4.02     | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2, del # 3 en castillos, incluye: alambre recocado, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | kg     | 1175.21     | \$ 32.28    | \$ 37,935.78         |
| 4.03     | Suministro, habilitado e instalación de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2, del # 4 en castillos, incluye: alambre recocado, acarreo, elevaciones, desperdicios, ganchos, traslapes, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | kg     | 384.36      | \$ 28.25    | \$ 10,858.17         |
| 4.04     | Suministro e instalación de muro de tabique rojo recocado, fp = 40 kg/cm2, de acuerdo a especificación de proyecto, hasta una altura de 4 mts, juntado con mortero cemento - arena 1:4, tipo II, fb = 75 kg/cm2, incluye: acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, desperdicios, cortes, ajustes, humedecido, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. | m2     | 535.68      | \$ 287.39   | \$ 153,949.08        |
| 4.05     | Suministro y aplicación de aplanado en muros a base de mortero cemento - arena 1:4, tipo II, fb = 75 kg/cm2, acabado pulido, según proyecto, hasta una altura de 4 mts, incluye: trazo, plomeo, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | m2     | 1034.14     | \$ 215.28   | \$ 222,629.66        |
| 4.06     | Suministro e instalación de repellado fino de 1.5 cm de espesor promedio, a base de mortero cemento-arena 1:4, tipo II, fb = 75 kg/cm2, según proyecto, incluye: trazo, plomeo, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | m2     | 58.62       | \$ 260.64   | \$ 15,278.72         |
| 4.07     | Suministro e instalación de acabado con aplanado fino de yeso de 1.5 cm de espesor promedio sobre losa de concreto, según diseño, hasta una altura de 4 mts, incluye: trazo, plomeo, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | m2     | 964.00      | \$ 182.20   | \$ 175,640.80        |
| 4.08     | Elaboración de buña en parte inferior de muro con dimensiones de hasta 8x2 cm, de acuerdo a detalles en planos DES-100 - DES-107, incluye: trazo, plomeo, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | ml     | 263.69      | \$ 225.83   | \$ 59,549.11         |
| 4.09     | Impermeabilización de barrera impermeable de charolas de regadera a base de dos manos de impermeabilizante asfáltico VAPORTITE 550, de mca Fester, incluye: riego de arena sobre la última aplicación, suministro y aplicación del producto.  | m2     | 34.32       | \$ 346.14   | \$ 11,879.52         |
| 4.10     | Aplanado en muro a plomo y regla acabado pulido con mezcla cemento arena 1:4 de 2.5 cms de espesor, por medios manuales con una altura de los trabajos de 3 mts, incluye: herramienta, cuadrilla No 5 (1 Albañil + 1 Ayudante general), y un andamio metálico con un módulo de 1.80 mts.  | m2     | 30.68       | \$ 215.28   | \$ 6,604.79          |
| 4.11     | Suministro y colocación de junta de 14 cm de ancho y 1.20 cm de espesor con celotex y emulsión asfáltica.   | m      | 91.60       | \$ 55.95    | \$ 5,125.02          |
| <b>9</b> | <b>MUEBLES HIDROSANITARIOS</b>  |        | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 76,792.92</b>  |
| 9.08     | Coladera no.632-h para baño, una boca, rejilla redonda (con sello hidráulico), marca Helvex incluye: suministro de los materiales, pruebas de funcionamiento acarreo hasta el sitio de los trabajos, mano de obra, equipo y herramienta.  | Pza    | 32.00       | \$ 1,662.89 | \$ 53,212.48         |
| 9.08.1   | Suministro e instalación de coladera con tapa redonda para inserto de piso, marca Helvex, modelo 282-HU, según especificación; incluye: trazo, nivelación, acarreo, elevaciones, fijación, sellado, pruebas, ajustes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)   | Pza    | 13.00       | \$ 1,813.88 | \$ 23,580.44         |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 5 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave   | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.      | Importe       |
|---------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| 10      | INSTALACIÓN HIDRÁULICA   |        | 1.00     |           | \$ 564,349.75 |
| 10.03   | Suministro e instalación de tubería de Tuboplus o similar 20 (13mm) diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta. | m      | 747.54   | \$ 97.55  | \$ 72,922.53  |
| 10.04   | Suministro e instalación de tubería de Tuboplus o similar 25 (19mm) diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta. | m      | 297.28   | \$ 144.32 | \$ 42,903.45  |
| 10.05   | Suministro e instalación de tubería de Tuboplus o similar 32 (25mm) diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta. | m      | 532.14   | \$ 198.01 | \$ 105,369.04 |
| 10.06   | Suministro e instalación de tubería de Tuboplus o similar 50 (38mm) diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta. | m      | 11.95    | \$ 327.18 | \$ 3,909.80   |
| 10.07   | Suministro e instalación de tubería de Tuboplus o similar 63 (50mm) diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta. | m      | 103.05   | \$ 553.45 | \$ 57,033.02  |
| 10.h.1  | Suministro e instalación de codo 90° clase - 16 1/2" 13mm (codo 20) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 726.00   | \$ 28.07  | \$ 20,378.82  |
| 10.h.2  | Suministro e instalación de codo 90° clase - 16 3/4" 19mm (codo 25) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 187.00   | \$ 31.92  | \$ 5,969.04   |
| 10.h.3  | Suministro e instalación de codo 90° clase - 16 1" 25mm (codo 32) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 164.00   | \$ 57.03  | \$ 9,352.92   |
| 10.h.4  | Suministro e instalación de codo 90° clase - 16 1 1/2" 38mm (codo 50) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 1.00     | \$ 150.78 | \$ 150.78     |
| 10.h.5  | Suministro e instalación de codo 90° clase - 16 2" 50mm (codo 63) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 58.00    | \$ 268.93 | \$ 15,597.94  |
| 10.h.6  | Suministro e instalación de codo rosca hembra 90° clase - 16 1/2" 13mm (codo rosca hembra 20) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.                                      | pza    | 2.00     | \$ 88.77  | \$ 177.54     |
| 10.h.7  | Suministro e instalación de codo rosca hembra 90° clase - 16 1" 25mm (codo rosca hembra 32) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 28.00    | \$ 295.08 | \$ 8,262.24   |
| 10.h.8  | Suministro e instalación de tee clase - 16 1/2" 13mm (tee 20) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 260.00   | \$ 34.53  | \$ 8,977.80   |
| 10.h.9  | Suministro e instalación de tee clase - 16 3/4" 19mm (tee 25) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 64.00    | \$ 49.32  | \$ 3,156.48   |
| 10.h.10 | Suministro e instalación de tee clase - 16 1" 25mm (tee 32) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 39.00    | \$ 76.76  | \$ 2,993.64   |
| 10.h.11 | Suministro e instalación de tee clase - 16 2" 50mm (tee 63) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 7.00     | \$ 236.83 | \$ 1,657.81   |
| 10.h.12 | Suministro e instalación de tee clase - 16 1" x 1" x 1/2" 25x25x13mm (tee 32x32x20) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 10.00    | \$ 99.74  | \$ 997.40     |
| 10.h.13 | Suministro e instalación de tee clase - 16 3/4" x 1/2" x 1/2" 19x13x13mm (tee 25x20x20) Tuboplus o similar; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 4.00     | \$ 49.79  | \$ 199.16     |

Pablo Iturbide Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 6 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8  
 Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018  
 Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave   | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.        | Importe      |
|---------|--|--------|----------|-------------|--------------|
| 10.h.14 | Suministro e instalación de tee clase - 16 1" x 1/2" x 1" 25x13x25mm (tee 32x20x32) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.       | pza    | 4.00     | \$ 99.74    | \$ 398.96    |
| 10.h.15 | Suministro e instalación de tee clase - 16 1" x 3/4" x 1/2" 25x19x13mm (tee 32x25x20) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.     | pza    | 4.00     | \$ 92.08    | \$ 368.32    |
| 10.h.16 | Suministro e instalación de tee clase - 16 2" x 2" x 1 1/4" 50x50x32mm (tee 63x63x40) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.     | pza    | 15.00    | \$ 397.39   | \$ 5,960.85  |
| 10.h.17 | Suministro e instalación de tee clase - 16 2"x2"x1 1/2" 50x50x38mm (tee 63x63x50) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.         | pza    | 2.00     | \$ 397.39   | \$ 794.78    |
| 10.h.18 | Suministro e instalación de tee clase - 16 1 1/2" x 1 1/2" x 1" 38x38x25mm (tee 50x50x32) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución. | pza    | 1.00     | \$ 224.64   | \$ 224.64    |
| 10.h.19 | Suministro e instalación de reducción clase - 16 3/4" x 1/2" 19x13 mm (Reducción 25x20) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | pza    | 94.00    | \$ 25.19    | \$ 2,367.86  |
| 10.h.20 | Suministro e instalación de reducción clase - 16 1" x 3/4" 25x19 mm (Reducción 32x25) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.     | pza    | 43.00    | \$ 42.23    | \$ 1,815.89  |
| 10.h.21 | Suministro e instalación de reducción clase - 16 1" x 1/2" 25x13 mm (Reducción 32x20) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.     | pza    | 16.00    | \$ 41.86    | \$ 669.76    |
| 10.h.22 | Suministro e instalación de reducción clase - 16 1 1/4" x 3/4" 32x19mm (Reducción 40x25) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 1.00     | \$ 88.29    | \$ 88.29     |
| 10.h.23 | Suministro e instalación de reducción clase - 16 1 1/4" x 1" 32x25 mm (Reducción 40x32) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | pza    | 16.00    | \$ 92.91    | \$ 1,486.56  |
| 10.h.24 | Suministro e instalación de reducción clase - 16 1 1/2" x 1" 38x25 mm (Reducción 50x32) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | pza    | 3.00     | \$ 108.28   | \$ 324.84    |
| 10.h.25 | Suministro e instalación de reducción clase - 16 2" x 1 1/2" 50x38 mm (Reducción 63x50) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | pza    | 1.00     | \$ 165.63   | \$ 165.63    |
| 10.h.26 | Suministro e instalación de reducción clase - 16 2" x 1 1/4" 50x38 mm (Reducción 63x40) Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | pza    | 6.00     | \$ 158.12   | \$ 948.72    |
| 10.h.27 | Suministro e instalación de conector macho 20 - 13mm (1/2") Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.                               | pza    | 255.00   | \$ 83.56    | \$ 21,307.80 |
| 10.h.28 | Suministro e instalación de conector macho 25 - 19mm (3/4") Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.                               | pza    | 55.00    | \$ 114.23   | \$ 6,282.65  |
| 10.h.29 | Suministro e instalación de conector macho 32 - 25mm (1") Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.                                 | pza    | 56.00    | \$ 308.46   | \$ 17,273.76 |
| 10.h.30 | Suministro e instalación de conector macho 40 - 32mm (1 1/4") Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.                             | pza    | 12.00    | \$ 781.23   | \$ 9,374.76  |
| 10.h.31 | Suministro e instalación de conector macho 63 - 50mm (2") Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.                                 | pza    | 20.00    | \$ 1,247.92 | \$ 24,958.40 |
| 10.h.32 | Suministro e instalación de conector hembra 20 - 13mm (1/2") Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.                              | pza    | 2.00     | \$ 75.87    | \$ 151.74    |
| 10.h.33 | Suministro e instalación de tapón 20 - 13mm (1/2") Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 190.00   | \$ 24.83    | \$ 4,717.70  |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
 Página 7 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8  
 Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018  
 Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave   | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.        | Importe       |
|---------|---|--------|----------|-------------|---------------|
| 10.h.34 | Suministro e instalación de tuerca unión mixta 50 - 38mm (1 1/2") Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 4.00     | \$ 1,315.12 | \$ 5,260.48   |
| 10.h.35 | Suministro e instalación de tuerca unión 25 - 19mm (3/4") Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 14.00    | \$ 140.53   | \$ 1,967.42   |
| 10.h.36 | Suministro e instalación de válvula de globo 20 - 13mm (1/2") Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 58.00    | \$ 275.81   | \$ 15,996.98  |
| 10.h.37 | Suministro e instalación de válvula de globo 25 - 19mm (3/4") Tuboplus o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 15.00    | \$ 339.37   | \$ 5,090.55   |
| 10.h.38 | Suministro e instalación de llave de nariz fig 19 de bronce 19mm marca urrea o similar ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | pza    | 4.00     | \$ 384.25   | \$ 1,537.00   |
| 10.h.39 | Válvula de retención (check) vertical fig. 44-T, de bronce de extremos roscables de 1" (25 mm.) de diámetro, incluye: suministro, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.   | pza    | 14.00    | \$ 982.78   | \$ 13,758.92  |
| 10.h.40 | Válvula de retención (check) vertical fig. 44-T, de bronce de extremos roscables de 2" (51 mm.) de diámetro, incluye: suministro, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.   | pza    | 4.00     | \$ 2,768.80 | \$ 11,075.20  |
| 10.h.41 | Valvula compuerta 25mm 125lbs roscada fig. 2, incluye: alineación, conexión a tubería y pruebas de funcionamiento.  | pza    | 14.00    | \$ 1,163.88 | \$ 16,294.32  |
| 10.h.42 | Valvula compuerta 50mm 125lbs roscada fig. 2, incluye: alineación, conexión a tubería y pruebas de funcionamiento.  | pza    | 4.00     | \$ 2,938.71 | \$ 11,754.84  |
| 10.h.43 | Valvula cuadro de 25mm, incluye: alineación, conexión a tubería y pruebas de funcionamiento.  | pza    | 14.00    | \$ 1,163.88 | \$ 16,294.32  |
| 10.h.44 | Valvula flotador para tinaco 13 mm  | pza    | 1.00     | \$ 733.77   | \$ 733.77     |
| 10.h.45 | Valvula flotador para tinaco 19 mm  | pza    | 1.00     | \$ 1,277.18 | \$ 1,277.18   |
| 10.h.46 | Tubo de cobre tipo m de 19 mm Incluye: suministro del material, mano de obra, herramienta de corte y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.  | m      | 2.00     | \$ 159.90   | \$ 319.80     |
| 10.h.47 | Codo de cobre de 90° x 19 mm.   | pza    | 6.00     | \$ 70.37    | \$ 422.22     |
| 10.h.48 | Tee de cobre de 19 mm incluye: suministro del material, mano de obra, herramienta de corte y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.  | pza    | 1.00     | \$ 136.30   | \$ 136.30     |
| 10.h.49 | Suministro e instalación de válvula de globo 19mm ; incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | pza    | 1.00     | \$ 753.11   | \$ 753.11     |
| 10.h.50 | Valvula cuadro de 19mm, incluye: alineación, conexión a tubería y pruebas de funcionamiento.  | pza    | 1.00     | \$ 1,051.38 | \$ 1,051.38   |
| 10.h.51 | Suministro y colocación de conector macho a rosca interior de cobre de 19mm   | pza    | 5.00     | \$ 114.61   | \$ 573.05     |
| 10.h.52 | Suministro y colocación de conector hembra a rosca exterior de cobre de 19mm  | pza    | 3.00     | \$ 120.53   | \$ 361.59     |
| 11      | <b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>  |        | 1.00     | \$          | \$ 372,252.80 |
| 11.s    | <b>Sanitaria</b>  |        | 1.00     | \$          | \$ 170,133.47 |
| 11.s.1  | Suministro e instalación de tubo de PVC sanitario de 200 mm diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta [Ver planos IS-01]         | m      | 3.00     | \$ 351.67   | \$ 1,055.01   |
| 11.s.2  | Suministro e instalación de tubo de PVC sanitario de 150 mm diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta [Ver planos IS-01]         | m      | 36.00    | \$ 237.68   | \$ 8,556.48   |
| 11.s.3  | Suministro e instalación de tubo de PVC sanitario de 100 mm diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta [Ver planos IS-01 - IS-04] | m      | 211.82   | \$ 111.76   | \$ 23,673.00  |

