



CONCEPTO DE REVISIÓN Y VERIFICACION DE DOCUMENTOS TECNICOS PARA REFORMULACION

CONVENIO No. 391 FIP 2021

“CONSTRUCCIÓN DE LA PLAZA DE MERCADO DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO - SANTANDER”

Teniendo en cuenta la solicitud realizada por el municipio de Capitanejo (Santander) y el aval de la interventoría, allegados por intermedio de la supervisión del convenio, se emite el presente concepto.

1. Descripción del contrato de Obra.

Contrato de Obra Pública No: 068 de 2022

Contratante: MUNICIPIO DE CAPITANEJO – SANTANDER

Contratista: CONSORCIO PLAZA CAPITANEJO

Objeto del contrato: “CONSTRUCCIÓN DE LA PLAZA DE MERCADO DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO - SANTANDER”

Valor del contrato: \$3.709.029.365

Valor estructurado DPS: \$3.710.357.925

Valor del Convenio: \$3.691.044.745

Plazo: SEIS (6) Meses

Interventoría: CONSORCIO INTERSOCIAL

2. Historial de revisiones

No. Revisión	Fecha de recepción en DPS	Fecha de emisión de concepto de equipo de validación
1	Octubre 11 de 2023	Octubre 26 de 2023

3. Razones de la solicitud de reformulación:

De acuerdo con lo indicado por el Ente Territorial, la reformulación se requiere por el ajuste que debe realizarse a los componentes arquitectónico, estructural, red de gas, red contraincendios, aguas lluvias, aguas residuales, agua potable y eléctrico, debido a las diferencias de “fondo” entre los diseños y las condiciones en campo, que encontró el contratista de obra al iniciar la ejecución de las obras.

De estos ajustes, resultan mayores y menores cantidades de obra e ítems no previstos, los cuales representan un incremento de \$1.346.842.697, es decir el 36,3% del valor inicial del contrato de obra (\$3.709.029.365), con lo cual el nuevo valor del contrato sería de \$5.055.872.062.



Del valor adicional (\$1.346.842.697), el municipio informa que aportará \$300.000.000, y solicita al DPS aportar la diferencia \$1.046.842.697.

El municipio mediante oficio SPM-300-127-2023 de septiembre 28 de 2023, manifiesta lo siguiente:

“...una vez iniciado el proceso de ejecución con fecha de inicio el 25 de julio de 2022 y teniéndose en cuenta que el contratista de obra encontró diferencias de fondo e ítem no previstos que conllevaron a realizar ajustes de orden técnico, se hace necesario presentar y solicitar ante ustedes como convenientes y de acuerdo al convenio la solicitud de reformulación del proyecto.

Las principales razones técnicas que dan motivo a realizar los ajuste al proyecto, corresponden a las cantidades de los componentes arquitectónicos, estructurales, red de gas, red contraincendios, aguas lluvias, aguas residuales, agua potable y eléctrico así;

- Componte arquitectónico se ajusta de acuerdo a variaciones de terreno y ajusta cantidades afectadas por los cambios de niveles del terreno.*
- Componente estructural se adiciona muros de contención resultantes de las variaciones del terreno.*
- Componente red de gas se ajusta de acuerdo ya que la conexión inicial por la calle 1 no hay red y se cambia para la calle 1ª.*
- Componente red contraincendios se actualiza ya que inicialmente contaba con sistema de gabinetes y la norma NSR 10 título J requiere un sistema automático se ajusta este diseño.*
- Componente aguas lluvias de acuerdo a la tipología de cubierta es necesario la recolección de estas aguas para un manejo de adecuado se adiciona el diseño para recolección de estas aguas lluvias.*
- Componente aguas residuales se recalcula las redes que las variaciones de terreno modifican pendientes y demás y se adiciona componentes no contemplados inicialmente.*
- Componente agua potable se ajusta el diseño de acuerdo a la norma NTC 1500.*
- Componente eléctrico de acuerdo a las modificaciones de red contraincendios que cambia cargas y de más es necesario la actualización del diseño eléctrico de acuerdo a la empresa de energía ESSA es necesario que el proyecto cuente con diseño de iluminación y diseño de iluminación de emergencia se adicionan estos diseños y se ajusta el componente.”*

(...)

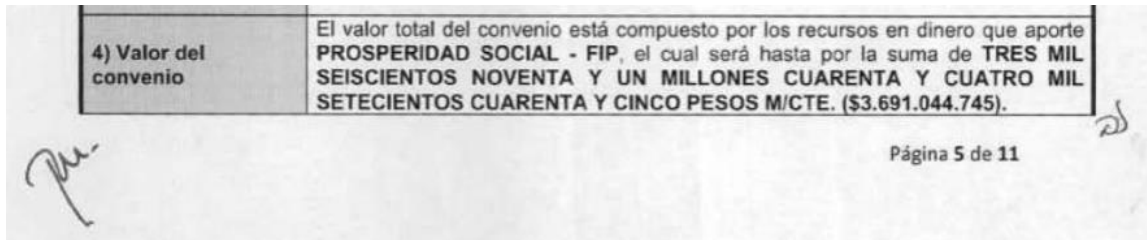
Por tal razón, y considerando el siguiente balance, se justifica nuestra solicitud ya que, primero, el proyecto se adjudicó por un valor de TRES MIL SETECIENTO NUEVE MILLONES VEINTINUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS M/CTE. (\$3.709.029.365) y luego de realizados los mencionados ajustes, el valor se incrementó a CINCO MIL CINCUENTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS MIL SESENTA Y DOS PESOS M/CTE (\$ 5.055.872.062), resulta un valor adicional de MIL TERCIENTOS CUARENTA Y SEIS



MILLONES, OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEICIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS M/CTE \$ 1.346.842.697, de los cuales, el municipio realizará un gran esfuerzo y aportará la suma de TRECIENTOS MILLONES DE PESOS \$ 300.000.000 mediante CDP2023470 y solicita a DPS-FIP un apoyo económico de MIL CUARENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEICIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS M/CTE \$1. 046.842.697oo

Valor del convenio	\$ 3.710.357.925,00
Valor proceso adjudicado	\$ 3.709.029.365.00
Valor ajustado	\$ 5.055.872.062.00
Valor diferencia	\$ 1.346.842.697.00
Valor aporte municipio	\$ 300.000.000
Valor solicitado a DPS	\$ 1. 046.842.697.00”

Respecto a lo indicado por el municipio en su oficio SPM-300-127-2023, vale la pena aclarar que el valor del convenio es de \$3.691.044.745, tal como se muestra en el extracto del convenio que se presenta a continuación:



El valor que indica el municipio como valor del convenio (\$3.710.357.925,00) corresponde al valor del proyecto indicado en la ficha de estructuración, de los cuales el DPS aporta \$3.691.044.745 y el municipio \$19.313.180.

4. Documentos para revisión.

Con la solicitud de concepto de reformulación, recibida el 11 de octubre de 2023, la Supervisión del convenio remitió enlace del “drive” con la siguiente información:

... > CAPITANEJO - SANTANDER Convenio 391 de 2021 > REFORMULACION CONVENIO 391 2021 - SEP 2023						
Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...	Compartir	Actividad	
PRESUPUESTO EDITABLE	29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	5 elementos	Compartido		
Anexos	29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	7 elementos	Compartido		
DISEÑOS VIABILIZADA PLAZA DE MERCA...	29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	8 elementos	Compartido		
PROGRAMACION DE OBRA PLAZA DE M...	29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	408 KB	Compartido		
127-SOLICITUD REFORMULACION PROYE...	29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	186 KB	Compartido		



... > REFORMULACION CONVENIO 391 2021 - SEP 2023 > PRESUPUESTO EDITABLE

	Nombre		Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...	Compartir	Actividad
	1.4 INSUMOS		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	1 elemento	 Compartido	
	1.5 COTIZACIONES		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	164 elementos	 Compartido	
	1.1 PRESUPUESTO		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	1 elemento	 Compartido	
	1.3 APUS NP		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	15 elementos	 Compartido	
	1.2 MEMORIA DE CAN...	   ...	29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	34 elementos	 Compartido	

... > CAPITANEJO - SANTANDER Convenio 391 de 2021 > REFORMULACION CONVENIO 391 2021 - SEP 2023 > Anexos

	Nombre		Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...	Compartir	Actividad
	ANEXO INTERSOCIAL-C391-166-2023 PA...		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	290 MB	 Compartido	
	ANEXO INTERSOCIAL-C391-166-2023 PA...		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	185 MB	 Compartido	
	INTERSOCIAL-C391-166-2023.pdf		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	2,03 MB	 Compartido	
	PROGRAMACION DE OBRA PLAZA DE M...		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	408 KB	 Compartido	
	INTERSOCIAL-C391-159-2023.pdf		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	1,16 MB	 Compartido	
	INTERSOCIAL-C391-159-2023 viabilizacio...		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	1,16 MB	 Compartido	
	INTERSOCIAL-C391-15...	   ...	29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	506 KB	 Compartido	

... > REFORMULACION CONVENIO 391 2021 - SEP 2023 > DISEÑOS VIABILIZADA PLAZA DE MERCADO CAPITANEJO

	Nombre		Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...	Compartir	Actividad
	8. DISEÑO ESTRUCTURAL		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	4 elementos	 Compartido	
	7. DISEÑO ELECTRICO		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	3 elementos	 Compartido	
	5. DISEÑO RED DE GAS		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	3 elementos	 Compartido	
	6. DISEÑO RED CONTRAINCEDIOS		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	3 elementos	 Compartido	
	4. DISEÑO SUMINISTRO Y DISTRIBUCIÓN...		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	2 elementos	 Compartido	
	3. DISEÑO DESAGÜES SANITARIOS		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	3 elementos	 Compartido	
	1. DISEÑO ARQUITECTONICO		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	3 elementos	 Compartido	
	2. DISEÑO DE AGUAS LLUVIAS		29 de septiembre	Angela Maria Chica Zucca	3 elementos	 Compartido	

El día 14 de octubre de 2023 se informó, mediante correo electrónico, a la Supervisión del Convenio, que algunos archivos presentaban inconvenientes para su apertura, en respuesta la Supervisión remitió nuevamente la siguiente información el 17 de octubre de 2023:



<input type="checkbox"/> Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
<input checked="" type="checkbox"/> 1. DISEÑO ARQUITECTONICO.rar	17/10/2023 7:18 a. m.	Archivo WinRAR	19.705 KB
<input type="checkbox"/> 2. DISEÑO DE AGUAS LLUVIAS.rar	17/10/2023 7:19 a. m.	Archivo WinRAR	13.028 KB
<input type="checkbox"/> 3. DISEÑO DESAGÜES SANITARIOS.rar	17/10/2023 7:19 a. m.	Archivo WinRAR	4.708 KB
<input type="checkbox"/> 4. DISEÑO SUMINISTRO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.rar	17/10/2023 7:19 a. m.	Archivo WinRAR	6.697 KB
<input type="checkbox"/> 5. DISEÑO RED DE GAS.rar	17/10/2023 7:19 a. m.	Archivo WinRAR	5.403 KB
<input type="checkbox"/> 6. DISEÑO RED CONTRA INCENDIOS.rar	17/10/2023 7:19 a. m.	Archivo WinRAR	7.772 KB
<input type="checkbox"/> 7. DISEÑO ELECTRICO.rar	17/10/2023 7:24 a. m.	Archivo WinRAR	123.083 KB
<input type="checkbox"/> 8. DISEÑO ESTRUCTURAL.rar	17/10/2023 7:24 a. m.	Archivo WinRAR	38.755 KB
<input type="checkbox"/> INTERSOCIAL-C391-151-2023 viabilización diseños hisrosanitarios, contraindencios y gas.pdf	17/10/2023 7:35 a. m.	Microsoft Edge P...	507 KB
<input type="checkbox"/> INTERSOCIAL-C391-154-2023 viabilización diseños Arquitectonicos y estructurales.pdf	17/10/2023 7:35 a. m.	Microsoft Edge P...	1.676 KB
<input type="checkbox"/> INTERSOCIAL-C391-159-2023 viabilización diseños Eléctricos.pdf	17/10/2023 7:35 a. m.	Microsoft Edge P...	1.191 KB

5. Resultado de la Revisión y verificación

❖ OBSERVACIONES GENERALES:

- Se menciona como causa de la reformulación la siguiente:

*“...una vez iniciado el proceso de ejecución con fecha de inicio el 25 de julio de 2022 y teniéndose en cuenta que **el contratista de obra encontró diferencias de fondo e ítem no previstos que conllevaron a realizar ajustes de orden técnico...**” (negrilla y subrayado fuera de texto).*

Por otra parte, el Convenio 391 FIP de 2021 suscrito entre el DPS y el municipio de Capitanejo (Santander), establece en su cláusula 3.2 OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD TERRITORIAL, en los numerales 1 y 3, lo siguiente:

“(...

1. Elaborar y aportar los estudios y diseños necesarios para la ejecución del proyecto.

“(...

3. Llevar a cabo todas las actuaciones que sean de su competencia para garantizar que el proyecto se encuentre en fase de maduración III.”

Así mismo, el contrato de Interventoría No. 204 de 2019 suscrito entre el DPS y el Consorcio Intersocial, en su Clausula Segunda - OBLIGACIONES DE LAS PARTES, Parte II - OBLIGACIONES GENERALES DEL INTERVENTOR, Numeral 2, establece lo siguiente:

“2. Revisar y conceptuar la idoneidad y pertinencia de los estudios y diseños aportados por la Entidad Territorial para la ejecución del respectivo contrato de obra”.

Por lo anterior, se solicita Indicar de forma detallada en qué consisten los cambios y/o complementos que se presentan en cada uno de los componentes modificados (Arquitectónico, Estructural, red de gas, red contra incendios, aguas lluvias, aguas residuales, agua potable y eléctrico) en comparación con los diseños del proyecto madurado y las razones de dichos cambios, explicando claramente las diferencias que se encontraron entre los diseños y el terreno. De igual manera, se debe



justificar plenamente el porqué del cambio en la cantidad de obra de cada uno de los ítems contractuales, así como la inclusión de cada uno de los “Ítems No Previstos”.

- Dado que se indica “...que la obra ya presenta un avance de ejecución superior al 12.7%”, se solicita informar las cantidades de obras ya ejecutadas.
- Teniendo en cuenta que las modificaciones a los diseños fueron realizadas por profesionales diferentes a los diseñadores del proyecto estructurado, se requiere el aval del diseñador original y la certificación del alcalde municipal presentando cada uno de los profesionales responsables de estudios y diseños presentados en la reformulación, de acuerdo con el Modelo sugerido 2 que hace parte del proyecto aprobado.

❖ COMPONENTE ARQUITECTONICO:

- Bajo el entendido que el número, distribución y destinación de los locales es producto del estudio social realizado en marco de la formulación del proyecto, se debe justificar la modificación en la cantidad, que a este respecto se está presentando en la reformulación, así:

LOCALES	PROYECTO APROBADO	REFORMULACIÓN
Frutas y verduras	27	24
Comidas	8	8
Ropa y Calzado	10	0
Víveres y abarrotes	10	8
Cacharrería y Artesanías	4	16
Tubérculos	0	3
Total	59	59

Vale la pena recordar que, sobre este particular, en la presentación del proyecto estructurado se indicó lo siguiente:

“La segunda alternativa es la seleccionada, ya que busca ajustarse a las necesidades propias del municipio y sus características productivas. A partir de unas entrevistas que se realizaron al interior del municipio entre los vendedores actuales del espacio informal que se utiliza para comercializar productos básicos de primera necesidad, con el conocimiento de los productos del mercado que se manejan en el municipio los cuales generan mayores ingresos para las familias y las necesidades de consumo de la población del área de confluencia”.



En caso de confirmarse la modificación en el número de locales por tipo, se deberá ajustar la memoria Descriptiva del alcance del proyecto.

- El “CORTE EJE 3” incluido en el plano 8, no corresponde con dicho eje.
- El “CORTE A-A” incluido en el plano 9, no está indicado en la planta general.
- En los planos de planta correspondientes, indicar el nivel de la zona denominada “AREA DE BODEGA EXISTENTE”.
- Indicar las razones de los cambios presentados en la morfología del “Cuarto de basuras” y de la estructura de conexión entre la plaza proyectada y el “AREA DE BODEGA EXISTENTE”.
- No se incluye planta de localización con topografía incluye la manzana catastral.
- Incluir cuadro de materiales y convenciones.
- Incluir cuadro de áreas detallado (el presentado solo tiene el área construida, el área libre y el área total).
- Incluir cuadro de puertas y ventanas, incluyendo detalles de materiales.
- Actualizar la certificación de vigencia de la matrícula de la Arquitecta KATHERINE LIZETH SARMIENTO CORTES, toda vez que la presentada fue expedida el 4 de abril de 2019 y su vigencia era de seis (6) meses.

❖ COMPONENTE ESTRUCTURAL:

- Se indica en la solicitud que el componente estructural requiere ser ajustado debido a que *“...se adiciona muros de contención resultantes de las variaciones del terreno”*, por lo tanto, se requiere el análisis y concepto del especialista en geotecnia en donde se indique los muros de contención requeridos. De igual manera se requiere aclaración en cuanto a las estructuras y/o elementos nuevos incorporados al diseño, toda vez que se presentan nuevamente los diseños estructurales de todas las estructuras, cuando se indicó, tal como se mencionó anteriormente, que la modificación del componente estructural consistía solo en la inclusión de muros de contención.
- Presentar la certificación de vigencia de la matrícula del Ingeniero Marco Antonio Amaya Arciniegas.
- Acreditar la experiencia o el título de postgrado en el área de estructuras del Ingeniero Marco Antonio Amaya Arciniegas, conforme a lo establecido en la Ley 400 de 1997.
- Presentar planos y memorias de cálculo de las escaleras que conectan la plaza proyectada y el “AREA DE BODEGA EXISTENTE”.
- Presentar memoria de cálculo del diseño de las escaleras adyacentes a la rampa central.
- Presentar detalle del cerramiento.
- Aclarar la razón por la cual se presentan nuevos planos con estructurales con fecha de diciembre de 2022; sin embargo, las memorias de cálculo de las conexiones



tienen fecha de marzo 2 de 2017 y el diseño de las cerchas de cubierta tiene fecha de marzo 31 de 2017.

❖ COMPONENTE RED DE GAS:

- Presentar una certificación del prestador del servicio de gas, en la cual conste que se cuenta con la disponibilidad del servicio, precisando tanto el caudal disponible como el punto de conexión a la red. Lo anterior, dado que se indica que el *“Componente red de gas se ajusta de acuerdo ya que la conexión inicial por la calle 1 no hay red y se cambia para la calle 1ª” (SIC)*.

❖ COMPONENTE RED CONTRA INCENDIOS:

- El Título K de la NSR-10 define lo siguiente: *“K.2.3.3 — SUBGRUPO DE OCUPACION COMERCIAL DE BIENES Y PRODUCTOS (C-2) — En el Subgrupo de Ocupación Comercial de Bienes y Productos (C-2) se clasifican las edificaciones o espacios utilizados en la exhibición, venta y comercialización de bienes, productos y mercancías a los cuales tiene acceso el público comprador” y “K.2.6.6 — SUBGRUPO DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL DE SERVICIO PÚBLICO (I-5) — En el Subgrupo de Ocupación Institucional de Servicio Público (I-5) se clasifican las edificaciones o espacios destinados a funciones administrativas y prestación de servicios públicos necesarios para el buen funcionamiento de las ciudades. En la tabla K.2.6-5 se presenta una lista indicativa de edificaciones o espacios que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (I-5)”*. Así las cosas, y dado que en la memoria de cálculo se indica que *“...tenemos que la edificación está clasificada en el Grupo I, Subgrupo 5.”*, se considera que se debe ajustar la memoria de diseño presentada en la reformulación, ya que se considera que la clasificación debe ser C2.
- Los planos deben contener cuadro de accesorios, especificaciones de materiales, detalles constructivos, detalles de la conexión a la red, cuadro de materiales y cuadros de convenciones.
- En los planos no se indica la localización de los detectores de humo y calor.
- Actualizar la certificación de vigencia de la matrícula de la Ingeniera LAURA VIVIANA HERNANDEZ ROMERO, toda vez que la presentada fue expedida el 14 de agosto de 2017 y su vigencia era de seis (6) meses.

❖ COMPONENTE AGUAS LLUVIAS:

- Los planos deben contener cuadro de accesorios, especificaciones de materiales, detalles constructivos, detalles de la conexión a la red, cuadro de materiales y cuadros de convenciones.
- Actualizar la certificación de vigencia de la matrícula de la Ingeniera LAURA VIVIANA HERNANDEZ ROMERO, toda vez que la presentada fue expedida el 14 de agosto de 2017 y su vigencia era de seis (6) meses.

❖ COMPONENTE AGUAS RESIDUALES:



- Justificar el cambio del pozo de entrega a la red de alcantarillado municipal, respecto al indicado en el proyecto estructurado.
- Incluir en el plano correspondiente, el detalle de conexión a la red de alcantarillado municipal (descripción del estado, cotas, y coordenadas).
- Actualizar la certificación de vigencia de la matrícula de la Ingeniera LAURA VIVIANA HERNANDEZ ROMERO, toda vez que la presentada fue expedida el 14 de agosto de 2017 y su vigencia era de seis (6) meses.

❖ COMPONENTE AGUA POTABLE:

- Los planos deben contener cuadro de accesorios, especificaciones de materiales y cuadro de convenciones
- Actualizar la certificación de vigencia de la matrícula de la Ingeniera LAURA VIVIANA HERNANDEZ ROMERO, toda vez que la presentada fue expedida el 14 de agosto de 2017 y su vigencia era de seis (6) meses

❖ COMPONENTE ELECTRICO:

- **Memoria de Cálculo del Diseño Eléctrico:**

1. En la documentación aportada no se evidencio el Certificado de Disponibilidad del Servicio de Energía con la capacidad de kva a instalar expedido por el Operador de Red de la localidad actualizado a la fecha.
2. Se requiere actualizar la constancia vigencia de la matricula profesional y que no se registran sanciones a la fecha del ingeniero electricista diseñador de las instalaciones eléctricas.
3. En el Numeral 1.5 Carga Total Instalada general 44.71 kva, la cual dice textualmente “La carga total del proyecto será determinada por la sumatoria de cada una de las salidas de iluminación, fuerza y especiales presentes dentro del proyecto sin ninguna diversificación...”). Por lo anterior Cual fue el criterio para no aplicar la Norma NTC 2050, específicamente el numeral 220-13 y la Tabla 220-13 Factores de Demanda. Se requiere que nos suministren el archivo en Excel de este cuadro, en el numeral 10.2 y Plano 7 de 10 Cuadro de Cargas General.
4. En el Numeral 5.1 Dimensionamiento de la Carga del Proyecto. El Transformador seleccionado es de 112.5 kva a 13.800/208/120 Voltios. En las Tablas 3 y 4 las corrientes calculadas en M.T(3.2 A) /B. T (208 A) corresponden a un Trasformador de 75 kva. Para un Transformador de 112.5 kva las corrientes nominales serian M.T(4.92 A) /B. T (312 A).
5. Con base en la respuesta de los numerales anteriores (3 y 4) por parte de la Ente Territorial y la Interventoría se deberán revisar y ajustar los numerales 5.1, 5.2, 5.3, 6.2, 8.3. 8.4

- **Memoria de Cálculo del Diseño Fotométrico:**

6. En la Memoria de Cálculo del Diseño Lumínico no se evidencia la autoría de dicho documento, Por lo anterior se requiere aclarar si es el mismo Ingeniero que desarrollo el



Diseño de las Instalaciones Eléctricas. En caso contrario se debe aportar los siguientes documentos:

- Copias de la Cedula de Ciudadanía, Matricula Profesional y la constancia de vigencia y que a la fecha no tiene sanciones a la fecha.
- Autodeclaración de cumplimiento del Diseño de acuerdo con Retilap.
- En la página No, 56 de 707 Objetos de cálculo resumen Software Dialux, el Local #1 no está cumpliendo con estas cumpliendo con el numeral 410.4, Tabla 410.4 del Retilap
- Se observa en el resumen de la simulación del software Dialux páginas 81 a la 89 que la mayoría de las áreas y locales están muy superior del factor de uniformidad de la tarea y de áreas circundantes. Por esta razón se debería haber aprovechado para simulaciones con otras fuentes lumínicas de menor potencia en los casos que se cumplan con los parámetros exigidos por la norma con el propósito lograr una mejor eficiencia energética y optimizar los costos operativos.

- **Memoria de Cálculo del Diseño del Apantallamiento:**

7. En el numeral 13 pagina 94 de 118 Análisis de Protección Contra Descargas atmosféricas, en el cual se mencionan los resultados obtenidos que dice textualmente “Según los resultados obtenidos en la figura N°13 se obtiene que el diseño corresponde a un nivel de riesgo medio ante las sobretensiones, por tanto, es necesario colocar un sistema de protección interno compuesto por un DPS y un sistema de protección externo compuesto por puntas de captación en la cubierta y alambrón”. No se evidencia los cálculos del apantallamiento de acuerdo con uno de los 3 Método aceptados esfera rodante, ángulo de protección y el enmallado, en el cual se pueda evidenciar los siguientes casos:
 - a. Caso # 1 protección entre el suelo y la primera punta captora de la edificación. Presentar determinación (cálculos) de la separación de impacto(L), separación de diseño (Ld), separación segura (Ls) y altura protegida (Hp).
 - b. Caso # 2 protección entre puntas captoras a la misma altura o nivel de la edificación. Presentar determinación (cálculos) de la separación de impacto (Lm), separación de diseño (Ld), separación segura (Ls) y altura protegida (Hp).
 - c. Caso # 3 protección entre puntas captoras a diferentes alturas de la edificación. Presentar Cálculo de la coordina X del centro de la esfera, los coeficientes (X, B y C) de la ecuación $AX^2+BX+C=0$, determinación (cálculos) de la separación de impacto (Lm), separación de diseño (Ld), separación segura (Ls) y altura protegida (Hp).

- **ANEXO 01 - BALANCE DE OBRA y Presupuestos.**

8. En el Presupuesto de las condiciones iniciales correspondiente a los Ítems #s 19.14, 19.15, 19.23 y 19.25 en el balance de mayores y menores cantidades se dejan en cero, pero aparecen nuevamente como Ítems no Previsto #s 31.4, 31.5, 31.14 y 31.17. Esta figura del entra y sale no se puede considerar debido a que está modificando las condiciones pactadas contractualmente. Para los Ítems # 19.10 y NP 31.16 transformador trifásico de 75 KVA 13200/208-127 v se debe resolver la observación # 5, para el 19.11 y 31.15/31.19 el numeral 8, literal k.

Revisión Ítems No Previstos.



- a. Ítem NP# 31.1 Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 257.878, revisador por el DPS-DISH de \$ 241.898
- b. Ítem NP# 31.2 Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 117.249, revisador por el DPS-DISH de sin objeción.
- c. