

## INFORME DE TÉCNICO

Referencia: Informe DGPT–JDMJ\_012\_09.07.2020

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

<b>Fecha del Informe:</b> 09.07.2020	
<b>Unidad Responsable:</b> Departamento de Gestión de Programas en el Territorio.	
<b>Propósito del Informe:</b> Revisión del anteproyecto Parque Los Malinches.	

### 2. DESCRIPCIÓN DEL INFORME

Se realiza revisión tercera por parte del DGPT (MIVAH) a los documentos de presupuesto, especificaciones, memorias de cálculo y planos de anteproyecto presentados por la Municipalidad de Upala el 27.06.2020 en forma electrónica.

















 28° DISPONIBILIDAD PARQUE. ... 375 KB	 29° HIDRANTE PARQUE MUN... 334 KB
 2020 D&CU S0549-2020 Mun... 214 KB	 2020 OD&CU 048 parque.pdf 442 KB
 aclaraciones-estudio (1).pdf 565 KB	 Acuerdo Concejo Municipal A... 257 KB
 ACUERDO_ADI_OBRAS_PARQ... 849 KB	 CNE-IAR-OF-0101-2017 (1) (2... 227 KB
 Demoliciones del Parque los ... 278 KB	 especificaciones-upala-2020 (... 873 KB
 ESTUDIO DE SUELOS, PARQU... 983 KB	 estudio registral (1).pdf 383 KB
 F-005-01-20 OBRAS VARIAS ... 782 KB	 Memoria estructural parque ... 2 MB
 PRESUPUESTO- PARQUE DE ... 5 MB	 UTGV 237-2020 (1).pdf 231 KB

Imagen 1. Documentos sometidos a revisión.

### 3. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE ANÁLISIS TÉCNICO

- Ing. Juan de Dios Monge Jiménez

#### 4. GENERALIDADES

Los Términos de referencia del Segundo Concurso de Bono Colectivo, describían las características de la propuesta, se establece que:

##### *Condiciones de propuesta*

La propuesta del proyecto debe contener como máximo un 50% del área impermeabilizada.

##### *Requisitos de la propuesta de diseño de proyecto*

Se deberá presentar un cuadro (imagen 2) con el resumen de áreas del proyecto en su totalidad.

CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Área Total del Terreno - Según el N° de Finca (m2)	10.000,00 m2	Costo Total de la Propuesta (€)	€10.520,58
Área de Construcción (m2)	7.832,00 m2	Costo / m2 de Construcción (€/m2)	€1,34 /m2
Área Impermeable o de Cobertura (m2)	2.352,00 m2	Área Permeable (m2)	5.480,00 m2
Porcentaje de Área Impermeable de Cobertura (m2)	23,52%	Porcentaje Área Permeable (m2)	54,80%

Imagen 2. Ejemplo de cuadro de áreas. Fuente: Guía de presupuestos para Bono Colectivo.

#### **Estudio registral**

Continua sin asignarse el nuevo de plano catastrado realizado, se mantiene el plano del 2016. Así mismo se debe iniciar el proceso de rectificación de área en aumento.

#### **Cerramiento perimetral**

Especificar el material a utilizar en el cerramiento perimetral y evaluar la necesidad de realizarlo, para seguridad de los vecinos se puede buscar otros medios de seguridad económicos.

#### **Movimientos de tierra:**

No existe congruencia entre lo indicado en planos constructivos y presupuesto, debido a que en planos se indican remociones de material vegetal (lámina A-08) y en presupuesto se mantiene el ítem vacío.

