

INFORME SUBCOMISION. ACLARACIONES

De la revisión realizada a las especificaciones técnicas del proceso, los análisis de precios unitarios y pliegos, se realiza el siguiente informe con las recomendaciones por parte de la subcomisión técnica de apoyo para realizar aclaraciones en el proceso.

Observación 1. Del documento “12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO” en la sección 2.1 Replanteo y nivelación numeral 2.1.8 Medición y Forma de pago, se encontró una diferencia en la medición del rubro ya que en la sección 2.1.2 Unidad, se encuentra Hectáreas (Ha) y en la descripción de la medición y forma de pago presenta en metros cuadrados (m2), tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO	pág. 1
<p style="text-align: center;">- InterPro -</p> <p style="text-align: center;">Análisis de Precios Unitarios</p> <p>ITEM: 1.1 Código: 501009 Descrip.: Replanteo y nivelación Unidad: Ha</p>	
Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO	Pág. 22
<p>2.1 REPLANTEO Y NIVELACIÓN</p> <p>2.1.1 Código 501009 - Replanteo y nivelación</p> <p>2.1.2 Unidad Hectáreas (Ha)</p>	
Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO	Pág. 23
<p>2.1.8 Medición y forma de pago La unidad de medida será el metro cuadrado (m2), con aproximación de dos decimales de metro cuadrado replanteo y nivelación efectivamente ejecutada a satisfacción de El Fiscalizador, de acuerdo con lo exigido por la presente especificación.</p> <p>El pago de las cantidades determinadas de acuerdo con lo indicado en el literal anterior se hará al precio unitario cuyo análisis conste en el correspondiente Contrato de Construcción por metro cuadrado del concepto de obra realmente ejecutado, de acuerdo con esta especificación y aceptada satisfactoriamente por El Fiscalizador.</p> <p>Este precio y pago se constituyen en la compensación total que se realiza a El Constructor para que este último cubra los costos directos e indirectos correspondientes a la mano de obra, equipos, transporte, utilización de herramientas menores, administración, dirección técnica y operaciones conexas empleadas durante la ejecución de este rubro, así como para reponer los datos replanteados las veces que sean necesarias hasta la terminación de la obra.</p>	

Recomendación 1. Sustitúyase en la sección 2.1.8 Medición y forma de pago, “metro cuadrado (m2)” por “hectáreas (Ha)”.

2.1.8 Medición y forma de pago

La unidad de medida será **Hectáreas (ha)**, con aproximación de dos decimales de **Hectárea** de replanteo y nivelación efectivamente ejecutada a satisfacción de El Fiscalizador, de acuerdo con lo exigido por la presente especificación.

El pago de las cantidades determinadas de acuerdo con lo indicado en el literal anterior se hará al precio unitario cuyo análisis conste en el correspondiente Contrato de Construcción por **Hectárea** del concepto de obra realmente ejecutado, de acuerdo con esta especificación y aceptada satisfactoriamente por El Fiscalizador.

Este precio y pago se constituyen en la compensación total que se realiza a El Constructor para que este último cubra los costos directos e indirectos correspondientes a la mano de obra, equipos, transporte, utilización de herramientas menores, administración, dirección técnica y operaciones conexas empleadas durante la ejecución de este rubro, así como para reponer los datos replanteados las veces que sean necesarias hasta la terminación de la obra.

Observación 2. Del documento “12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO” en la sección 2.16 Hormigones, en el numeral 2.16.4 Materiales, se coloca Aditivo acelerante, mismo que es solo para el rubro “507008 - Hormigón simple $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ (incluye aditivo acelerante 8 días)”, la subcomisión considera que se debe aclarar ya que se presta a la interpretación que se puede utilizar para todos los rubros de hormigones.

Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO	pág. 4
<p style="text-align: center;">2.16 HORMIGONES</p> <p>2.16.1 Código 507010 - Hormigón simple $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$ (Banco de ductos) 507003 - Hormigón simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ 507008 - Hormigón simple $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ (Incluye aditivo acelerante 8 días)</p> <p>2.16.2 Unidad Metro Cubico (m3)</p> <p>2.16.3 Descripción Se entiende por hormigón al producto endurecido resultante de la mezcla de:</p> <p>Cemento Portland, agua y agregados pétreos (áridos), mezclados en proporciones específicas o aprobadas que al endurecerse forma un todo compacto, y después de cierto tiempo es capaz de soportar grandes esfuerzos de compresión. A la mezcla pueden agregarse aditivos con la finalidad de obtener características especiales determinadas en los diseños o indicadas por la Fiscalización.</p> <p>El hormigón en las distintas resistencias incluye el suministro, puesta en obra, terminado y curado en muros, paredes, diafragmas, pavimentos, losas, columnas, pisos, sumideros, tomas y otras estructuras.</p> <p>Todos los tipos de hormigón tendrán aditivos para mejorar impermeabilización y para resistencia a corrosión.</p> <p>La ejecución de este rubro incluye el suministro de materiales, mano de obra y equipos de bombeo, así como la preparación, transporte, colocación, acabado, curado y mantenimiento del hormigón, a fin de que los hormigones producidos tengan perfectos acabados, resistencia, y estabilidad requeridos.</p> <p>2.16.4 Materiales Cemento Portland Tipo I puesto en obra Arena puesta en obra Grava puesta en obra Agua Aditivo acelerante</p>	

Recomendación 2. Añadir “(solo para el rubro 507008 - Hormigón simple $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ (incluye aditivo acelerante 8 días))”, en la sección 2.16.4 Materiales junto al Aditivo acelerante en concordancia con los análisis de precios unitarios.

2.16.4 Materiales

Cemento Portland Tipo I puesto en obra

Arena puesta en obra

Grava puesta en obra

Agua

Aditivo acelerante **(Solo para el rubro 507008 - Hormigón simple $f'c = 300$ kg/cm² (incluye aditivo acelerante 8 días))**

Observación 3. Del documento “12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO” en la sección 2.17 ENCOFRADO DE MADERA RECTO (2 USOS) en el numeral 2.17.6 Mano de obra, no está en concordancia con los análisis de precios unitarios, ya que la especificación técnica omite “Técnico de Obras civiles”, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO							pág. 34
Mano de Obra							
Código	Descripción	Número	S.R.H.	Rendim.	Total	%	
401001	Peón	2.00	4.05	0.20000	1.62	18.90%	
402003	Albañil	1.00	4.10	0.20000	0.82	9.57%	
404001	Técnico obras civiles	1.00	4.33	0.06000	0.26	3.03%	
Subtotal de Mano de Obra:					2.70	31.51%	

Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO		Pág. 61
2.17.6 Mano de obra Peón Albañil		

Recomendación 3. Añadir “Técnico de obras civiles”, en la sección 2.17.6 Mano de Obra, en concordancia con los análisis de precios unitarios.

2.17.6 Mano de obra

Peón

Albañil

Técnico de Obras civiles

Observación 4. En el Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 2.18 TUBERÍA PVC PARA DESAGÜE, D= 110 MM, en el numeral 2.18.4 Materiales, existe el recurso “Polipega (200cc)” marca de pegamento para tuberías de PVC, y en el análisis de precios unitarios se encuentra como Pegamento para tuberías de PVC, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

2.18 TUBERÍA PVC PARA DESAGÜE, D= 110 MM

2.18.1 Código

515006 – Tubería PVC para desagüe, d= 110 mm

2.18.2 Unidad

Metros (m)

2.18.3 Descripción

Se entiende por suministro e instalación de tubería de PVC sanitaria par aguas servidas, aguas lluvias y drenaje, al conjunto de actividades que debe hacer el Constructor, para colocar en forma definitiva según lo señala el diseño, la tubería de PVC sanitaria y sus accesorios.

2.18.4 Materiales

Tubería PVC d=110mm E/C sanitario

Arena puesta en obra

Polipega (200cc)

Materiales							
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total	%
222003	Tubería PVC d=110mm E/C sanitario	m	1.05000	2.96		3.11	66.60%
208009	Arena puesta en obra	m3	0.03000	20.00		0.60	12.85%
202011	Pegamento para tuberías PVC	gl	0.00030	35.17		0.01	0.21%
Subtotal de Materiales:						3.72	79.66%

Recomendación 4. Sustitúyase en la sección 2.18.4 Materiales “Polipega (200cc)” por “Pegamento para tuberías PVC”, en concordancia con los análisis de precios unitarios.