Pablo Iturbide Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
 Página 8 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8  
 Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018  
 Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave   | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.        | Importe      |
|---------|---|--------|----------|-------------|--------------|
| 11.s.4  | Suministro e instalación de tubo de PVC sanitario de 50 mm diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IS-01- IS-04)   | m      | 131.20   | \$ 89.80    | \$ 11,781.76 |
| 11.s.5  | Codo de PVC sanitario de 90x102 mm., incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | pza    | 4.00     | \$ 47.26    | \$ 189.04    |
| 11.s.6  | Codo de PVC sanitario de 90x50 mm., incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | pza    | 84.00    | \$ 30.53    | \$ 2,564.52  |
| 11.s.7  | Codo de PVC sanitario de 45x150 mm., incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | pza    | 8.00     | \$ 78.49    | \$ 627.92    |
| 11.s.8  | Codo de PVC sanitario de 45x100 mm., incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | pza    | 73.00    | \$ 69.56    | \$ 5,077.88  |
| 11.s.9  | Codo de PVC sanitario de 45x50 mm., incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | pza    | 87.00    | \$ 52.96    | \$ 4,607.52  |
| 11.s.10 | Suministro e instalación de Yee 6" de PVC sanitario de 150 mm diámetro; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | pza    | 7.00     | \$ 237.12   | \$ 1,659.84  |
| 11.s.11 | Yee de PVC sanitario de 102 mm. de diámetro para cementar, incluye: materiales, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | pza    | 68.00    | \$ 112.72   | \$ 7,664.96  |
| 11.s.12 | Yee de PVC sanitario de 50 mm. de diámetro para cementar, incluye: materiales, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | pza    | 16.00    | \$ 63.77    | \$ 1,020.32  |
| 11.s.13 | Yee doble pvc sanitario cementar (hhh) 4" x 2" incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.  | pza    | 30.00    | \$ 96.24    | \$ 2,887.20  |
| 11.s.14 | Yee doble pvc sanitario cementar (hhh) 8" x 8" incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.  | pza    | 1.00     | \$ 1,887.45 | \$ 1,887.45  |
| 11.s.15 | Reducción PVC sanitario 8" x 6" unión cementar, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | pza    | 3.00     | \$ 166.94   | \$ 500.82    |
| 11.s.16 | Reducción PVC sanitario 6" x 4" unión cementar, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | pza    | 5.00     | \$ 94.14    | \$ 470.70    |
| 11.s.17 | Reducción PVC sanitario 4" x 2" unión cementar, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | pza    | 33.00    | \$ 66.31    | \$ 2,188.23  |
| 11.s.18 | Suministro e instalación de Tapon registro de PVC sanitario de 150 mm diámetro; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | pza    | 2.00     | \$ 877.20   | \$ 1,754.40  |
| 11.s.19 | Suministro e instalación de Tapon registro de PVC sanitario de 100 mm diámetro; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | pza    | 3.00     | \$ 425.78   | \$ 1,277.34  |
| 11.s.20 | Registro de 60x 60 x 150 cm. con coladera helvex 24-h y muros de tabique rojo recocido 6 x 12 x 24 cms., junteado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior, sobre base de plantilla de concreto de 5 cm y cadena de sección 10 x 12 cm de concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal, incluye: marco y contramarco de Angulo de fierro de 1 1/4" x espesor de 1/8", tapa de concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal espesor de la tapa 5 cm, excavación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. | pza    | 2.00     | \$ 5,905.23 | \$ 11,810.46 |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
 Página 9 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave   | Concepto  | Unidad | Cantidad    | P.U.         | Importe              |
|---------|---|--------|-------------|--------------|----------------------|
| 11.s.21 | Registro de 60x 60 x 150 cm. de tabique rojo recocido 6 x 12 x 24 cms., juntado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior, sobre base de plantilla de concreto de 5 cm y cadena de sección 10 x 12 cm de concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal. Incluye: marco y contramarco de Angulo de fierro de 1 1/4" x espesor de 1/8", tapa de concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal espesor de la tapa 5 cm, excavación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. | pza    | 6.00        | \$ 4,116.09  | \$ 24,696.54         |
| 11.s.22 | Suministro e instalación de tubería polietileno alta densidad PEAD corrugado diámetro 6" de 150 mm diámetro; incluye: ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, cama de arena 5 cm, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IS-01)   | m      | 41.20       | \$ 323.27    | \$ 13,318.72         |
| 11.s.23 | Válvula de retención vertical, extremos roscados de 102 mm de diámetro figura 44-T  | pza    | 1.00        | \$ 10,196.85 | \$ 10,196.85         |
| 11.s.24 | Tubo de cobre tipo m de 50 mm incluye: suministro del material, mano de obra, herramienta de corte y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.  | m      | 9.00        | \$ 667.53    | \$ 6,007.77          |
| 11.s.25 | Codo de cobre de 90° x 51 mm incluye: suministro del material, mano de obra, herramienta de corte y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.   | pza    | 10.00       | \$ 372.11    | \$ 3,721.10          |
| 11.s.26 | Codo de cobre de 45° x 51 mm incluye: suministro del material, mano de obra, herramienta de corte y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.   | pza    | 2.00        | \$ 282.41    | \$ 564.82            |
| 11.s.27 | Tee de cobre de 51 mm incluye: suministro del material, mano de obra, herramienta de corte y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.  | pza    | 1.00        | \$ 565.25    | \$ 565.25            |
| 11.s.28 | Tuerca unión de cobre 50 mm incluye: suministro del material, mano de obra, herramienta de corte y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.  | pza    | 2.00        | \$ 4,681.37  | \$ 9,362.74          |
| 11.s.29 | CONECTOR MACHO COBRE CAMP. x Rosc. de 2" 50mm Incluye: suministro del material, mano de obra, herramienta de corte y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.  | pza    | 1.00        | \$ 453.31    | \$ 453.31            |
| 11.s.30 | Reducción PVC sanitario 6" x 2" unión cementar, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | pza    | 1.00        | \$ 158.23    | \$ 158.23            |
| 11.s.31 | Conector hembra pvc de 2" (50mm) incluye: suministro del material, mano de obra, herramienta de corte y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.   | pza    | 1.00        | \$ 54.81     | \$ 54.81             |
| 11.s.32 | Válvula de retención (check) vertical fig. 44-T, de bronce de extremos roscables de 2" (51 mm.) de diámetro, incluye: suministro, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.   | pza    | 2.00        | \$ 2,768.80  | \$ 5,537.60          |
| 11.s.33 | Válvula de esfera soldable de latón fig 755 2" (50 mm) incluye: suministro del material, mano de obra, herramienta de corte y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.   | pza    | 2.00        | \$ 2,120.44  | \$ 4,240.88          |
| 11.v    | <b>Ventilación</b>  |        | <b>1.00</b> |              | <b>\$ 22,688.33</b>  |
| 11.v.1  | Suministro e instalación de tubo de PVC sanitario de 50 mm diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IS-01 - IS-04)   | m      | 207.38      | \$ 89.80     | \$ 18,622.72         |
| 11.v.2  | Codo de PVC sanitario de 90°x50 mm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | pza    | 70.00       | \$ 30.53     | \$ 2,137.10          |
| 11.v.3  | Codo de PVC sanitario de 45°x50 mm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | pza    | 6.00        | \$ 52.96     | \$ 317.76            |
| 11.v.4  | Tee de PVC sanitario de 50 mm. para cementar, incluye: materiales, acarreo, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | PZA    | 23.00       | \$ 67.26     | \$ 1,546.98          |
| 11.v.5  | Yee de PVC sanitario de 50 mm. de diámetro para cementar, incluye: materiales, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | pza    | 1.00        | \$ 63.77     | \$ 63.77             |
| 11.p    | <b>Pluvial</b>  |        | <b>1.00</b> |              | <b>\$ 179,431.00</b> |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 10 de 36





TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8  
 Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018  
 Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave     | Concepto   | Unidad | Cantidad    | P.U.        | Importe              |
|-----------|--|--------|-------------|-------------|----------------------|
| 11.p.1    | Suministro e instalación de tubo de PVC sanitario de 100 mm diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IS-01 - IS-04)  | m      | 157.04      | \$ 111.76   | \$ 17,550.79         |
| 11.p.2    | Suministro e instalación de tubo de PVC sanitario de 75 mm diámetro; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IS-01 - IS-04)   | m      | 152.06      | \$ 111.07   | \$ 16,889.30         |
| 11.p.3    | Codo de PVC sanitario de 90x102 mm., Incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | pza    | 12.00       | \$ 47.26    | \$ 567.12            |
| 11.p.4    | Codo de PVC sanitario de 90x75 mm., Incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | pza    | 19.00       | \$ 40.75    | \$ 774.25            |
| 11.p.5    | Codo de PVC sanitario de 45x100 mm., Incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | pza    | 10.00       | \$ 69.56    | \$ 695.60            |
| 11.p.6    | Codo de PVC sanitario de 45x75 mm., Incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | pza    | 9.00        | \$ 67.41    | \$ 606.69            |
| 11.p.7    | Yee de PVC sanitario de 102 mm. de diámetro para cementar, incluye: materiales, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | pza    | 13.00       | \$ 112.72   | \$ 1,465.36          |
| 11.p.8    | Suministro e instalación de Yee 3" de PVC sanitario de 75 mm diámetro; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | pza    | 30.00       | \$ 95.91    | \$ 2,877.30          |
| 11.p.9    | Suministro e instalación de Yee 3"x 4" de PVC sanitario de 75 x 100 mm diámetro; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | pza    | 11.00       | \$ 112.73   | \$ 1,240.03          |
| 11.p.10   | Yee doble de PVC sanitario de 102 mm. de diámetro para cementar, incluye: materiales, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | pza    | 2.00        | \$ 250.35   | \$ 500.70            |
| 11.p.11   | Reducción de PVC sanitario de 102x75 mm. de diámetro, incluye: materiales, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | pza    | 9.00        | \$ 68.01    | \$ 612.09            |
| 11.p.12   | Suministro e instalación de Tapon registro de PVC sanitario de 100 mm diámetro; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.   | pza    | 4.00        | \$ 425.78   | \$ 1,703.12          |
| 11.p.13   | Registro de 60x 60 x 150 cm. de tabique rojo recocido 6 x 12 x 24 cms., Junteado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior, sobre base de plantilla de concreto de 5 cm y cadena de sección 10 x 12 cm de concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal, incluye: marco y contramarco de Angulo de fierro de 1 1/4" x espesor de 1/8", tapa de concreto 100 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal espesor de la tapa 5 cm, excavación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. | pza    | 6.00        | \$ 4,116.09 | \$ 24,696.54         |
| 11.p.14   | Suministro e instalación de tubería polietileno alta densidad PEAD corrugado diámetro 6" de 150 mm diámetro; incluye: ajustes, cortes, desperdicios, acarrees, cama de arena 5 cm, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IS-01)   | m      | 20.00       | \$ 323.27   | \$ 6,465.40          |
| 11.p.15.2 | Canal tipo trinchera hecho en obra.  | m      | 46.00       | \$ 549.04   | \$ 25,255.84         |
| 11.p.16.2 | Canal de 20 cm con rejilla tipo irving hecho en obra.  | m      | 17.70       | \$ 3,404.89 | \$ 60,266.55         |
| 11.p.16.3 | Canal de 30 cm con rejilla tipo irving hecho en obra.  | m      | 4.90        | \$ 3,523.33 | \$ 17,264.32         |
| 12        | <b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>   |        | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 977,062.53</b> |
| 1         | <b>ESPECIALES - CCTV</b>   |        | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 4,640.56</b>   |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
 Página 11 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave    | Concepto  | Unidad | Cantidad    | P.U.      | Importe             |
|----------|---|--------|-------------|-----------|---------------------|
| 12.01    | Suministro e instalación de Tubería 35 mm de pvc pesado, marca Coval; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | m      | 28.02       | \$ 92.15  | \$ 2,582.04         |
| 12.03    | Salida para cámara de video; incluye: placa y conector, tapa ciega, conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.   | sal    | 4.00        | \$ 514.63 | \$ 2,058.52         |
| <b>2</b> | <b>ESPECIALES - INTERCOMUNICACIÓN</b>   |        | <b>1.00</b> |           | <b>\$ 21,443.58</b> |
| 12.04    | Salida para interfón; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | sal    | 13.00       | \$ 522.46 | \$ 6,791.98         |
| 12.05    | Suministro e instalación de Tubería 53 mm de pvc pesado, marca Coval; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | m      | 16.61       | \$ 109.50 | \$ 1,818.80         |
| 12.06    | Suministro e instalación de Tubería 21 mm de pvc pesado, marca Coval; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | m      | 5.50        | \$ 87.83  | \$ 483.07           |
| 12.07    | Suministro e instalación de Tubería 35 mm de pvc pesado, marca Coval; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | m      | 8.64        | \$ 92.15  | \$ 796.18           |
| 12.08    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizado pared delgada de 21 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, pruebas, sellado, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.                   | m      | 136.47      | \$ 84.66  | \$ 11,553.55        |
| <b>3</b> | <b>ESPECIALES - TELEFONÍA</b>   |        | <b>1.00</b> |           | <b>\$ 52,962.36</b> |
| 12.13    | Suministro e instalación de registro de 0.30x0.30x0.10 mts; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TEL-100 - ESP-TEL-104)   | PZA    | 4.00        | \$ 551.22 | \$ 2,204.88         |
| 12.14    | Suministro e instalación de Face plate de voz de 1 módulo; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TEL-100 - ESP-TEL-104)  | PZA    | 16.00       | \$ 108.84 | \$ 1,741.44         |
| 12.15    | Suministro e instalación de Face plate de datos de 1 módulo; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TEL-100 - ESP-TEL-104)  | PZA    | 38.00       | \$ 108.84 | \$ 4,135.92         |
| 12.16    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 53 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TEL-100 - ESP-TEL-104)                              | m      | 50.89       | \$ 264.91 | \$ 13,481.27        |
| 12.17    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 27 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TEL-100 - ESP-TEL-104)                              | m      | 110.08      | \$ 144.78 | \$ 15,937.38        |
| 12.18    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 21 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TEL-100 - ESP-TEL-104)                              | m      | 59.10       | \$ 84.66  | \$ 5,003.41         |
| 12.19    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 16 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TEL-100 - ESP-TEL-104) TOTAL ESPECIALES - TELEFONÍA | m      | 158.12      | \$ 66.14  | \$ 10,458.06        |
| <b>4</b> | <b>ESPECIALES - TV</b>  |        | <b>1.00</b> |           | <b>\$ 34,516.48</b> |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 12 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8  
 Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018  
 Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave    | Concepto   | Unidad | Cantidad    | P.U.        | Importe              |
|----------|--|--------|-------------|-------------|----------------------|
| 12.20    | Salida para instalación de TV; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TV-100 - ESP-TV-104)  | sal    | 39.00       | \$ 486.99   | \$ 18,992.61         |
| 12.21    | Suministro e instalación de registro de 0.30x0.30x0.10 mts; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TV-100 - ESP-TV-104)   | PZA    | 5.00        | \$ 551.22   | \$ 2,756.10          |
| 12.22    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 53 mmm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TV-100 - ESP-TV-104)   | m      | 21.74       | \$ 264.91   | \$ 5,759.14          |
| 12.23    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 21 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TV-100 - ESP-TV-104)  | m      | 9.63        | \$ 84.66    | \$ 815.28            |
| 12.24    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 16 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos ESP-TV-100 - ESP-TV-104) TOTAL ESPECIALES - TV  | m      | 93.64       | \$ 66.14    | \$ 6,193.35          |
| <b>5</b> | <b>ALUMBRADO</b>   |        | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 314,497.39</b> |
| 12.25    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 16 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)  | m      | 1428.71     | \$ 66.14    | \$ 94,494.88         |
| 12.26    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada de 21 mm; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)   | m      | 74.72       | \$ 84.66    | \$ 6,325.80          |
| 12.27    | Suministro e instalación de Cable cal.12 con aislamiento termoplástico tipo THW-LS, 908, 600V; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)   | m      | 10359.25    | \$ 16.69    | \$ 172,895.88        |
| 12.28    | Suministro e instalación de Cable de cobre trenzado cal.12 AWG desnudo; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)  | m      | 2875.94     | \$ 14.18    | \$ 40,780.83         |
| <b>6</b> | <b>ALIMENTADORES</b>   |        | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 293,023.56</b> |
| 12.37    | Suministro e instalación de Tubería 35 mm de pvc servicio pesado, marca Coval; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105)   | m      | 73.06       | \$ 92.15    | \$ 6,732.48          |
| 12.38    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 35 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105)   | m      | 45.28       | \$ 181.25   | \$ 8,207.00          |
| 12.39    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 21 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105)   | m      | 467.40      | \$ 84.66    | \$ 39,570.08         |
| 12.40    | Suministro e instalación de centro de cargas QO112L125 para departamentos, con barra de puesta a tierra física, con interruptor termomagnético principal y derivados 2F, 3H, 220/127V, 60HZ, en gabinete Nema 1, con interruptor principal de 2 x 30 amp, colocado en muro a 1.50 mts SNPT (sobre nivel de piso terminado) al centro del gabinete; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105) | PZA    | 15.00       | \$ 3,253.68 | \$ 48,805.20         |
| 12.42    | Suministro e instalación de Cable cal.6 con aislamiento termoplástico tipo THW-LS, 908, 600V; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105)  | m      | 181.12      | \$ 44.77    | \$ 8,108.74          |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
 Página 13 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8  
 Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018  
 Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave    | Concepto  | Unidad | Cantidad    | P.U.         | Importe              |
|----------|---|--------|-------------|--------------|----------------------|
| 12.43    | Suministro e instalación de Cable de cobre trenzado cal.8 AWG desnudo; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105)   | m      | 118.34      | \$ 21.37     | \$ 2,528.93          |
| 12.44    | Suministro e instalación de Cable cal.2 con aislamiento termoplástico tipo THW-L5, 90º, 600V; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105)  | m      | 104.92      | \$ 105.28    | \$ 11,045.98         |
| 12.45    | Suministro e instalación de Cable cal.8 con aislamiento termoplástico tipo THW-L5, 90º, 600V; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105)  | m      | 1402.20     | \$ 35.52     | \$ 49,806.14         |
| 12.46    | Suministro e instalación de Cable de cobre trenzado cal.10 AWG desnudo; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105)  | m      | 467.40      | \$ 14.89     | \$ 6,959.59          |
| 12.47    | Suministro e instalación de concentrador de medidores, con barra de tierra física y barra de neutros, según especificación de proyecto; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105)    | PZA    | 1.00        | \$ 20,781.73 | \$ 20,781.73         |
| 12.48    | Suministro e instalación tablero S, tipo NQ304AB10014A, 3F, 4H, 220/127 V, 60 HZ, con interruptor termomagnético principal de 3 x 100 amp; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105) | PZA    | 1.00        | \$ 18,365.69 | \$ 18,365.69         |
| 12.49    | Suministro e instalación de tablero tipo QO112L125G, 2F, 3H, 220/127 V, 60 HZ, con interruptor termomagnético principal de 2 x 40 amp; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105)     | PZA    | 2.00        | \$ 3,156.43  | \$ 6,312.86          |
| 12.50    | Suministro e instalación de tablero tipo QO112L125G, 2F, 3H, 220/127 V, 60 HZ, interruptor termomagnético principal de 2 x 30 amp; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-AL-100 - IE-AL-105)         | PZA    | 11.00       | \$ 3,253.68  | \$ 35,790.48         |
| 12.81    | Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 1 x 15 amp; marca Square'D o similar en calidad, incluye: conexión, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-CC-100, IE-CC-101, IE-DU-100)  | pza    | 20.00       | \$ 232.61    | \$ 4,652.20          |
| 12.82    | Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 1 x 20 amp; marca Square'D o similar en calidad, incluye: conexión, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-CC-100, IE-CC-101, IE-DU-100)  | pza    | 87.00       | \$ 232.61    | \$ 20,237.07         |
| 12.83    | Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3 x 20 amp; marca Square'D o similar en calidad, incluye: conexión, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-CC-100, IE-CC-101, IE-DU-100)  | pza    | 2.00        | \$ 1,273.34  | \$ 2,546.68          |
| 12.84    | Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3 x 30 amp; marca Square'D o similar en calidad, incluye: conexión, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-CC-100, IE-CC-101, IE-DU-100)  | PZA    | 1.00        | \$ 1,319.67  | \$ 1,319.67          |
| 12.85    | Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 3 x 40 amp; marca Square'D o similar en calidad, incluye: conexión, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-CC-100, IE-CC-101, IE-DU-100) TOTAL ALIMENTADORES                          | PZA    | 2.00        | \$ 626.52    | \$ 1,253.04          |
| <b>7</b> | <b>CONTACTOS</b>  |        | <b>1.00</b> |              | <b>\$ 183,735.45</b> |
| 12.51    | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 16 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-C-100 - IE-C-105)   | m      | 500.43      | \$ 66.14     | \$ 33,098.44         |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
 Página 14 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto  | Unidad | Cantidad    | P.U.      | Importe             |
|-------|---|--------|-------------|-----------|---------------------|
| 12.52 | Suministro e instalación de Tubería 16 mm de pvc tipo pesado, marca Coval; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-C-100 - IE-C-105)                              | m      | 28.72       | \$ 58.63  | \$ 1,683.85         |
| 12.53 | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 21 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-C-100 - IE-C-105)          | m      | 307.40      | \$ 84.66  | \$ 26,024.48        |
| 12.54 | Suministro e instalación de Tubería 21 mm de pvc tipo pesado, marca Coval; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-C-100 - IE-C-105)                              | m      | 27.98       | \$ 87.83  | \$ 2,457.48         |
| 12.55 | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 27 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-C-100 - IE-C-105)          | m      | 62.99       | \$ 144.78 | \$ 9,119.69         |
| 12.56 | Suministro e instalación de Cable cal.10 con aislamiento termoplástico tipo THW-LS, 90º, 600V; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-C-100 - IE-C-105)          | m      | 2857.16     | \$ 34.15  | \$ 97,572.01        |
| 12.57 | Suministro e instalación de Cable de cobre trenzado cal.10 AWG desnudo; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-C-100 - IE-C-105)                                 | m      | 925.42      | \$ 14.89  | \$ 13,779.50        |
| 8     | <b>FUERZA</b>   |        | <b>1.00</b> |           | <b>\$ 72,243.15</b> |
| 12.61 | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 16 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101)     | m      | 16.34       | \$ 66.14  | \$ 1,080.73         |
| 12.62 | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 21 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101)     | m      | 9.98        | \$ 84.66  | \$ 844.91           |
| 12.63 | Suministro e instalación de Tubería conduit galvanizada pared delgada de 27 mm, marca Júpiter; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101)     | m      | 50.92       | \$ 144.78 | \$ 7,372.20         |
| 12.64 | Suministro e instalación de cable calibre 10 con aislamiento termoplástico tipo THW-LS, 90º, 600V; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101) | m      | 34.38       | \$ 34.15  | \$ 1,174.08         |
| 12.65 | Suministro e instalación de cable de cobre trenzado calibre 12 AWG desnudo; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101)                        | m      | 16.34       | \$ 14.18  | \$ 231.70           |
| 12.66 | Suministro e instalación de cable calibre 8 con aislamiento termoplástico tipo THW-LS, 90º, 600V; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101)  | m      | 130.44      | \$ 35.52  | \$ 4,633.23         |
| 12.67 | Suministro e instalación de cable calibre 6 con aislamiento termoplástico tipo THW-LS, 90º, 600V; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101)  | m      | 102.51      | \$ 44.77  | \$ 4,589.37         |
| 12.68 | Suministro e instalación de cable de cobre trenzado calibre 10 AWG desnudo; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101)                        | m      | 60.90       | \$ 14.89  | \$ 906.80           |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos

Página 15 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave                   | Concepto   | Unidad | Cantidad    | P.U.          | Importe                 |
|-------------------------|--|--------|-------------|---------------|-------------------------|
| 12.69                   | Suministro e instalación de tablero de control automático para programar el arranque a tensión plena de dos bombas de 3 HP, 3F / 220V / 60HZ, alternadas entre sí, con función lógica, para un equipo de hidroneumático con tanque precargado de acuerdo a la presión existente en la red con protección por bajo nivel en la cisterna, con control automático electrónico para realizar la función lógica; interruptor termomagnético para cada motor; arrancador magnético con protección por sobrecarga por motor; interruptor de presión con rango ajustable para cada bomba; lámparas piloto indicadoras de motor operando; selectores de operación manual fuera-automático; juego de sensores de nivel para cisterna; incluye: acarreo, instalación, ajustes, pruebas, fijación, materiales, equipo, mano de obra y herramienta. | PZA    | 3.00        | \$ 16,299.08  | \$ 48,897.24            |
| 12.70                   | Suministro e instalación de cable de cobre submarino 2x10 AWG; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101)   | m      | 9.00        | \$ 279.21     | \$ 2,512.89             |
| <b>13</b>               | <b>INSTALACIÓN DE GAS</b>  |        | <b>1.00</b> |               | <b>\$ 128,432.00</b>    |
| 13.01                   | Suministro e instalación de tubería de PE AL PE de 19 mm diámetro, incluye: trazo, nivelación, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IG-01 - IG-06)  | m      | 452.03      | \$ 142.14     | \$ 64,251.54            |
| 13.02                   | Suministro e instalación de tubería de PE AL PE de 25 mm diámetro, incluye: trazo, nivelación, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IG-01 - IG-06)  | m      | 24.84       | \$ 227.08     | \$ 5,640.67             |
| 13.03                   | Suministro e instalación de tubería de PE AL PE de 25 mm diámetro, incluye: trazo, nivelación, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IG-01 - IG-06)  | m      | 6.93        | \$ 227.08     | \$ 1,573.66             |
| 13.04                   | Suministro e instalación de tubo de cobre tipo "L" de 38 mm diámetro, incluye: trazo, nivelación, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IG-01 - IG-06)   | m      | 35.00       | \$ 780.42     | \$ 27,314.70            |
| 13.05                   | Suministro e instalación de tubo de cobre tipo "L" de 13 mm diámetro, incluye: trazo, nivelación, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IG-01 - IG-06)   | m      | 16.80       | \$ 280.25     | \$ 4,708.20             |
| 13.06                   | Suministro e instalación de válvula de bloqueo de 19 mm diámetro, incluye: trazo, nivelación, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IG-01 - IG-06)   | PZA    | 39.00       | \$ 639.57     | \$ 24,943.23            |
| <b>14</b>               | <b>ESPECIALIDADES</b>  |        | <b>1.00</b> |               | <b>\$ 947,609.06</b>    |
| 14.01                   | Suministro e instalación de elevador de pasajeros marca Schindler, con 5 paradas, de 1.70x1.76 mts de sección en hueco, incluye materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | PZA    | 1.00        | \$ 947,609.06 | \$ 947,609.06           |
| <b>16</b>               | <b>LIMPIEZAS Y VARIOS</b>  |        | <b>1.00</b> |               | <b>\$ 99,702.72</b>     |
| 16.01                   | Limpieza gruesa general de obra durante el proceso de los trabajos, incluye: materiales, equipo, mano de obra y herramienta.   | jor    | 156.00      | \$ 639.12     | \$ 99,702.72            |
| <b>SEGUNDO CONTRATO</b> |  |        |             |               | <b>\$ 10,802,986.78</b> |
| <b>5</b>                | <b>ACABADOS</b>  |        | <b>1.00</b> |               | <b>\$ 1,907,380.32</b>  |
| 5.01                    | Suministro e instalación de piso de Mármol Santo Tomás, despiece y acabado según especificación de proyecto, incluye: trazo, nivelación, cortes, acarreo, elevaciones, adhesivo pegamármol, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos de referencia AC-101 - A-107)   | m2     | 120.04      | \$ 980.73     | \$ 117,726.83           |
| 5.02                    | Forjado de piso estriado antiderrapante a base de cemento, según especificación de proyecto, incluye: trazo, acarreo, elevaciones, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano de referencia AC-100)   | m2     | 63.17       | \$ 83.11      | \$ 5,250.06             |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 16 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

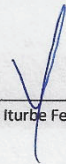
Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

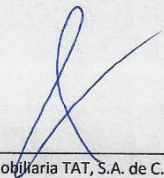
Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.        | Importe       |
|-------|---|--------|----------|-------------|---------------|
| 5.03  | Suministro e instalación de escotilla de acero esmaltado color café, según diseño; incluye: trazo, nivelación, cortes, acarreo, elevaciones, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano de referencia AC-107)  | m2     | 1        | \$ 5,320.75 | \$ 5,320.75   |
| 5.04  | Acabado pulido en piso de cemento, según especificación de proyecto, incluye: materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano de referencia AC-100)   | m2     | 469.74   | \$ 60.93    | \$ 28,621.26  |
| 5.05  | Suministro e instalación de piso de tabique rojo recocido, según despiece de proyecto; incluye: junteo, ajustes, cortes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos de referencia AC-101 – A-107)   | m2     | 318.09   | \$ 352.05   | \$ 111,983.58 |
| 5.06  | Suministro e instalación de piso de duela de madera sólida tzalam, acabado según especificación de proyecto; incluye: trazo, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos de referencia AC-101 – A-106)  | m2     | 830.95   | \$ 1,191.63 | \$ 990,184.95 |
| 5.07  | Suministro e instalación de Mosaico permatones suede gray 6553 de 6.5 mm de espesor, de acuerdo a especificación de proyecto, incluye: trazo, nivelación, cortes, acarreo, elevaciones, adhesivo pegamármol, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos de referencia AC-101 – A-106)   | m2     | 175.28   | \$ 686.29   | \$ 120,292.91 |
| 5.08  | Suministro e instalación de banca de concreto aparente color café, según diseño, incluye: acarreo, elevaciones, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano de referencia A-106)  | m2     | 46.82    | \$ 1,121.67 | \$ 52,516.59  |
| 5.09  | Suministro y aplicación de Impermeabilizante integral, de acuerdo a especificación de proyecto, incluye: materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano de referencia A-107)   | m2     | 83.16    | \$ 173.38   | \$ 14,418.28  |
| 5.10  | Suministro y aplicación de pintura satinada vinil acrílica Comex Vinimex, color café sobre aplanados en muros, según proyecto, incluye: sellado de superficie con sellador 5x1, aplicación de pintura a 2 manos como mínimo, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.   | m2     | 1958.98  | \$ 58.23    | \$ 114,071.41 |
| 5.11  | Suministro y aplicación de pintura satinada vinil acrílica Comex Vinimex, color blanco sobre plafones de panel de yeso, según proyecto, incluye: sellado de superficie con sellador 5x1, aplicación de pintura a 2 manos como mínimo, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | m2     | 265.4    | \$ 67.82    | \$ 17,999.43  |
| 5.12  | Suministro y colocación de lambrín de mosaico Permatones Suede Gray 6553 de 6.5 mm de espesor, de acuerdo a especificación de proyecto, hasta una altura de 4 mts, incluye: trazo, nivelación, cortes, acarreo, elevaciones, adhesivo pegamármol, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos de referencia AC-101 – A-106)  | m2     | 177.28   | \$ 692.70   | \$ 122,801.86 |
| 5.13  | Suministro e instalación de lambrín de durock hasta una altura de 4 mts, hecho a base de panel de tablero de 13 mm de espesor y bastidor de lámina galvanizada, incluye: trazo, nivelación, canal y poste galvanizado 635, montaje, cortes, ajustes, desperdicios, cinta tape, basecoat, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos de referencia AC-101 – A-106) | m2     | 68.38    | \$ 264.44   | \$ 18,082.41  |

  
Pablo Iturbe Fernández

  
Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 17 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

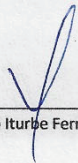
Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

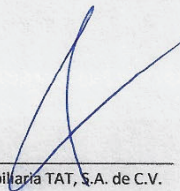
Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.        | Importe      |
|-------|---|--------|----------|-------------|--------------|
| 5.16  | Suministro e instalación de falso plafón de tablaroca de 13 mm de espesor, hecho con bastidor metálico galvanizado, según proyecto, hasta 4 mts de altura; incluye: trazo, nivelación, canaleta y canal listón galvanizado 635, montaje, equipo de seguridad, andamios, cortes, ajustes, desperdicios, perfacinta, redymix, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos de referencia AC-101 – A-106)                    | m2     | 141.93   | \$ 191.26   | \$ 27,145.53 |
| 5.17  | Suministro e instalación de falso plafón de tablaroca RH de 13 mm de espesor, hecho con bastidor metálico galvanizado, según proyecto, hasta 4 mts de altura; incluye: trazo, nivelación, canaleta y canal listón galvanizado 635, montaje, equipo de seguridad, andamios, cortes, ajustes, desperdicios, perfacinta, redymix, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos de referencia AC-101 – A-106)                 | m2     | 123.47   | \$ 235.59   | \$ 29,088.30 |
| 5.18  | Construcción de cajillo de tablaroca para alojar tira led, con desarrollo de 45 cm de longitud, según proyecto; incluye: trazo, nivelación, canaleta y canal listón galvanizado 635, montaje, equipo de seguridad, andamios, cortes, ajustes, desperdicios, perfacinta, redymix, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | ml     | 18.4     | \$ 256.18   | \$ 4,713.71  |
| 5.19  | Suministro e instalación de cubierta de lavabo a base de Granito Negro San Gabriel de 2 cm de espesor (depto 2), con dimensiones de 1.95x0.50 mts, pulido y brillante, según muestra aprobada; incluye: trazo, nivelación, cortes, saques para muebles y accesorios hidrosanitarios, resina, fijación, anclaje, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano CAR-105)                     | pza    | 2        | \$ 7,174.66 | \$ 14,349.32 |
| 5.20  | Suministro e instalación de cubierta de lavabo a base de Granito Negro San Gabriel de 2 cm de espesor (depto 1), con dimensiones de 2.645x0.50 mts, pulido y brillante, según muestra aprobada; incluye: trazo, nivelación, cortes, saques para muebles y accesorios hidrosanitarios, resina, fijación, anclaje, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano CAR-105)                    | pza    | 1        | \$ 9,642.80 | \$ 9,642.80  |
| 5.21  | Suministro e instalación de cubierta de lavabo a base de Granito Negro San Gabriel de 2 cm de espesor (depto 1), con dimensiones de 0.50x0.80 mts, pulido y brillante, según muestra aprobada; incluye: trazo, nivelación, cortes, saques para muebles y accesorios hidrosanitarios, resina, fijación, anclaje, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano CAR-106)                     | pza    | 2        | \$ 3,322.63 | \$ 6,645.26  |
| 5.22  | Suministro e instalación de cubierta de lavabo a base de Granito Negro San Gabriel de 2 cm de espesor (depto 3, 4, 10, 11, 12 y 13), con dimensiones de 0.50x0.90 mts, pulido y brillante, según muestra aprobada; incluye: trazo, nivelación, cortes, saques para muebles y accesorios hidrosanitarios, resina, fijación, anclaje, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano CAR-106) | pza    | 6        | \$ 3,480.74 | \$ 20,884.44 |
| 5.23  | Suministro e instalación de cubierta de lavabo a base de Granito Negro San Gabriel de 2 cm de espesor (depto 6, 7, 8 y 9), con dimensiones de 0.50x0.95 mts, pulido y brillante, según muestra aprobada; incluye: trazo, nivelación, cortes, saques para muebles y accesorios hidrosanitarios, resina, fijación, anclaje, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano CAR-107)           | pza    | 4        | \$ 3,657.20 | \$ 14,628.80 |