<p style="text-align: center;">Nivel 12 cubierta cacao SUELOS.</p> <p><b>NOTAS SOBRE SUELOS.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>DEBERA ELIMINARSE POR COMPLETO LA CAPA VEGETAL.</b></li> <li>2. ANTES DE TODA CHORREA DEBERAN VERIFICARSE LOS FONDOS DE PLACA Y APROBARSE EN BITACORA. UNA VEZ APROBADOS ESTOS DEBERA DE CHORREARSE UN SELLO DE CONCRETO POBRE DE 5cm DE ESPESOR DE <math>f_c = 95 \text{ kg/cm}^2</math>.</li> <li>3. PARA EFECTOS DEL CALCULO DE LAS FUNDACIONES SE ASUME UNA CAPACIDAD SOPORTANTE DEL SUELO DE 10 Ton/m<sup>2</sup> A LA FALLA CON UN FACTOR DE SEGURIDAD DE 3.0</li> </ol> <p style="font-size: small;">3 notas02 1 : 10</p>	<p>PROFESIONAL RESPONSABLE: ING. ROY RUIZ MULLO REG: ICD-14077</p> <table border="1"> <tr> <td>PROVINCIA ALAJUELA</td> <td>CANTON UPALA</td> <td>DISTRITO UPALA</td> </tr> </table> <p>PLANO CATASTRO: 2-2187020-2020 FOLIO REAL: 2 559096-000</p> <p>DISEÑO RRM-JCJG</p> <p>Comprobado por <b>RRM</b></p> <p style="text-align: center;"><b>A-08</b></p> <p>Escala <b>Como se indica</b></p>	PROVINCIA ALAJUELA	CANTON UPALA	DISTRITO UPALA
PROVINCIA ALAJUELA	CANTON UPALA	DISTRITO UPALA		

Imagen 3. Lámina A-08. Fuente: Planos de anteproyecto.

Se solicita revisar dichas notas indicadas en los planos y contemplarlas presupuestariamente, esto ya que, a pesar de ser una obra menor, significa un gasto en la obra y debe ser contemplado.

### Cancha multiuso

Se debe contar con una congruencia en lo indicado en los planos constructivos y el presupuesto entregado, debido a que los planos indican colocación de lastre en la parte inferior de la losa, sin embargo, el presupuesto cuenta con esta línea en blanco.

La cotización entregada de malla ciclón no coincide con los montos establecidos en el presupuesto presentado, además dicho ítem se encuentra en unidad de metros cuadrados, se recomienda utilizar metros lineales por la naturaleza de la obra y los formatos en los que dichos materiales se cotizan y colocan.

La cotización de la malla ciclón contempla el material y colocación de la misma, por lo tanto, se solicita evaluar la necesidad de realizar los datos de concreto para la malla ciclón indicados en el presupuesto. Se requiere incluir en el presupuesto las mallas electrosoldadas presentadas en los planos constructivos y memorias de cálculo.

Se recomienda contemplar en los planos constructivos y presupuesto, un tipo de protección en diferentes puntos de los postes de la malla para los usuarios de la cancha en una posible eventualidad (imagen 4, ejemplo).



Imagen 4. Ejemplo protección a postes.

El presupuesto asignado para la demarcación de la cancha multiusos y la pintura utilizada no coincide en montos con los presentados en la cotización anexada.

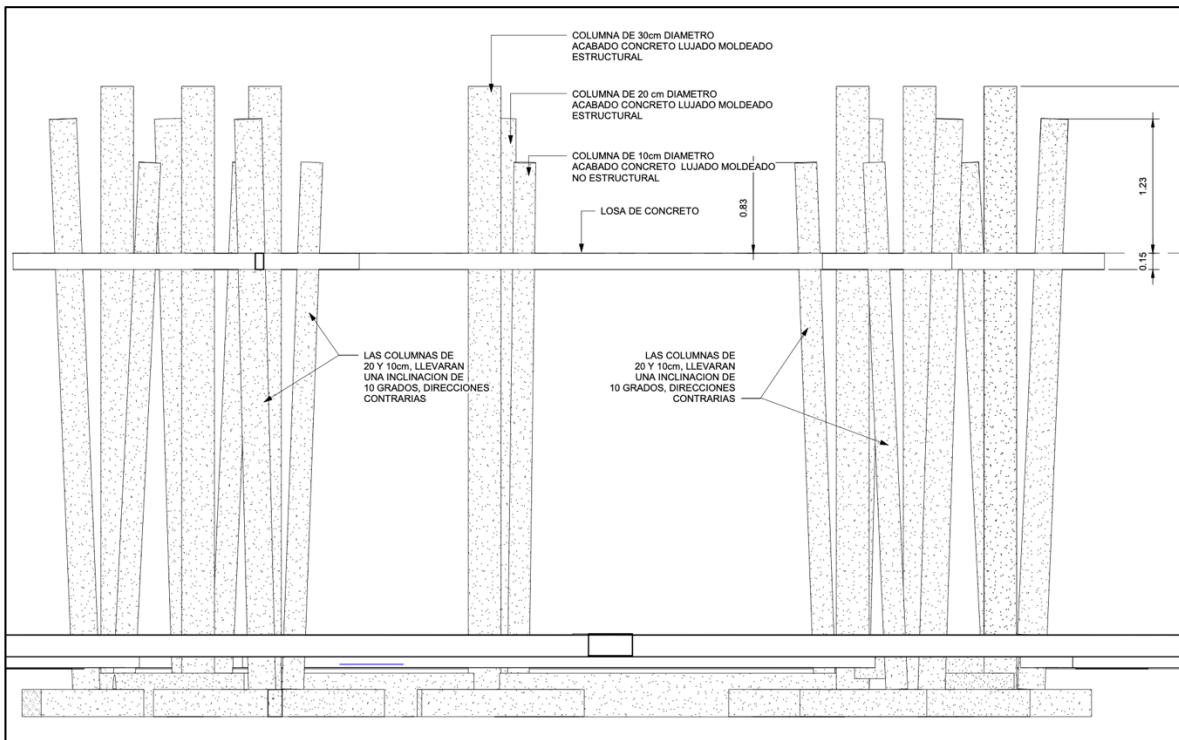
### **Equipos biomecánicos de movilidad reducida**

En caso de que estas estructuras se encuentran actualmente no requieren de su inclusión presupuestaria, sin embargo, en la lámina A-18 indican la reinstalación de las mismas y su debido mantenimiento, el cual no se contempla presupuestariamente. Se debe realizar dicha inclusión para mantener la congruencia entre las obras de los planos y el presupuesto presentado.

### **Plaza Cacao**

En el ítem de la losa armada, se realiza un cálculo por metro cuadrado de su construcción, la cual indica un costo aproximado del doble en comparación a la losa de la cancha multiuso, a pesar de ser una estructura armada se debe valorar la posibilidad de modificar el material a utilizar para disminuir costos en obras que no aporten refuerzo estructural a una obra.

Se requiere de una revisión en las cantidades de columnas presentadas en el presupuesto, debido a que las mismas no coinciden con las indicadas en los planos constructivos (imagen 5).



DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
<b>PLAZA CACAO</b>		
EXCAVACION Y BOTA DE FUNDACIONES	22.05	M3
RELLENO DE FUNDACIONES CON LASTRE	6.30	M3
SELLO	0.79	M3
PLACAS AISLADAS Y VIGAS DE FUNDACION	15.75	M3
<b>COLUMNAS</b>	<b>7.00</b>	<b>UN</b>
LOSA ARMADA	33.60	M2

Imagen 5. Cantidad columnas Plaza Cacao. Fuente: presupuesto y planos de anteproyecto Upala.

## Anfiteatro

No existe congruencia entre la cantidad de metros cúbicos presentados en el presupuesto para el ítem de las columnas y el presentado en los planos constructivos, se requiere la corrección de los metros cúbicos por la totalidad de columnas de la obra.

Se debe realizar una revisión de los planos constructivos para mantener la congruencia con lo presupuestado. En los planos se manejan una malla geotextil y malla geomalla triaxial tipo 240 en la parte inferior del anfiteatro, misma que no fue contemplada en el presupuesto.

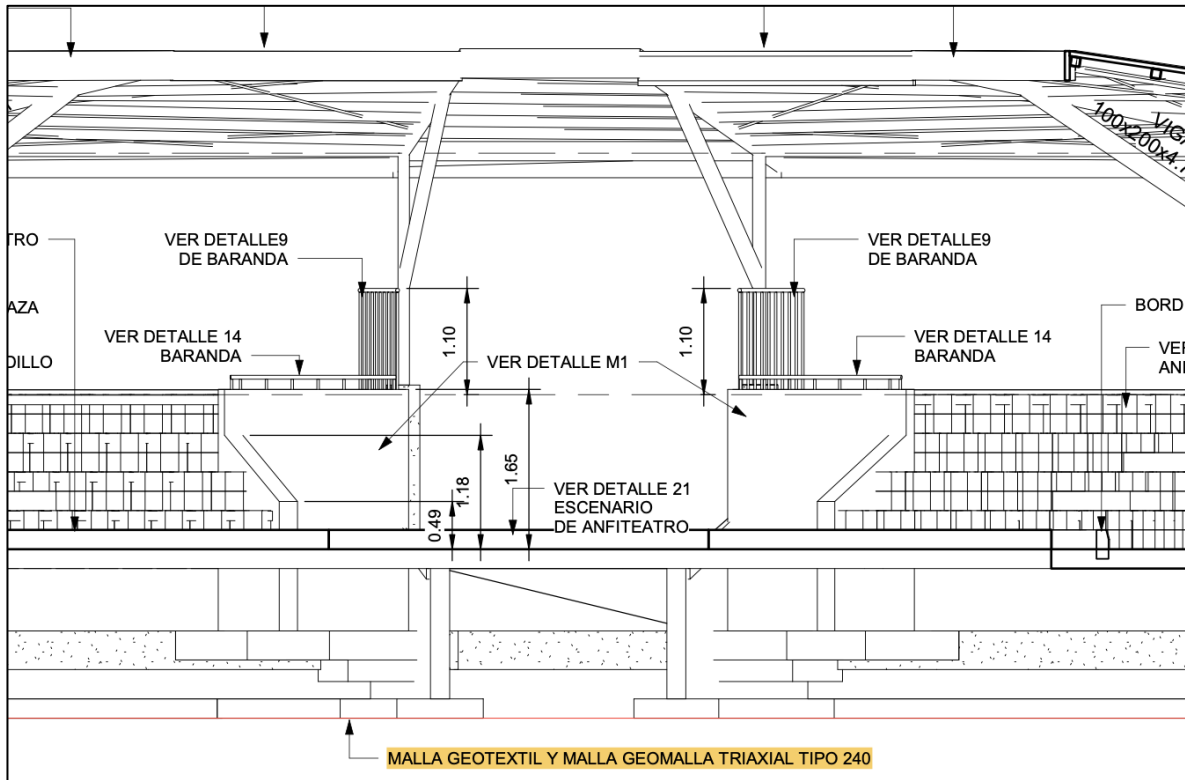


Imagen 6. Malla geotextil anfiteatro. Fuente: planos de anteproyecto.

Se debe incluir un ítem para la pintura anticorrosiva de las estructuras metálicas para evitar daños de oxidación a corto plazo.

### Juegos infantiles

Se requiere de las indicaciones de los anclajes que van a requerir estas estructuras para brindar seguridad a sus usuarios y además evitar posibles robos, aunado a esto se requiere de contemplar dichos anclajes en el presupuesto.

### Aceras y accesos

Se debe incluir en el presupuesto las baldosas de direccionalidad para accesibilidad indicadas en la lámina A-19, esto con el fin de mantener una congruencia entre presupuesto y planos constructivos.

Se debe indicar la cantidad del material a utilizar como cama para los adoquines, así como las especificaciones de estas, ya que no se encuentran desglosados en el presupuesto.

## **Planos de diseño**

Verificar los requerimientos actuales solicitados por el CFIA para la presentación del cajetín, debido a que los mismos fueron modificados y no requieren de la totalidad de la información aportada, se solicita realizar la modificación para evitar rechazos y devoluciones en las presentaciones que se realicen ante el APC.

## **Paisajismo**

Se debe proponer otro tipo de material para el tablero de ajedrez, debido que el material propuesto de granito, se convierte en un gasto ostentoso para una obra de con fondos públicos y expuestos a la intemperie. Lo anterior para cumplir con los estándares que para tal efecto tiene el BANHVI.

## **Sistema eléctrico**

Se indican presupuestariamente 107 luminarias en todo el proyecto bajo un mismo costo, sin embargo, en los planos se contemplan diferentes tipos de luminaria con diferente tipo de estructuras y sistemas de funcionamiento, por lo cual los precios no pueden ser valorados de la misma forma, se debe verificar dichos ítems y realizar el desglose presupuestario, esto con el fin de mantener congruencia entre los planos constructivos y su respectivo presupuesto.

Se requiere revisar las cantidades de las luminarias, debido a que los planos constructivos no presentan la misma cantidad que las indicadas en el presupuesto.

## **Sistema mecánico Potable**

Se hace mención de hidrante en los planos, sin embargo, el presupuesto cuenta con el ítem sin información. Se requiere de la inclusión de los montos de estas obras en un apartado especial destinado a las contrapartidas municipales.

## **Costos indirectos de proyecto**

Mediante el acuerdo de Junta del BANHVI mediante las sesiones 80-2019 y 90-2019, establecen diferentes aranceles a considerar durante la realización de una obra constructiva con respecto al Impuesto de Valor Agregado, estos aranceles se convierten en costos que

debe asumir todo tipo de construcción y los mismos deben ser contemplados tanto en el apartado de costos indirectos como directos en caso de que así corresponda, por lo cual se solicita hacer la debida inclusión para los documentos del proyecto Los Malinches.

Se anexa una extracción mediante la imagen 7 con los diferentes ítems indicados en los costos indirectos, se resalta en color amarillo los 2 costos indirectos requeridos por el BANHVI en los cuales los aranceles no corresponden a los establecidos.

DESCRIPCIÓN	MONTO	PORCENTAJE
<b>INGENIERO RESIDENTE</b>	<b>₡ 3.825.000,00</b>	<b>0,91%</b>
MAESTRO DE OBRAS	₡ 7.650.000,00	1,81%
GUARDA	₡ 5.355.000,00	1,27%
OFICINAS TEMPORALES	₡ 1.000.000,00	0,24%
BODEGAS Y TALLERES	₡ 1.000.000,00	0,24%
BANCO DE TRANSFORMADORES PROVISIONAL Y ACOMETIDA	₡ 2.000.000,00	0,47%
INSTALACIÓN MECÁNICA TEMPORAL	₡ 400.000,00	0,09%
INSTALACIÓN ELECTRICA TEMPORAL	₡ 500.000,00	0,12%
ELECTRICIDAD TEMPORAL CONSTRUCCIÓN	₡ 1.000.000,00	0,24%
AGUA TEMPORAL CONSTRUCCIÓN	₡ 750.000,00	0,18%
TELEFONO TEMPORAL	₡ 1.000.000,00	0,24%
TRANSPORTES DE MATERIALES	₡ 1.000.000,00	0,24%
BOTADA DE BASURA Y ESCOMBROS	₡ 1.000.000,00	0,24%
MEDICAMENTOS Y BOTIQUÍN	₡ 300.000,00	0,07%
SEÑALIZACIÓN	₡ 300.000,00	0,07%
<b>GASTOS DE INSPECCIÓN</b>	<b>₡ 4.015.000,00</b>	<b>0,95%</b>
COMBUSTIBLE	₡ 1.082.500,00	
COMIDAS	₡ 433.000,00	
ALOJAMIENTO	₡ 649.500,00	
TOPÓGRAFO	₡ 1.850.000,00	

Imagen 7. Costos indirectos. Fuente: presupuesto Los Malinches, Municipalidad de Upala.

A pesar de que la mayor parte de los ítems indicados pertenecen a costos indirectos de obra, se solicita incluirlos en los costos directos del proyecto de forma implícita. Esto con el fin de dejar el apartado de costos indirectos solicitados por el BANHVI, los cuales cabe indicar que no fueron contemplados en el presupuesto. Además, se solicita realizar la exclusión del presupuesto a las líneas de obras que no contengan información en ellas, o bien, no apliquen para el presente proyecto.

Mediante el acuerdo 4 de Junta del BANHVI en la sesión 48-2007, se establecen los porcentajes correspondientes a los costos indirectos que deben ser cargados al presupuesto sobre la base de los costos directos, tales como costos de administración,



costo de imprevistos y costo de utilidad. Es importante desarrollar un desglose de la totalidad de costos indirectos a considerar en una obra del tipo de Bono Colectivo, tomando en consideración los montos correspondientes a la Entidad Autorizada a cargo.

### **Memorias de cálculo del proyecto**

Se debe realizar una modificación a las imágenes incluidas en este apartado, debido a que las mismas cuentan con baja resolución y realiza imposible su lectura.

### **Control Ambiental**

Se requiere especificar los puntos de bota de material y la información general del botadero.

## **5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Los documentos presentados por la Municipalidad de Upala para el proyecto Parque Los Malinches, cuentan con las solicitudes y problemas indicados mediante el informe técnico del 15.12.2017 del DGPT, así como el último informe entregado del 17 junio 2020 con algunos puntos debidamente subsanados, sin embargo, mediante el presente documento se indican puntualmente los elementos que requieren de su corrección para la verificación de la viabilidad del proyecto.



El presente documento se concentra en los planos presentados por la municipalidad el sábado 27 de junio del año en curso, detectándose que una parte de las observaciones realizadas previamente fueron acatadas y mejoradas en los entregables del actual informe. En cuanto a la información aportada por parte de laboratorio de suelos, se observa la realización de recomendaciones directas al proceso constructivo, que van más allá opiniones e interpretaciones de resultados de la geotecnia.

El criterio proveniente de la Comisión Nacional de Emergencias número IAR-OF-0101-2017, en donde se indica la importancia de contar con una protección al parque de al menos un metro de altura, no se cumple en los planos, para lo cual se debe realizar la corrección en los puntos que así lo requiera.

## 6. SOLICITUDES PENDIENTES DE ATENDER

- 1 Se debe realizar la exclusión de presupuesto a las líneas de obras que no contengan información en ellas, o bien no apliquen para el presente proyecto.
- 2 Se debe indicar en la documentación de presupuesto, un apartado extra para las contrapartidas municipales con su debida especificación y costos.
- 3 Se debe contemplar presupuestariamente las obras de demolición de estructuras, aun cuando estas correspondan a contrapartidas municipales, las mismas deben ser incluidas en un apartado extra.
- 4 Se debe realizar la inclusión del impuesto al valor agregado a cada uno de los ítems que lo requieran, realizar la indicación debidamente desglosada en cada uno y especificar en caso de que dicho impuesto no aplique.
- 5 En las obras que se lleve a cabo el colado de concreto, se debe contemplar un ítem de curado del mismo, los cuales requieren de aditivos o líquidos especiales para evitar fracturas o fisuras en el concreto.
- 6 Se debe realizar la inclusión de los costos indirectos solicitados por el CFIA, no se omite manifestar que dichos costos son considerables y brindan una carga presupuestaria importante al proyecto y no se deben dejar de lado.
- 7 Se debe tomar en cuenta las consideraciones correspondientes a la Declaratoria de Interés Social, la cual reduce en un 50% el porcentaje correspondiente a los planos constructivos.
- 8 Se debe realizar la revisión de los puntos indicados con opción en disminución del presupuesto, esto para contar con una mayor holgura en los montos manejados y evitar contratiempos en diferentes imprevistos que puedan surgir antes del tiempo de adjudicación de las obras.

## 9 FORMALIZACIÓN DEL INFORME

Nombre de responsable:	Firma
MIVAH: Juan de Dios Monge Jiménez	
De la Jefatura del DGPT: Marlen Rueda Mora	

Ultima línea.... /