2.18.4 Materiales

Tubería PVC d=110mm E/C sanitario

Arena puesta en obra

Pegamento para tuberías PVC

Observación 5. En el Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 2.21 PERFORACIÓN HORIZONTAL TELEDIRIGIDA, INCLUYE POLIMEROS PARA PERFORACIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PEAD (BANCO DE 12 DUCTOS D=110MM) en el numeral 2.21.5 Equipo, falta los recursos de: “Retroexcavadora, Bomba de agua de 8HP, Maquina de termofusión” y existe un error de tipeo en la misma sección “Herramienta manual y de construcción”, que difieren del análisis de precios unitarios, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO

pág. 40

- InterPro -

Análisis de Precios Unitarios

ITEM: 3.14
 Código: 546005
 Descripción: Perforación horizontal teledirigida, incluye polimeros para perforación e instalación de tuberías pead (banco de 12 duc
 Unidad: m

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta							
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total	%
101018	Herramienta manual y menor de construcción	%MO	5%MO			3.17	0.74%
111001	Camión Grua de 10 Ton.	Hora	1.00000	60.00	1.25000	75.00	17.49%
107002	Equipo de perforación direccional hasta 36 ton	Hora	1.00000	145.00	1.25000	181.25	42.27%
105005	Retroexcavadora	Hora	1.00000	22.50	1.25000	28.13	6.56%
105018	Bomba de agua de 8HP	Hora	1.00000	0.68	1.25000	0.85	0.20%
103005	Maquina de termofusión	Hora	1.00000	22.92	1.25000	28.65	6.68%
Subtotal de Equipo:						317.05	73.93%

Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO

Pág. 70

2.21.5 Equipo

Herramienta manual y de construcción

Camión Grúa de 10 ton.

Equipo de perforación direccional hasta 36 ton

Recomendación 5. añadir “Retroexcavadora, Bomba de agua de 8HP, Maquina de termofusión” y sustitúyase “Herramienta manual y de construcción” por “Herramienta manual y menor de construcción”, en concordancia con los análisis de precios unitarios.

2.21.5 Equipo

Herramienta manual y menor de construcción

Camión Grúa de 10 ton.

Equipo de perforación direccional hasta 36 ton

Retroexcavadora

Bomba de agua de 8HP

Máquina de termofusión

Observación 6. en el Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 2.27 MEZCLA ASFALTICA (P-403) en el numeral 2.27.2 Unidad, existe una diferencia en las unidades con los Análisis de precios Unitarios respectivos, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO pág. 83

2.27 MEZCLA ASFALTICA (P-403)

2.27.1 Código

529021 - BASE ASFÁLTICA MODIFICADA PARA PISTA DE AERODROMO MEZCLADA EN PLANTA (E=15CM)

529020 - CARPETA ASFÁLTICA DE NIVELACIÓN MODIFICADA PARA PISTA DE AERODROMO HO ASFÁLTICO MEZCLADO EN PLANTA

2.27.2 Unidad

Metros cúbicos (m3)

Metros cuadrados (m2)

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO Pág. 56

ITEM: 4.1.12

Código: 529021

Descrip.: Base asfáltica modificada para pista de aerodromo mezclada en planta (e=15cm)

Unidad: m2

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO Pág. 52

ITEM: 4.1.8

Código: 529020

Descrip.: Carpeta asfáltica de nivelación modificada para pista de aerodromo Ho Asf. mezclado en planta

Unidad: m3

Recomendación 6. Sustitúyase “Metros cúbicos (m3) Metros cuadrados (m2)” por “Metros cuadrados (m2) Metros cúbicos (m3)”, en concordancia con los análisis de precios unitarios.

2.27.2 Unidad

Metros cuadrados (m2)

Metros cúbicos (m3)

Observación 7. En el Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 2.27 MEZCLA ASFALTICA (P-403) en los rubros:

- Base asfáltica modificada para pista de aeródromo mezclada en planta (e=15cm)
- Carpeta asfáltica de nivelación modificada para pista de aeródromo Ho Asf. mezclado en planta

La especificación técnica no considera el Transporte de mezcla asfáltica por lo que no se encuentra en concordancia con los análisis de precios unitarios, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO							pág. 56
Transporte							
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total	%
301002	Transporte de mezcla asfáltica	m3/km	0.15240	0.25	35.00	1.33	6.20%
Subtotal de Transporte:						1.33	6.20%

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO							Pág. 52
Transporte							
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total	%
301002	Transporte de mezcla asfáltica	m3/km	1.05000	0.25	35.00	9.19	5.61%
Subtotal de Transporte:						9.19	5.61%

Recomendación 7. Añádase el siguiente texto: “2.27.4.A Transporte, Transporte de mezcla asfáltica”, en concordancia con los análisis de precios unitarios.

2.27.4.A Transporte

Transporte de mezcla asfáltica

Observación 8. En el Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 2.28 BASE ASFÁLTICA DRENANTE (ATPB) en el rubro:

- Base asfáltica drenante modificada para pista de aeródromo mezclada en planta (e=10cm)

La especificación técnica no considera el Transporte de mezcla asfáltica por lo que no se encuentra en concordancia con los análisis de precios unitarios, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO							pág. 53
Transporte							
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total	%
301002	Transporte de mezcla asfáltica	m3/km	0.15240	0.25	35.00	1.33	8.73%
Subtotal de Transporte:						1.33	8.73%

Recomendación 8. Añádase el siguiente texto: “2.28.4.A Transporte, Transporte de mezcla asfáltica”, en concordancia con los análisis de precios unitarios.

2.28.4.A Transporte

Transporte de mezcla asfáltica

Observación 9. En el Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 2.29 CARPETA ASFÁLTICA MODIFICADA PARA PISTA DE AERODROMO (E=10CM) HO ASF. MEZCLADO EN PLANTA (P-401) en el rubro:

- Carpeta asfáltica modificada para pista de aeródromo (e=10cm) Ho Asf. mezclado en planta

La especificación técnica no considera el Transporte de mezcla asfáltica por lo que no se encuentra en concordancia con los análisis de precios unitarios, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO							pág. 54	
Transporte								
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total	%	
301002	Transporte de mezcla asfáltica	m3/km	0.15240	0.25	35.00	1.33	8.00%	
Subtotal de Transporte:						1.33	8.00%	

Recomendación 9. Añádase el siguiente texto: “2.29.4.A Transporte, Transporte de mezcla asfáltica”, en concordancia con los análisis de precios unitarios.

2.29.4.A Transporte

Transporte de mezcla asfáltica

Observación 10. En el Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 2.31 BASE ASFÁLTICA PARA VIAS MEZCLADA EN PLANTA (E=15CM) en el rubro:

- Base asfáltica para vías mezclada en planta (e=15cm)

La especificación técnica no considera el Transporte de mezcla asfáltica por lo que no se encuentra en concordancia con los análisis de precios unitarios, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO							pág. 57	
Transporte								
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total	%	
301002	Transporte de mezcla asfáltica	m3/km	0.15240	0.25	35.00	1.33	9.00%	
Subtotal de Transporte:						1.33	9.00%	

Recomendación 10. Añádase el siguiente texto: “2.31.4.A Transporte, Transporte de mezcla asfáltica”, en concordancia con los análisis de precios unitarios.

2.31.4.A Transporte

Transporte de mezcla asfáltica

Observación 11. En el Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 2.32 CARPETA ASFÁLTICA (E=5 CM) HO ASF. MEZCLADO EN PLANTA en el rubro:

- Carpeta asfáltica (e=5 cm) Ho Asf. mezclado en planta

La especificación técnica no considera el Transporte de mezcla asfáltica por lo que no se encuentra en concordancia con los análisis de precios unitarios, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO							pág. 58	
Transporte								
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total	%	
301002	Transporte de mezcla asfáltica	m3/km	0.07600	0.25	35.00	0.67	7.40%	
Subtotal de Transporte:						0.67	7.40%	

Recomendación 11. Añádase el siguiente texto: “2.32.4.A Transporte, Transporte de mezcla asfáltica”, en concordancia con los análisis de precios unitarios.

2.32.4.A Transporte

Transporte de mezcla asfáltica

Observación 12. En el Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 2.36 DEMOLICIÓN DE LOSA DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN en el numeral 2.36.6 Mano de obra se encuentra el recurso “Operador de metálico”, mismo que no está en concordancia con el análisis de precio unitario en el cual consta “Operador de martillo punzón neumático”.

Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO							pág. 171	
<p>2.36.6 Mano de obra Peón Operador de metálico Técnico de obras civiles</p>								
Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO							Pág. 73	
Mano de Obra								
Código	Descripción	Número	S.R.H.	Rendim.	Total	%		
401001	Peón	1.00	4.05	0.60000	2.43	14.42%		
407001	Operador de martillo punzón neumático	1.00	4.33	0.60000	2.60	15.43%		
404001	Técnico obras civiles	1.00	4.33	0.18000	0.78	4.63%		
Subtotal de Mano de Obra:						5.81	34.48%	

Recomendación 12. Sustitúyase “Operador de metálico” por “Operador de martillo punzón neumático”, en concordancia con los análisis de precios unitarios.

2.36.6 Mano de obra

Peón

Operador de martillo punzón neumático

Técnico de obras civiles

Observación 13. En el Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 2.39 SEÑALIZACIÓN DE PISTAS Y CALLES DE RODAJE (P-620), se ha omitido los rubros:

- 5.3 Marcas de pavimento (Ancho = 15cm) – provisional
- 5.4 Marcas de pavimento (Ancho > 15cm) – provisional”

Tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO	pág. 176
<p style="text-align: center;">2.39 SEÑALIZACIÓN DE PISTAS Y CALLES DE RODAJE (P-620)</p> <p>2.39.1 Código 531004 - Marcas de pavimento (Ancho = 15cm) 531005 - Marcas de pavimento (Ancho > 15cm)</p> <p>2.39.2 Unidad Metros (m) Metros cuadrados (m2)</p>	

Recomendación 13. En el numeral 2.39.1 Código, añádase:

“5.3 Marcas de pavimento (Ancho = 15cm) – provisional

5.4 Marcas de pavimento (Ancho > 15cm) – provisional”

2.39.1 Código

531004 - Marcas de pavimento (Ancho = 15cm)

531005 - Marcas de pavimento (Ancho > 15cm)

5.3 Marcas de pavimento (Ancho = 15cm) – provisional

5.4 Marcas de pavimento (Ancho > 15cm) - provisional

En el numeral 2.39.2 Unidad, añádase:

“Metros (m)

Metros cuadrados (m2)”

2.39.2 Unidad

Metros (m)

Metros cuadrados (m2)

Metros (m)

Metros cuadrados (m2)

Observación 14. En el Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 1.11 MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SEDIMENTABLES, en el numeral 1.11.4 Materiales, existe un error tipográfico en el recurso “Medición de Partículas sedimentables”, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO	pág. 268
1.11.4 Materiales Medición de Partículas sustentables.	

Recomendación 14. Sustitúyase “Medición de Partículas sustentables” por “Medición de Partículas sedimentables”, con lo que el texto sería el siguiente:

1.11.4 Materiales

Medición de Partículas sedimentables.

Observación 15. Del documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO en la sección 1.16 CALIBRACIÓN SISTEMA P.A.P.I. 1.16.8 Medición y Forma de pago, se encontró una diferencia en la medición del rubro ya que en la sección 1.16.2 Unidad, se encuentra Unidad (U) y en la descripción de la medición y forma de pago presenta en horas, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO	pág. 81
ITEM: 6.1 Código: 549016 Descrip.: Calibración y certificación de los equipos indicadores de trayectoria de aproximación de precisión (precisión approach Unidad: u	
Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO	Pág. 239

1.16.1 CÓDIGO

549016 - CALIBRACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS INDICADORES DE TRAYECTORIA DE APROXIMACIÓN DE PRECISIÓN (PRECISIÓN APPROACH PATH INDICATOR) PARA AEROPUERTOS (U06/U24)

1.16.2 UNIDAD

Unidad (U)

Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO

Pág. 23

1.16.8 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición y forma de pago, será por cada hora efectiva del proceso de certificación de los sistemas P.A.P.I. U06 y U24 a satisfacción del Fiscalizador, de acuerdo con lo exigido por la presente especificación y de acuerdo con las indicaciones del plano eléctrico.

El pago de las cantidades determinadas de acuerdo con lo indicado en el literal anterior se hará al precio unitario cuyo análisis conste en el correspondiente Contrato de Construcción por unidad del concepto de obra realmente ejecutado, de acuerdo con esta especificación y aceptada satisfactoriamente por el Fiscalizador.

Este precio y pago se constituyen en la compensación total que se realiza al Constructor para que este último cubra los costos directos e indirectos correspondientes a la mano de obra, equipos, transporte, utilización de herramientas menores, administración, dirección técnica y operaciones conexas empleadas durante la ejecución de este rubro incluso pagos que se deban realizar a entidades externas para la ejecución correcta de lo solicitado.

Recomendación 15. Sustitúyase en la sección 1.16.8 Medición y forma de pago, el siguiente texto:

1.16.8 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición y forma de pago, **se realizará por unidad de trabajo realizado es decir por cada certificación de los sistemas P.A.P.I. U06 y U24** a satisfacción del Fiscalizador, de acuerdo con lo exigido por la presente especificación y de acuerdo con las indicaciones del plano eléctrico.

El pago de las cantidades determinadas de acuerdo con lo indicado en el literal anterior se hará al precio unitario cuyo análisis conste en el correspondiente Contrato de Construcción por unidad del concepto de obra realmente ejecutado, de acuerdo con esta especificación y aceptada satisfactoriamente por el Fiscalizador.

Este precio y pago se constituyen en la compensación total que se realiza al Constructor para que este último cubra los costos directos e indirectos correspondientes a la mano de obra, equipos, transporte, utilización de herramientas menores, administración, dirección técnica y operaciones conexas empleadas durante la ejecución de este rubro incluso pagos que se deban realizar a entidades externas para la ejecución correcta de lo solicitado.

Observación 16. Del documento 4. APUS CONSOLIDADO el análisis de precio unitario de código 506004 Transporte de materiales (Distancia > 6 Km, medido en banco) de los ítems 1.8; 2.5; 3.5; 4.1.5; 4.2.5; tiene discrepancias con el pago del rubro Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombrera, ya que el segundo considera el esponjamiento en el transporte, mismo pago que deberá mantenerse para el transporte mayor a 6km, ya que al ser actividades concatenadas deben tener concordancia con las cantidades ejecutadas, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO	pág. 8,13,31,49,66
<p>Código: 506004 Descrip.: Transporte de materiales (Distancia > 6 Km, medido en banco) Unidad: m3-km</p>	
Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO	Pág. 35
<p>2.8.8 Medición y forma de pago</p> <p>La medición de este rubro será por metro cubico kilometro (m3/km) efectivamente ejecutados, aceptados y medidos por fiscalización en el sitio.</p> <p>El Pago de este rubro será por metro cúbico kilometro (m3/km) efectivamente ejecutados, aceptados y medidos por fiscalización en el sitio. Se deberá adjuntar la debida factura o comprobante del volumen desalojado al botadero autorizado por la fiscalización.</p>	

Recomendación 16. Retirar la frase “medido en banco” del documento 4. APUS CONSOLIDADO y del documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO; añadir en el documento ESPECIFICACIONES_TECNICAS_CONSOLIDADO.pdf en el apartado 2.8.8 Medición y forma de pago, “A esta cantidad se reconocerá, por concepto de esponjamiento, un 25% adicional para el material sin clasificar/fresado y un 30% adicional para conglomerado.”; a su vez eliminar la frase “en el sitio”.

2.8.8 Medición y forma de pago

La medición de este rubro será por metro cubico kilometro (m3/km) efectivamente ejecutados, aceptados y medidos por fiscalización.

El Pago de este rubro será por metro cúbico kilometro (m3/km) efectivamente ejecutados, aceptados y medidos por fiscalización. Se deberá adjuntar la debida factura o comprobante del volumen desalojado al botadero autorizado por la fiscalización.

A esta cantidad se reconocerá, por concepto de esponjamiento, un 25% adicional para el material sin clasificar/fresado y un 30% adicional para conglomerado.”

Observación 17. Del documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO en la sección 1.15 GESTIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LUMINARIAS QUE CONTENGAN MERCURIO en el numeral 1.15.1

Código, existe discrepancias con la descripción del Rubro en el análisis de precios unitario, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO	pág. 8,13,31,49,66
<p>ITEM: 8.2 Código: 532054 Descrip.: Gestión y Disposición Final de desechos peligrosos que contengan mercurio Unidad: kg</p>	
Imagen del Documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO	Pág. 272
<p>1.15 GESTIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LUMINARIAS QUE CONTENGAN MERCURIO</p> <p>1.15.1 Código</p> <p>532054 - Gestión Y Disposición Final De Luminarias Que Contengan Mercurio</p>	

Recomendación 17. Sustitúyase en el documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO la frase “Gestión Y Disposición Final De Luminarias Que Contengan Mercurio” por “Gestión y Disposición Final de desechos peligrosos que contengan mercurio”, en concordancia con el análisis de precio unitario.

1.15.1 Código

532054 - Gestión y Disposición Final de desechos peligrosos que contengan mercurio

Observación 18. Del documento 4. APUS CONSOLIDADO, el Ítem 6.15 “Suministro e instalación del sistema de señalización vertical para aeropuertos” difiere con el documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO numeral 1.9.5, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO	pág. 98-99

261015	Letrero Vertical LED. Normatividad: OACI & TP312. Modelo: "AGSB-L". Altura Panel: 800 mm. Longitud Panel: 1,500 mm. Altura Carácter: 400mm. Número de Caras: Sencilla (1). Número de cordones de anclaje: 1. Alimentación eléctrica: 2.8A - 6.6A @ 60Hz, cablea	u	1.00000	6,289.53		6,289.53	4.60%
261014	Letrero Vertical LED. Normatividad: OACI & TP312. Modelo: "AGSB-L". Altura Panel: 800 mm. Longitud Panel: 2,300 mm. Altura Carácter: 400mm. Número de Caras: Sencilla (1). Número de cordones de anclaje: 1. Alimentación eléctrica: 2.8A - 6.6A @ 60Hz, cablea	u	1.00000	7,649.53		7,649.53	5.60%



- InterPro -

261013	Letrero Vertical LED. Normatividad: OACI & TP312. Modelo: "AGSB-L". Altura Panel: 800 mm. Longitud Panel: 2,700 mm. Altura Carácter: 400mm. Número de Caras: Sencilla (1). Número de cordones de anclaje: 1. Alimentación eléctrica: 2.8A - 6.6A @ 60Hz, cablea	u	1.00000	7,479.53		7,479.53	5.47%
--------	---	---	---------	----------	--	----------	-------

- Letrero Vertical LED. Normatividad: OACI & TP312. Modelo referencial: "AGSB-L". Altura Panel: 800mm. Longitud Panel: 1.700mm. Altura Carácter: 400mm. Número de Caras: Sencilla (1).Número de cordones de anclaje: 1. Alimentación eléctrica: 2.8A - 6.6A @ 60Hz, cableado a través de la pata. Consumo eléctrico: 241VA máx. Factor de potencia: 0.88. UNIDAD (1)
- Letrero Vertical LED. Normatividad: OACI & TP312. Modelo referencial: "AGSB-L". Altura Panel: 800mm. Longitud Panel: 1.300mm. Altura Carácter: 400mm. Número de Caras: Doble (2).Número de cordones de anclaje: 1. Alimentación eléctrica: 2.8A - 6.6A @ 60Hz, cableado a través de la pata. Consumo eléctrico: 180VA máx. Factor de potencia: 0.87 UNIDAD (1)
- Letrero Vertical LED. Normatividad: OACI & TP312. Modelo referencial: "AGSB-L". Altura Panel: 800mm. Longitud Panel: 1.300mm. Altura Carácter: 400mm. Número de Caras: Sencilla (1).Número de cordones de anclaje: 1. Alimentación eléctrica: 2.8A - 6.6A @ 60Hz, cableado a través de la pata. Consumo eléctrico: 180VA máx. Factor de potencia: 0.87 UNIDAD (1)

Recomendación 18. Sustitúyase los recursos del análisis de precios unitarios por los establecidos en las especificaciones técnicas. (ANEXO 1 ítem 6.15)

Observación 19. En el documento 4. APUS CONSOLIDADO se detectó la descripción de los recursos correspondientes a los materiales de manera incompleta, en los siguientes Análisis de precios Unitarios.

- Suministro e instalación de balizas elevadas de borde de calles de rodaje, intersecciones (twy) para aeropuertos
- Suministro e instalación de balizas empotradas de borde de pista para aeropuertos
- Suministro e instalación de balizas empotradas de umbral y final de pista para aeropuertos
- Suministro e instalación de balizas empotradas elevadas de borde de pista para aeropuertos
- Suministro e instalación de cable electrico primario
- Suministro e instalación de equipo indicador de trayectoria de aproximación de precisión (precisión approach path indicator) para aeropuertos
- Suministro e instalación de juego de indicadores de viento para aeropuertos
- Suministro e instalación de letreros marcadores de distancia para aeropuertos
- Suministro e instalación de luces de identificación de final de pista (runway end identification lights) para aeropuertos
- Suministro e instalación de sistema de control y monitoreo para equipos CCR
- Suministro e instalación de subestación de equipos reguladores de corriente constante
- Suministro e instalación del sistema de señalización vertical para aeropuertos
- Suministro e instalación desupresor de picos de cableado primario circuitos series para aeropuertos.

Recomendación 19. Presentar los análisis de precios unitarios de tal forma que sustituyan los rubros con las descripciones de los recursos incompletas corregidas de acuerdo con el ANEXO 1.

Observación 20. Del documento 12. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSOLIDADO, en la sección 1.2 PUESTA A TIERRA, en el numeral 1.2.4 MATERIALES, en el primer ítem “Cable eléctrico de cobre desnudo #6 AWG (7 hilos) monoconductor para circuitos de protección a tierra en aeropuertos es un conductor de cobre trenzado sin aislamiento” existe discrepancias con el análisis de precios unitario, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen de Documento 4. APUS CONSOLIDADO						pág. 88	
Materiales							
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total	%
261002	Cable eléctrico de cobre desnudo #6 AWG (7 hilos) monoconductor para circuitos de protección a tierra en aeropuertos es un conductor de cobre trenzado sin aislamiento (INCLUYE SUELDA EXOTERMICA)	m	1.00000	4.50		4.50	67.16%

1.2.4 MATERIALES

- Cable eléctrico de cobre desnudo #6 AWG (7 hilos) monoconductor para circuitos de protección a tierra en aeropuertos es un conductor de cobre trenzado sin aislamiento.
- Varillas de cobre 1.5m, incluye
 - o Conectores
 - o Uniones
 - o Pernos de sujeción
- Material químico para mejoramiento de terreno

Recomendación 20. Agregar la frase (INCLUYE SUELDA EXOTERMICA), en concordancia con el análisis de precio unitario.

1.2.4 MATERIALES

- Cable eléctrico de cobre desnudo #6 AWG (7 hilos) monoconductor para circuitos de protección a tierra en aeropuertos es un conductor de cobre trenzado sin aislamiento **(INCLUYE SUELDA EXOTERMICA)**.
- Varillas de cobre 1.5m, incluye
 - o Conectores
 - o Uniones
 - o Pernos de sujeción
- Material químico para mejoramiento de terreno

Recomendación 21. En el documento 19. CONDICIONES GENERALES PLIEGO en su sección 1.3. Presentación y apertura de ofertas menciona lo siguiente: *“La oferta se deberá presentar de forma física (original y copia) y en forma digital escaneada en CD, misma que deberá ser entregada en la forma y lugar indicado en el pliego y hasta la fecha y hora indicadas en el cronograma del proceso.”*. Por lo tanto, **se recomienda aclarar que los oferentes deben presentar la oferta suscrita de manera manuscrita.**

Recomendación 22. Se recomienda aclarar que la Entidad Contratante, el Administrador del Contrato y la Fiscalización aplicarán lo establecido en los pliegos del presente proceso y en la normativa legal vigente.

Recomendación 23. Se recomienda aclarar que en el documento “20. CONDICIONES PARTICULARES PLIEGO” en el apartado 4.1.2 Equipo mínimo, elimínese el No 13. Laboratorio de suelos y pavimentos. Considerando que el oferente deberá regirse a lo establecido en las especificaciones técnicas del proceso.

Recomendación 24. Se recomienda aclarar que, los documentos que se exigen en los pliegos y en estas aclaraciones a las empresas extranjeras, públicas o privadas, domiciliadas o no en el Ecuador, deberán ser presentas por éstas, ya sea que participen de manera individual o bajo la figura del consorcio.

Ing. Fernando Xavier Andrade Loor
MIEMBRO SUBCOMISIÓN

Ing. Jorge Eduardo Cabrera Cárdenas
MIEMBRO SUBCOMISIÓN

Ing. Fausto Sebastián Vásquez Atencia
MIEMBRO SUBCOMISIÓN