  
Pablo Iturbe Fernández

  
Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 18 de 36





TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8  
 Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018  
 Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.        | Importe         |
|-------|--|--------|----------|-------------|-----------------|
| 5.24  | Suministro e instalación de cubierta de lavabo LA-01 a base de Granito Negro San Gabriel de 2 cm de espesor con dimensiones generales de 0.50x0.90 m, pulido y brillado, según muestra aprobada; incluye: trazo, nivelación, cortes, saques para muebles y accesorios hidrosanitarios, resina, fijación, anclaje, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano CAR-108)  | pza    | 10       | \$ 3,480.74 | \$ 34,807.40    |
| 5.25  | Suministro e instalación de cubierta de lavabo LA-02 a base de Granito Negro San Gabriel de 2 cm de espesor con dimensiones generales de 0.525x0.90 m, pulido y brillado, según muestra aprobada; incluye: trazo, nivelación, cortes, saques para muebles y accesorios hidrosanitarios, resina, fijación, anclaje, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano CAR-108)   | pza    | 1        | \$ 3,480.74 | \$ 3,480.74     |
| 5.26  | Suministro e instalación de cubierta de lavabo LA-03a a base de Granito Negro San Gabriel de 2 cm de espesor con dimensiones generales de 0.50x1.50 m, pulido y brillado, según muestra aprobada; incluye: trazo, nivelación, cortes, saques para muebles y accesorios hidrosanitarios, resina, fijación, anclaje, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano CAR-108)   | pza    | 1        | \$ 5,587.07 | \$ 5,587.07     |
| 5.27  | Suministro e instalación de cubierta de lavabo LA-03b a base de Granito Negro San Gabriel de 2 cm de espesor con dimensiones generales de 0.50x1.50 m, pulido y brillado, según muestra aprobada; incluye: trazo, nivelación, cortes, saques para muebles y accesorios hidrosanitarios, resina, fijación, anclaje, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano CAR-108)   | pza    | 1        | \$ 5,587.07 | \$ 5,587.07     |
| 5.28  | Suministro e instalación de cubierta de lavabo LA-03b a base de Granito Negro San Gabriel de 2 cm de espesor con dimensiones generales de 0.60x0.90 m, pulido y brillado, según muestra aprobada; incluye: trazo, nivelación, cortes, saques para muebles y accesorios hidrosanitarios, resina, fijación, anclaje, acarreo, elevaciones, equipo de seguridad, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano CAR-108)   | pza    | 4        | \$ 2,887.39 | \$ 11,549.56    |
| 6     | <b>CARPINTERÍA</b>   |        | 1.00     |             | \$ 2,096,029.67 |
| 6.01  | Suministro e instalación de puerta de madera tipo P1 (principal), hecha a base de MDF 12mm de espesor sobre bastidor de madera de pino de 2.5x2.5 cm con separación de +/- 35cm, terminada con chapa de Tzalam, según diseño, con dimensiones de 1.00 x 2.20 m; incluye: marco de madera maciza de 1.5x5 cm, entrecalles verticales de 3mm, herrajes, chapa marca Hafele, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, adhesivo, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-100)              | pza    | 1        | \$ 7,859.81 | \$ 7,859.81     |
| 6.02  | Suministro e instalación de puerta de madera tipo P1 (principal), hecha a base de MDF 12mm de espesor sobre bastidor de madera de pino de 2.5x2.5 cm con separación de +/- 35cm, terminada con chapa de Tzalam, según diseño, con dimensiones de 1.00 x 2.60 m; incluye: marco de madera maciza de 1.5x5 cm, entrecalles verticales de 3mm, herrajes, chapa marca Hafele, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, adhesivo, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-100)              | pza    | 13       | \$ 7,859.81 | \$ 102,177.53   |
| 6.03  | Suministro e instalación de puerta de madera tipo P2 (interior departamentos), hecha a base de MDF 12mm de espesor sobre bastidor de madera de pino de 2.5x2.5 cm con separación de +/- 35cm, terminada con chapa de Tzalam, según diseño, con dimensiones de 0.75 x 2.04 m; incluye: marco de madera maciza de 1.5x5 cm, entrecalles verticales de 3mm, herrajes, chapa marca Hafele, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, adhesivo, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-100) | pza    | 4        | \$ 7,859.81 | \$ 31,439.24    |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
 Página 19 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AMB)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe       |
|-------|---|--------|----------|--------------|---------------|
| 6.04  | Suministro e instalación de puerta de madera tipo P2 (interior departamentos), hecha a base de MDF 12mm de espesor sobre bastidor de madera de pino de 2.5x2.5 cm con separación de +/- 35cm, terminada con chapa de Tzalam, según diseño, con dimensiones de 0.90 x 2.42 m; incluye: marco de madera maciza de 1.5x5 cm, entrecalles verticales de 3mm, herrajes, chapa marca Hafele, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, adhesivo, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-100)                            | pza    | 52       | \$ 7,859.81  | \$ 408,710.12 |
| 6.05  | Suministro e instalación de puerta doble de madera tipo P3 (servicio), hecha a base de MDF 12mm de espesor sobre bastidor de madera de pino de 2.5x2.5 cm con separación de +/- 35cm, terminada con chapa de Tzalam, según diseño, con dimensiones de 0.925 x 2.42 m; incluye: marco de madera maciza de 1.5x5 cm, entrecalles verticales de 3mm, herrajes, chapa y jaladera marca Hafele, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, adhesivo, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-101)                        | pza    | 10       | \$ 7,859.81  | \$ 78,598.10  |
| 6.06  | Suministro e instalación de puerta doble de madera tipo P4 (servicio), hecha a base de MDF 12mm de espesor sobre bastidor de madera de pino de 2.5x2.5 cm con separación de +/- 35cm, terminada con chapa de Tzalam, según diseño, con dimensiones de 1.50 x 2.42 m; incluye: marco de madera maciza de 1.5x5 cm, entrecalles verticales de 3mm, herrajes, chapa y jaladera marca Hafele, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, adhesivo, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-101)                         | m2     | 2        | \$ 13,301.22 | \$ 26,602.44  |
| 6.07  | Suministro e instalación de puerta de doble acción de madera tipo P5 (servicio), hecha a base de MDF 12mm de espesor sobre bastidor de madera de pino de 2.5x2.5 cm con separación de +/- 35cm, terminada con chapa de Tzalam, según diseño, con dimensiones de 0.90 x 2.42 m; incluye: marco de madera maciza de 1.5x5 cm, entrecalles verticales de 3mm, pivote, herrajes, placa de empuje con lámina de acero, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, adhesivo, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-102) | pza    | 10       | \$ 7,859.81  | \$ 78,598.10  |
| 6.08  | Suministro e instalación de puerta de madera sólida tipo P6 (Roof Garden), hecha a base de duela sólida de Tzalam de 10x2 cm, según diseño, con dimensiones de 0.90 x 1.86 m; incluye: batiente de solera de 3/8", entrecalles verticales de 3mm, bisagras, herrajes, tornillo con clavacote, chapa marca Hafele, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, adhesivo, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-102)   | pza    | 4        | \$ 7,859.81  | \$ 31,439.24  |
| 6.09  | Construcción de closet de madera tipo CL-01a, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x3.70x2.60 m., con 6 puertas abatibles a base de MDF 20 mm; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, cajones a base de MDF de 9mm, repisas, mailetero y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-103)   | pza    | 5        | \$ 36,880.63 | \$ 184,403.15 |
| 6.10  | Construcción de closet de madera tipo CL-01b, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x3.70x2.60 m., con 6 puertas abatibles a base de MDF 20 mm; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, cajones a base de MDF de 9mm, repisas, mailetero y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-103)   | pza    | 6        | \$ 36,880.63 | \$ 221,283.78 |
| 6.11  | Construcción de closet de madera tipo CL-02, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x2.95x2.60 m., con 6 puertas abatibles a base de MDF 20 mm; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, cajones a base de MDF de 9mm, repisas, mailetero y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-104)  | pza    | 1        | \$ 30,834.63 | \$ 30,834.63  |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 20 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8  
 Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018  
 Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe      |
|-------|---|--------|----------|--------------|--------------|
| 6.12  | Construcción de closet de madera tipo CL-03, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x3.136x2.60 m., con 6 puertas abatibles a base de MDF 20 mm; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, cajones a base de MDF de 9mm, repisas, maletero y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-104)  | pza    | 1        | \$ 32,648.30 | \$ 32,648.30 |
| 6.13  | Construcción de closet de madera tipo CL-04, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x3.60x2.60 m., con 6 puertas abatibles a base de MDF 20 mm; Incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, cajones a base de MDF de 9mm, repisas, maletero y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-104)   | pza    | 1        | \$ 36,276.02 | \$ 36,276.02 |
| 6.14  | Construcción de closet de madera en forma de "L" para vestidor tipo CLB-01, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x1.03 y 0.60x2.21 m., y 2.42 m. de altura; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF de 9mm, repisas, maletero y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-105)      | m2     | 1        | \$ 32,648.43 | \$ 32,648.43 |
| 6.15  | Construcción de closet de madera para vestidor tipo CLB-02, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x1.63x2.60 m. de altura; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF de 9mm, repisas, maletero y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-105)  | pza    | 1        | \$ 13,301.22 | \$ 13,301.22 |
| 6.16  | Construcción de closet de madera para vestidor tipo CLB-03, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x1.319x2.60 m. de altura, según diseño; Incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF de 9mm, repisas, maletero y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-105)                         | pza    | 1        | \$ 10,278.21 | \$ 10,278.21 |
| 6.17  | Construcción de closet de madera para vestidor tipo CLB-04, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x2.30x2.42 m. de altura; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF de 9mm, repisas y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-106)  | pza    | 1        | \$ 18,138.03 | \$ 18,138.03 |
| 6.18  | Construcción de closet de madera para vestidor tipo CLB-04, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x1.05x2.42 m. de altura; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF de 9mm, repisas y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-106)  | pza    | 1        | \$ 16,928.82 | \$ 16,928.82 |
| 6.19  | Construcción de closet de madera en forma de "L" para vestidor tipo CLB-05a, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x2.35 y 0.60x1.24 m., y 2.42 m. de altura, según diseño; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF de 9mm, repisas y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-106) | pza    | 3        | \$ 28,295.31 | \$ 84,885.93 |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
 Página 21 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

## PRESUPUESTO

| Clave | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe      |
|-------|--|--------|----------|--------------|--------------|
| 6.20  | Construcción de closet de madera para vestidor tipo CLB-05a, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x0.85 y 2.42 m. de altura; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF de 9mm, repisas, maletero y cajonera, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-106) | pza    | 3        | \$ 18,138.03 | \$ 54,414.09 |
| 6.21  | Construcción de closet de madera en forma de "L" para vestidor tipo CLB-05b, hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x2.35 y 0.60x1.24 m., y 2.42 m. de altura; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, repisas y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-106)  | pza    | 3        | \$ 28,295.31 | \$ 84,885.93 |
| 6.22  | Construcción de closet de madera para vestidor tipo CLB-05b hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x0.85 y 2.42 m. de altura; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, repisas, maletero y cajonera, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-106)                                | pza    | 3        | \$ 18,138.03 | \$ 54,414.09 |
| 6.23  | Construcción de closet de madera para vestidor tipo CLB-06a hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x2.30x2.42 m. de altura; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, repisas, repisas y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-107)                            | pza    | 4        | \$ 18,138.03 | \$ 72,552.12 |
| 6.24  | Construcción de closet de madera para vestidor tipo CLB-06a hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x0.92 y 2.42 m. de altura; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, repisas, maletero y cajonera, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos. (Ver plano CAR-107)                               | pza    | 2        | \$ 18,138.03 | \$ 36,276.06 |
| 6.25  | Construcción de closet de madera para vestidor tipo CLB-06b hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x2.30x2.42 m. de altura; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, repisas y área de colgado, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-107)                                     | pza    | 4        | \$ 18,138.03 | \$ 72,552.12 |
| 6.26  | Construcción de closet de madera para vestidor tipo CLB-06b hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 30mm, según diseño, con dimensiones generales de 0.60x0.92 y 2.42 m. de altura; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, repisas, maletero y cajonera, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-107)                                | pza    | 2        | \$ 18,138.03 | \$ 36,276.06 |
| 6.27  | Construcción de mueble para lavabo con dimensiones generales de 0.50x1.95x0.75 m., hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 20mm, según diseño; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF 9mm, repisas, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-108)  | pza    | 2        | \$ 14,510.42 | \$ 29,020.84 |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos

Página 22 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe      |
|-------|--|--------|----------|--------------|--------------|
| 6.28  | Construcción de mueble para lavabo con dimensiones generales de 0.50x2.645x0.75 m., hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 20mm, según diseño; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF 9mm, repisas, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-108)       | pza    | 1        | \$ 19,951.81 | \$ 19,951.81 |
| 6.29  | Construcción de mueble para lavabo con dimensiones generales de 0.50x0.80x0.75 m., hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 20mm, según diseño; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF 9mm, repisas, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-108)        | pza    | 2        | \$ 7,255.21  | \$ 14,510.42 |
| 6.30  | Construcción de mueble para lavabo con dimensiones generales de 0.50x0.90x0.75 m., hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 20mm, según diseño; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF 9mm, repisas, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-108)        | pza    | 2        | \$ 7,255.21  | \$ 14,510.42 |
| 6.31  | Construcción de mueble para lavabo con dimensiones generales de 0.50x0.95x0.75 m., hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 20mm, según diseño; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF 9mm, repisas, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-108)        | pza    | 4        | \$ 7,255.21  | \$ 29,020.84 |
| 6.32  | Construcción de mueble para lavabo LA-01 con dimensiones generales de 0.50x0.90x0.75 m., hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 20mm, según diseño; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF 9mm, repisas, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-108)  | pza    | 10       | \$ 7,255.21  | \$ 72,552.10 |
| 6.33  | Construcción de mueble para lavabo LA-02 con dimensiones generales de 0.525x0.90x0.75 m., hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 20mm, según diseño; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF 9mm, repisas, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-108) | pza    | 1        | \$ 7,255.21  | \$ 7,255.21  |
| 6.34  | Construcción de mueble para lavabo LA-03a con dimensiones generales de 0.50x1.50x0.75 m., hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 20mm, según diseño; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF 9mm, repisas, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-108) | pza    | 1        | \$ 10,882.81 | \$ 10,882.81 |
| 6.35  | Construcción de mueble para lavabo LA-03b con dimensiones generales de 0.50x1.50x0.75 m., hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 20mm, según diseño; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF 9mm, repisas, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-108) | pza    | 1        | \$ 10,882.81 | \$ 10,882.81 |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos

Página 23 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

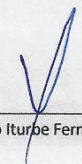
Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

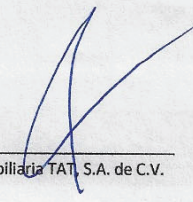
Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

**PRESUPUESTO**

| Clave | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe       |
|-------|---|--------|----------|--------------|---------------|
| 6.36  | Construcción de mueble para lavabo LA-04 con dimensiones generales de 0.60x0.90x0.75 m., hecho a base de repisas y laterales de con MDF de 20mm, según diseño; incluye: acabado todo con chapa de Tzalam, puertas a base de MDF 20 mm, cajones a base de MDF 9mm, repisas, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta y todos los cargos (Ver plano CAR-108)                  | pza    | 4        | \$ 7,255.21  | \$ 29,020.84  |
| 7     | <b>CANCELERÍA</b>   |        | 1.00     | \$           | 2,685,168.09  |
| 1     | <b>PLANTA ESTACIONAMIENTO</b>   |        | 1.00     | \$           | 543,092.06    |
| 7.01  | Suministro e instalación de fijo y puerta hechos a base de cristal templado de 9 mm en área de regadera, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | m2     | 137.57   | \$ 3,627.60  | \$ 499,048.93 |
| 7.02  | Suministro e instalación de louver de aluminio L-01 de 1.70x2.20 mts, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 1        | \$ 11,612.69 | \$ 11,612.69  |
| 7.03  | Suministro e instalación de cancel CA-01 de 1.604x1.512 + 1.335x2.20 mts + 1.334x1.512 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 1        | \$ 27,225.08 | \$ 27,225.08  |
| 7.04  | Suministro e instalación de cancel CA-02 de 1.255x1.13 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 1        | \$ 5,205.36  | \$ 5,205.36   |
| 2     | <b>PLANTA BAJA</b>  |        | 1.00     | \$           | 429,600.91    |
| 7.05  | Suministro e instalación de cancel CT-03 (0.98x2.65 mts) + CA-11 IZQ (1.95x2.65 mts), hecho a base de bastidor metálico forrado con duela de Tzalam sólida de 12 mm de ancho por ambas caras, con aislamiento acústico y de interperie, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 91,799.95 | \$ 91,799.95  |
| 7.06  | Suministro e instalación de cancel CT-03 (0.98x2.65 mts) + CA-11 DER (1.95x2.65 mts), hecho a base de bastidor metálico forrado con duela de Tzalam sólida de 12 mm de ancho por ambas caras, con aislamiento acústico y de interperie, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 91,799.95 | \$ 91,799.95  |
| 7.07  | Suministro e instalación de cancel CA-03 de 1.457x1.046 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 5,602.29  | \$ 5,602.29   |
| 7.08  | Suministro e instalación de cancel CA-04 de 2.10x1.046 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 1        | \$ 8,100.80  | \$ 8,100.80   |
| 7.09  | Suministro e instalación de cancel CA-05 de 0.60x1.046 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 1        | \$ 2,315.60  | \$ 2,315.60   |

  
Pablo Iturbe Fernández

  
Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 24 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AMB)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe      |
|-------|---|--------|----------|--------------|--------------|
| 7.10  | Suministro e instalación de cancel CA-06 de 1.404X1.046 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 1        | \$ 5,379.98  | \$ 5,379.98  |
| 7.11  | Suministro e instalación de cancel CA-07 de 0.556X1.046 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 1        | \$ 2,254.85  | \$ 2,254.85  |
| 7.12  | Suministro e instalación de cancel CA-08 de 0.579X1.046 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 1        | \$ 2,262.89  | \$ 2,262.89  |
| 7.13  | Suministro e instalación de cancel CA-09 de 0.80X1.046 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 3,077.14  | \$ 3,077.14  |
| 7.14  | Suministro e instalación de cancel CA-10 de 0.85X1.046 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 3,435.81  | \$ 3,435.81  |
| 7.15  | Suministro e instalación de cancel CA-12 DER de 3.475x2.65 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 33,702.73 | \$ 33,702.73 |
| 7.16  | Suministro e instalación de cancel CA-12 IZQ de 3.475x2.65 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 33,702.73 | \$ 33,702.73 |
| 7.17  | Suministro e instalación de cancel S-01 de 2.35X2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquídico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 2        | \$ 21,033.79 | \$ 42,067.58 |
| 7.18  | Suministro e instalación de cancel S-02 de 1.165X2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquídico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 10,488.67 | \$ 10,488.67 |
| 7.19  | Suministro e instalación de cancel S-03 de 1.00X1.046 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquídico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 3,615.25  | \$ 3,615.25  |

Pablo Iturbide Fernández

Inmobiliaria TAT S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos

Página 25 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe       |
|-------|---|--------|----------|--------------|---------------|
| 7.20  | Suministro e instalación de cancel S-04 de 0.90x2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 7,986.89  | \$ 7,986.89   |
| 7.21  | Suministro e instalación de cancel S-05 de 1.75x2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 2        | \$ 15,732.82 | \$ 31,465.64  |
| 7.22  | Suministro e instalación de cancel S-06 de 1.95x2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 17,453.69 | \$ 17,453.69  |
| 7.23  | Suministro e instalación de cancel S-07 de 2.119x2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 19,067.92 | \$ 19,067.92  |
| 7.24  | Suministro e instalación de louver de aluminio L-02 de 1.70x2.60 mts, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 14,020.55 | \$ 14,020.55  |
| 3     | <b>NIVEL 1</b>  |        | 1.00     |              | \$ 342,592.61 |
| 7.25  | Suministro e instalación de cancel CA-12 DER de 3.475x2.65 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 36,053.24 | \$ 36,053.24  |
| 7.26  | Suministro e instalación de cancel CA-13 IZQ de 2.95x2.65 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 3        | \$ 29,022.45 | \$ 87,067.35  |
| 7.27  | Suministro e instalación de cancel CA-13 DER de 2.95x2.65 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 3        | \$ 29,022.45 | \$ 87,067.35  |
| 7.28  | Suministro e instalación de cancel CT-01 (0.65x2.00 mts) + CA-14 DER (2.225x2.00 mts), hecho a base de bastidor metálico forrado con duela de Tzalam sólida de 12 mm de ancho por ambas caras, con aislamiento acústico y de intemperie, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 1        | \$ 5,300.10  | \$ 5,300.10   |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 26 de 36





TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AMB)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe       |
|-------|---|--------|----------|--------------|---------------|
| 7.29  | Suministro e instalación de cancel S-04 de 0.90X2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidálico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 2        | \$ 8,386.19  | \$ 16,772.38  |
| 7.30  | Suministro e instalación de cancel S-08 de 1.69X2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidálico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 15,558.06 | \$ 15,558.06  |
| 7.31  | Suministro e instalación de cancel S-09 de 1.55X2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidálico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 14,417.33 | \$ 14,417.33  |
| 7.32  | Suministro e instalación de cancel S-10 de 1.30X1.046 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidálico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 2        | \$ 4,772.90  | \$ 9,545.80   |
| 7.33  | Suministro e instalación de cancel S-11 de 1.95X2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidálico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 2        | \$ 18,001.02 | \$ 36,002.04  |
| 7.34  | Suministro e instalación de cancel S-12 de 1.90X1.046 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidálico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 7,045.55  | \$ 7,045.55   |
| 7.35  | Suministro e instalación de cancel S-13 de 1.50X2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidálico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 13,742.86 | \$ 13,742.86  |
| 7.36  | Suministro e instalación de louver de aluminio L-02 de 1.70X2.60 mts, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 14,020.55 | \$ 14,020.55  |
| 4     | NIVEL 2   |        | 1.00     | \$           | \$ 503,487.01 |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos

Página 27 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe       |
|-------|--|--------|----------|--------------|---------------|
| 7.37  | Suministro e instalación de cancel CA-12 IZQ de 3.475x2.65 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 2        | \$ 34,436.10 | \$ 68,872.20  |
| 7.38  | Suministro e instalación de cancel CA-12 DER de 3.475x2.65 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 2        | \$ 34,436.10 | \$ 68,872.20  |
| 7.39  | Suministro e instalación de cancel CT-01 (0.65x2.00 mts) + CA-14 IZQ (2.225x2.00 mts), hecho a base de bastidor metálico forrado con duela de Tzalam sólida de 12 mm de ancho por ambas caras, con aislamiento acústico y de intemperie, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 1        | \$ 5,300.10  | \$ 5,300.10   |
| 7.40  | Suministro e instalación de cancel CT-01 (0.65x2.00 mts) + CA-14 DER (2.225x2.00 mts), hecho a base de bastidor metálico forrado con duela de Tzalam sólida de 12 mm de ancho por ambas caras, con aislamiento acústico y de intemperie, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 3        | \$ 70,199.96 | \$ 210,599.88 |
| 7.41  | Suministro e instalación de cancel S-08 de 1.69x2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquídálico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 14,236.56 | \$ 14,236.56  |
| 7.42  | Suministro e instalación de cancel S-09 de 1.55x2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquídálico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 4        | \$ 15,394.58 | \$ 61,578.32  |
| 7.43  | Suministro e instalación de cancel S-11 de 1.95x2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquídálico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 2        | \$ 18,769.24 | \$ 37,538.48  |
| 7.44  | Suministro e instalación de cancel S-14 de 2.55x2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquídálico Comex AI-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 22,468.72 | \$ 22,468.72  |
| 7.45  | Suministro e instalación de louver de aluminio L-02 de 1.70x2.60 mts, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 1        | \$ 14,020.55 | \$ 14,020.55  |
| 5     | NIVEL 3  |        | 1.00     | \$           | \$ 366,271.27 |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos

Página 28 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe       |
|-------|--|--------|----------|--------------|---------------|
| 7.46  | Suministro e instalación de cancel CA-13 DER de 2.95x2.65 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, sillón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 4        | \$ 29,127.99 | \$ 116,511.96 |
| 7.47  | Suministro e instalación de cancel CA-13 IZQ de 2.95x2.65 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, sillón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 4        | \$ 29,127.99 | \$ 116,511.96 |
| 7.48  | Suministro e instalación de cancel S-10 de 1.30X1.046 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, sillón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 4        | \$ 4,816.11  | \$ 19,264.44  |
| 7.49  | Suministro e instalación de cancel S-11 de 1.95X2.60 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, sillón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 4        | \$ 18,769.24 | \$ 75,076.96  |
| 7.50  | Suministro e instalación de cancel S-15 de 0.64X1.046 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, sillón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 2,316.42  | \$ 2,316.42   |
| 7.51  | Suministro e instalación de cancel S-16 de 0.80X1.046 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, sillón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 2,911.06  | \$ 2,911.06   |
| 7.52  | Suministro e instalación de cancel S-17 de 0.90X1.046 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, sillón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 6        | \$ 3,276.32  | \$ 19,657.92  |
| 7.53  | Suministro e instalación de louver de aluminio L-02 de 1.70X2.60 mts, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, sillón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) TOTAL NIVEL 3  | pza    | 1        | \$ 14,020.55 | \$ 14,020.55  |
| 6     | NIVEL 4  |        | 1.00     | \$           | \$ 489,296.59 |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 29 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe      |
|-------|---|--------|----------|--------------|--------------|
| 7.54  | Suministro e instalación de cancel CT-02 (0.65X2.24 mts) + CA-15 DER (2.225x2.24 mts), hecho a base de bastidor metálico forrado con duela de Tzalam sólida de 12 mm de ancho por ambas caras, con aislamiento acústico y de intemperie, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 2        | \$ 37,489.48 | \$ 74,978.96 |
| 7.55  | Suministro e instalación de cancel CT-02 (0.65X2.24 mts) + CA-15 IZQ (2.225x2.24 mts), hecho a base de bastidor metálico forrado con duela de Tzalam sólida de 12 mm de ancho por ambas caras, con aislamiento acústico y de intemperie, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)  | pza    | 2        | \$ 37,489.48 | \$ 74,978.96 |
| 7.56  | Suministro e instalación de cancel CA-16 IZQ de 3.475x3.19 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 2        | \$ 41,602.92 | \$ 83,205.84 |
| 7.57  | Suministro e instalación de cancel CA-16 DER de 3.475x3.19 mts, hecho a base de aluminio color café y cristal de 9 mm de espesor, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104)   | pza    | 2        | \$ 41,602.92 | \$ 83,205.84 |
| 7.58  | Suministro e instalación de cancel S-18 de 1.55X3.14 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquídálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 4        | \$ 17,225.32 | \$ 68,901.28 |
| 7.59  | Suministro e instalación de cancel S-19 de 1.69X3.14 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquídálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 18,629.20 | \$ 18,629.20 |
| 7.60  | Suministro e instalación de cancel S-20 de 1.95X3.14 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquídálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 2        | \$ 21,543.80 | \$ 43,087.60 |
| 7.61  | Suministro e instalación de cancel S-21 de 2.55X3.14 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquídálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) | pza    | 1        | \$ 28,288.36 | \$ 28,288.36 |
| 7.62  | Suministro e instalación de louver de aluminio L-02 de 1.70X2.60 mts, según diseño, incluye herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) TOTAL NIVEL 4   | pza    | 1        | \$ 14,020.55 | \$ 14,020.55 |
| 7     | ROOF GARDEN   |        | 1.00     | \$           | \$ 10,827.64 |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos

Página 30 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8  
 Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018  
 Obra: Antonio Maceo #8 (AMB)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.        | Importe         |
|-------|--|--------|----------|-------------|-----------------|
| 7.63  | Suministro e instalación de cancel S-22 de 0.75X1.02 mts, hecho a base de solera de acero de 6 mm de espesor esmaltado color café y cristal esmerilado de 6 mm de espesor, según diseño, incluye recubrimiento primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, herrajes, trazo, nivelación, silicón, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos CAN-100 - CAN-104) TOTAL ROOF GARDEN | PZA    | 4        | \$ 2,706.91 | \$ 10,827.64    |
| 8     | <b>HERRERÍA</b>  |        | 1.00     |             | \$ 1,000,692.66 |
| 8.01  | Suministro, habilitado e instalación de barandal de solera de latón, de acuerdo a diseño, incluye trazo, nivelación, fijación, herrajes, recubrimiento primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos HE-100 - HE-108)  | m      | 161.47   | \$ 2,655.45 | \$ 428,775.51   |
| 8.02  | Suministro, habilitado e instalación de barandal de solera de acero, de acuerdo a diseño, incluye trazo, nivelación, fijación, soldadura, recubrimiento primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos HE-100 - HE-108)   | m      | 11.8     | \$ 2,655.45 | \$ 31,334.31    |
| 8.03  | Suministro, habilitado e instalación de refuerzo de PTR de 2" para soporte de puertas de cristal, incluye trazo, nivelación, fijación, soldadura, recubrimiento primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos HE-100 - HE-108)   | PZA    | 1        | \$ 546.71   | \$ 546.71       |
| 8.04  | Suministro y colocación de protección de columna de concreto en estacionamiento, HE-01 y HE-02, hecha a base de ángulo de solera de 1 1/2" x 1/4" y 60 cm de largo, anclado con varilla a columna, incluye: recubrimiento primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color gris semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, incluye trazo, nivelación, fijación, soldadura, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano HE-101)                   | PZA    | 9        | \$ 1,718.24 | \$ 15,464.16    |
| 8.05  | Construcción de escalón metálico HE-03 de 0.90 x 0.30 cm de sección para escalera principal, hecho con rejilla Irving de 19 mm de espesor, con soportes de solera de fierro de 2.5 mm x 9 mm, recubrimiento primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, incluye trazo, nivelación, fijación, soldadura, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos HE-100 - HE-108).                      | PZA    | 82       | \$ 2,538.31 | \$ 208,141.42   |
| 8.06  | Elaboración de barandal de vestíbulo BA-00, hecho de solera de fierro de 5 cm x 6 mm de espesor, de 1.00 m de altura, hecho con pasamanos y largueros @ 5.2 cm, incluye recubrimiento con pintura primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, incluye trazo, nivelación, fijación, herrajes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos HE-100 - HE-108)                                  | m      | 12.66    | \$ 2,655.45 | \$ 33,618.00    |
| 8.07  | Elaboración de barandal BA-01, hecho de solera de fierro de 5 cm x 6 mm de espesor, de 3.00x1.00 mts, hecho con pasamanos y largueros @ 5.2 cm, incluye recubrimiento con pintura primario alquidílico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, incluye trazo, nivelación, fijación, herrajes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos HE-100 - HE-108)  | PZA    | 6        | \$ 7,966.33 | \$ 47,797.98    |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AMB)

PRESUPUESTO

| Clave | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.        | Importe       |
|-------|--|--------|----------|-------------|---------------|
| 8.08  | Elaboración de barandal BA-02, hecho de solera de fierro de 5 cm x 6 mm de espesor, de 3.40x1.00 mts, hecho con pasamanos y largueros @ 5.2 cm, incluye recubrimiento con pintura primario alquidálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, incluye trazo, nivelación, fijación, herrajes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos HE-100 - HE-108)                          | PZA    | 6        | \$ 9,028.47 | \$ 54,170.82  |
| 8.09  | Elaboración de barandal en escaleras de departamentos, hecho de solera de latón satinado de 5 cm x 6 mm de espesor y 1.076 mts, hecho con pasamanos y largueros @ 20 cm, incluye recubrimiento con pintura primario alquidálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, incluye trazo, nivelación, fijación, herrajes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos HE-100 - HE-108) | m      | 44.51    | \$ 1,062.18 | \$ 47,277.63  |
| 8.10  | Elaboración de barandal de Roof Garden, hecho de solera de fierro de 5 cm x 6 mm de espesor, de 0.55 m de altura, hecho con pasamanos y largueros @ 5.2 cm, incluye recubrimiento con pintura primario alquidálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, incluye trazo, nivelación, fijación, herrajes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano HE-108)                        | m      | 85.8     | \$ 1,405.84 | \$ 120,621.07 |
| 8.11  | Suministro e instalación de escotilla para escalera marina de 80x80 cm en Roof Garden, hecha con lámina metálica, cerradura de resorte con manija exterior e interior y aldea de candado, mango de vinilo, brazo automático de retención en posición abierta y mecanismo de desenganche de la cubierta, incluye trazo, nivelación, fijación, herrajes, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano HE-105)   | pza    | 1        | \$ 1,187.11 | \$ 1,187.11   |
| 8.12  | Elaboración de escalera marina hecha a base de redondos de acero de 1" anclado a muro (15x70x15 cm), incluye recubrimiento con pintura primario alquidálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, incluye trazo, nivelación, fijación, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano HE-108)   | ml     | 4        | \$ 2,811.64 | \$ 11,246.56  |
| 8.13  | Elaboración de pedestal para interfón de perfil IR de 15x15 cm, hecho con placa metálica de 1/4" de espesor y , incluye recubrimiento con pintura primario alquidálico Comex Al-24, acabado con tres manos de pintura color café semi-mate Comex Xtiren de secado ultrarápido, incluye trazo, nivelación, fijación, herrajes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver plano DE-02)   | pza    | 1        | \$ 511.38   | \$ 511.38     |
| 9     | <b>MUEBLES Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS</b>  |        | 1.00     | \$          | 1,134,760.38  |
| 9.01  | Suministro e instalación de mezcladora a muro sin placa, acabado cromo, marca Helvex modelo Vertika, según especificaciones; incluye: acarreo, elevaciones, fijación, sellado, pruebas, ajustes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)   | Pza    | 27       | \$ 8,618.48 | \$ 232,698.96 |
| 9.02  | Suministro e instalación de lavabo de sobreponer con rebosadero marca Helvex, modelo LV Futura 1, con una perforación, según especificaciones, incluye: céspol, canasta, contra, acarreo, elevaciones, fijación, sellado, pruebas, ajustes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)  | Pza    | 27       | \$ 4,302.73 | \$ 116,173.71 |
| 9.03  | Suministro e instalación de espejo con marco de aluminio de 1", según especificaciones; incluye: trazo, nivelación, acarreo, elevaciones, fijación, sellado, pruebas, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)  | PZA    | 27       | \$ 632.62   | \$ 17,080.74  |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 32 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8  
 Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018  
 Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave  | Concepto  | Unidad | Cantidad | P.U.         | Importe         |
|--------|---|--------|----------|--------------|-----------------|
| 9.04   | Suministro e instalación de portarrollo marca Helvex, modelo Vertika; incluye: trazo, nivelación, acarreo, elevaciones, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)   | Jgo    | 27       | \$ 1,386.00  | \$ 37,422.00    |
| 9.05   | Suministro e instalación de inodoro de una sola pieza marca Helvex, modelo Op Capri Plus, según especificación; incluye: acarreo, elevaciones, fijación, sellado, pruebas, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)  | pieza  | 27       | \$ 9,275.04  | \$ 250,426.08   |
| 9.06   | Suministro e instalación de monomando para regadera marca Helvex, modelo Vertika, según especificación; incluye: acarreo, elevaciones, fijación, sellado, pruebas, ajustes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)   | Pza    | 26       | \$ 6,751.21  | \$ 175,531.46   |
| 9.07   | Suministro e instalación de regadera de lluvia con masaje, acabado cromo, marca Helvex, modelo H-3300, según diseño; incluye: acarreo, elevaciones, fijación, sellado, pruebas, ajustes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)  | Pza    | 26       | \$ 1,670.53  | \$ 43,433.78    |
| 9.08   | Suministro e instalación de coladera con tapa redonda para inserto de piso, marca Helvex, modelo 24CH, según especificación; incluye: trazo, nivelación, acarreo, elevaciones, fijación, sellado, pruebas, ajustes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)   | Pza    | 26       | \$ 1,765.95  | \$ 45,914.70    |
| 9.08.1 | Suministro e instalación de coladera con tapa redonda para inserto de piso, marca Helvex, modelo H26, según especificación; incluye: trazo, nivelación, acarreo, elevaciones, fijación, sellado, pruebas, ajustes, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)  | Pza    | 15       | \$ 1,844.11  | \$ 27,661.65    |
| 9.09   | Suministro e instalación de jaladera / toallero fijo a puerta de cristal de acero inoxidable, según especificación; incluye: trazo, nivelación, acarreo, elevaciones, barrenos, elementos de fijación, sellado, pruebas, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)  | Jgo    | 26       | \$ 1,110.35  | \$ 28,869.10    |
| 9.10   | Suministro e instalación de calentador de agua instantáneo de 16 lpm, marca Bosch, modelo Minimax16L, Vento; incluye: acarreo, elevaciones, fijación, sellado, pruebas, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver planos BA-100 - BA-106)   | pza    | 14       | \$ 11,396.30 | \$ 159,548.20   |
| 10     | <b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>   |        | 1.00     |              | \$ 200,636.06   |
| 10.01  | Suministro e instalación de tanque de presión vertical tipo diafragma precargado, marca Altamira, modelo A1005044, con capacidad de 450 lts (119 gal) para agua potable y agua de reuso, a 38 PSI, con un diámetro de descarga de 32 mm, presión máxima de trabajo 100 PSI, incluye: acarreo, elevaciones, conexiones, trazo, nivelación, fijación, materiales, equipo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución (Ver Plano IH-01)  | PZA    | 4        | \$ 25,295.09 | \$ 101,180.36   |
| 10.02  | "Suministro e instalación de equipo de bombeo para agua potable y agua pluvial, consistente en:<br>1.- 2 bombas sumergibles de 4" diámetro, modelo Kor3-R30-S, marca Altamira de descarga de 51 mm, acoplada directamente a motor eléctrico de 3 HP, 3500 RPM, 3F, 3H, 60 HZ, 220 V.<br>2.- Tablero de control automático para programar el arranque a tensión plena de don bombas de 3 HP alternadas entre sí, con función lógica con: control automático electrónico para realizar función lógica; interruptor termomagnético para cada motor, arrancador magnético con protección de sobrecarga por motor, interruptor de presión con rango ajustable para cada bomba, lámparas piloto indicadoras de motor operando, selectores de operación manual fuera - automático, juego de sensores de nivel para cisterna, gabinete nema-1." (Ver Plano IH-01) | sist   | 2        | \$ 49,727.85 | \$ 99,455.70    |
| 12     | <b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>  |        | 1.00     |              | \$ 1,618,227.77 |

Pablo Iturbide Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
 Página 33 de 36



TAT CONSTRUCTORA E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

PRESUPUESTO

| Clave    | Concepto   | Unidad | Cantidad    | P.U.        | Importe                |
|----------|--|--------|-------------|-------------|------------------------|
| <b>1</b> | <b>ESPECIALES - CCTV</b>   |        | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 4,470.75</b>     |
|          | Suministro e instalación de Monitor de TV para CCTV, marca y catálogo a seleccionar por administración; incluye: conexiones, ajustes, cortes, desperdicios, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.   | Pza    | 1           | \$ 4,470.75 | \$ 4,470.75            |
| <b>2</b> | <b>ESPECIALES - INTERCOMUNICACIÓN</b>  |        | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 8,487.80</b>     |
|          | Suministro e instalación de tablero de conserje, Modelo CKM-12, marca Intec; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.   | PZA    | 1           | \$ 4,936.90 | \$ 4,936.90            |
|          | Suministro e instalación de Telecámara de botones a color, marca Dahua; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | PZA    | 1           | \$ 1,920.41 | \$ 1,920.41            |
|          | Suministro e instalación de Botón de apertura para chapa eléctrica marca Dahua; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | PZA    | 1           | \$ 680.17   | \$ 680.17              |
|          | Suministro e instalación de contra chapa eléctrica, marca Dahua, modelo CE-01; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta. TOTAL ESPECIALES - INTERCOMUNICACIÓN  | PZA    | 1           | \$ 950.32   | \$ 950.32              |
| <b>5</b> | <b>ALUMBRADO</b>   |        | <b>1.00</b> |             | <b>\$ 1,306,223.85</b> |
|          | Suministro e instalación de Apagador doble marca Leviton, línea Decora; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)   | PZA    | 186         | \$ 383.05   | \$ 71,247.30           |
|          | Suministro e instalación de Dimmer marca Leviton, línea Decora, 1P-15A,127V, placa especificada por arquitectura para 1 y 2 módulos según sea el caso, colocado en muro a 1.20 mts SNPT (excluye los indicados), modelo QZ500, marca Bticino; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105) | PZA    | 68          | \$ 1,267.93 | \$ 86,219.24           |
|          | Suministro e instalación de Tira led; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)   | m      | 18.4        | \$ 81.89    | \$ 1,506.78            |
|          | Suministro e instalación de Extractor mecánico marca Soler & Palau, modelo Future 100 de 6 cambios por hora, 25W, 1F-2H, 60Hz, 127V; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)  | PZA    | 11          | \$ 1,421.18 | \$ 15,632.98           |
|          | Suministro e instalación de sensor de movimiento, marca Bticino, modelo WPIR; incluye: power pack, conexiones, acarreo, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)   | PZA    | 3           | \$ 195.54   | \$ 586.62              |
|          | Suministro e instalación de sensor de movimiento, marca Bticino, modelo W200A; incluye: power pack, conexiones, acarreo, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)  | PZA    | 1           | \$ 197.13   | \$ 197.13              |
|          | Suministro e instalación de sensor infrarrojo de movimiento, marca Bticino, modelo CI200; incluye: fotocélula, power pack, conexiones, acarreo, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)   | PZA    | 5           | \$ 197.13   | \$ 985.65              |
|          | Suministro e instalación de lámpara Downlight; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)  | Pza    | 500         | \$ 1,986.20 | \$ 993,100.00          |
|          | Suministro e instalación de lámpara de cortesía; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105)  | PZA    | 155         | \$ 554.05   | \$ 85,877.75           |
|          | Suministro e instalación de lámpara wallwasher; incluye: conexiones, acarreo, elevaciones, cinta de aislar, pruebas, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IEA-100 - IEA-A-105) TOTAL ALUMBRADO   | PZA    | 84          | \$ 605.60   | \$ 50,870.40           |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 34 de 36





TAT CONSTRUCTORA E.01

|             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| Licitación: | 105-G35/IRCM3/NP/AM8            |
| Fecha:      | martes, 11 de diciembre de 2018 |
| Obra:       | Antonio Maceo #8 (AMB)          |

**PRESUPUESTO**

| Clave     | Concepto   | Unidad | Cantidad    | P.U.          | Importe              |
|-----------|--|--------|-------------|---------------|----------------------|
| <b>7</b>  | <b>CONTACTOS</b>   |        | <b>1.00</b> |               | <b>\$ 60,553.68</b>  |
| 12.58     | Suministro e instalación de receptáculo dúplex polarizado marca Leviton, línea Decora, de 162 W, 1F, 2H, 127V, con conexión de puesta a tierra física integrada, color blanco, con placa de nylon color blanco, con caja metálica galvanizada y sobre tapa, colocado en muro a 0.40 mts snpt (exclusive los indicados), modelo QZ51150S, marca Bticino; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-C-100 - IE-C-105)                          | pieza  | 199         | \$ 177.97     | \$ 35,416.03         |
| 12.59     | Suministro e instalación de receptáculo dúplex polarizado marca Leviton, línea Decora, de 162 W, 1F, 2H, 127V, con conexión de puesta a tierra física integrada y protección contra falla a tierra, color blanco, con placa de nylon color blanco, colocado a 1.20 mts snpt (exclusive los indicados), modelo QZ4029GFC, marca Bticino; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-C-100 - IE-C-105)  | pieza  | 95          | \$ 177.97     | \$ 16,907.15         |
| 12.60     | Suministro e instalación de receptáculo dúplex polarizado marca Leviton, línea Decora, de 162 W, 1F, 2H, 127V, con conexión de puesta a tierra física integrada y protección contra falla a tierra, color blanco, con placa de nylon color blanco, colocado a 1.20 mts snpt en caja a prueba de agua (exclusive los indicados), modelo QZ4029GFC, marca Bticino; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver plano IE-C-100 - IE-C-105) TOTAL CONTACTOS | PZA    | 30          | \$ 274.35     | \$ 8,290.50          |
| <b>8</b>  | <b>FUERZA</b>  |        | <b>1.00</b> |               | <b>\$ 162,262.20</b> |
| 12.71     | Bomba sumergible, suministrada por el contratista.1.5 HP, 3F-3H, 220V, 60 Hz, para cárcamo pluvial, marca Altamira, modelo KOR-3-R-30-9; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101)  | PZA    | 1           | \$ 4,613.47   | \$ 4,613.47          |
| 12.72     | Bomba sumergible, suministrada por el contratista.3 HP, 3F-3H, 220V, 60 Hz, para cárcamo pluvial, marca Altamira, modelo KOR-3-R-30-9; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101)  | PZA    | 2           | \$ 13,829.63  | \$ 27,659.26         |
| 12.74     | Desconector sin portafusibles en gabinete nema 1 3P-60A; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-FZA-100 - IE-FZA-101)  | PZA    | 1           | \$ 7,657.23   | \$ 7,657.23          |
| 12.86     | Suministro, instalación y puesta en marcha de planta de emergencia a gas natural de 15kw, trifásica, 3F, 4H, 220-127 V, modelo 7077 Trinitri, con equipo de transferencia, marca Generac o similar, incluye: acarrees, elevaciones, arrastres y acomodo en posición final, trazo, nivelación, elementos de fijación antivibratorios, conexiones, pruebas, ajustes, materiales, equipo de seguridad, mano de obra especializada, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. TOTAL FUERZA                                     | PZA    | 1           | \$ 122,332.24 | \$ 122,332.24        |
| <b>9</b>  | <b>SISTEMA PARARRAYOS</b>  |        | <b>1.00</b> |               | <b>\$ 76,229.49</b>  |
| 12.79     | Terminal aérea (pararrayos) modelo SE2060 de la marca France; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-SP-100 - IE-SP-102)   | PZA    | 1           | \$ 58,125.36  | \$ 58,125.36         |
| 12.80     | Conector de tierra de alta aleación de cobre para unión de tres cables paralelos perpendicular a la varilla. Calibres de 2/0 AWG a 250 KCM, Catálogo GK1129, marca Burndy; incluye: conexiones, acarrees, elevaciones, elementos de fijación y anclaje, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IE-SP-100 - IE-SP-102) TOTAL SISTEMA PARARRAYOS   | PZA    | 3           | \$ 6,034.71   | \$ 18,104.13         |
| <b>13</b> | <b>INSTALACIÓN DE GAS</b>  |        | <b>1.00</b> |               | <b>\$ 93,764.44</b>  |

Pablo Iturbe Fernández

Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 35 de 36



TAT CONSTRUCTORA

E.01

Licitación: 105-G35/IRCM3/NP/AM8

Fecha: martes, 11 de diciembre de 2018

Obra: Antonio Maceo #8 (AM8)

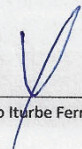
PRESUPUESTO

| Clave | Concepto   | Unidad | Cantidad | P.U.        | Importe      |
|-------|--|--------|----------|-------------|--------------|
| 13.07 | Suministro e instalación de medidor de gas Gallus, modelo G4, con capacidad max de 6.0 m3/hr y presión de operación de 1.5 bar, conexiones de 32 mm diámetro, incluye: trazo, nivelación, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IG-01 - IG-06) | PZA    | 14       | \$ 4,742.84 | \$ 66,399.76 |
| 13.08 | Suministro e instalación de regulador de baja presión marca CMS, modelo GN-090, con capacidad de 5.0 m3/hr, incluye: trazo, nivelación, cortes, ajustes, acarreo, elevaciones, desperdicios, materiales, equipo, mano de obra y herramienta (Ver planos IG-01 - IG-06)   | PZA    | 14       | \$ 1,954.62 | \$ 27,364.68 |
| 15    | JARDINERÍA   |        | 1.00     | \$          | \$ 15,168.93 |
| 15.01 | Preparación y elaboración de área para jardinería, hecha a base de tierra vegetal, incluye: materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | m2     | 85.56    | \$ 177.29   | \$ 15,168.93 |
| 16    | LIMPIEZAS Y VARIOS   |        | 1.00     | \$          | \$ 51,158.46 |
| 16.02 | Limpieza fina general para la entrega de obra, incluye: materiales, equipo, mano de obra y herramienta.  | m2     | 1975.23  | \$ 25.90    | \$ 51,158.46 |

SUBTOTAL = \$ 26,900,855.00

IVA = \$ 2,890,632.95

TOTAL = \$ 29,791,487.95

  
Pablo Iturbe Fernández

  
Inmobiliaria TAT, S.A. de C.V.

ANEXO 1: Catálogo de conceptos  
Página 36 de 36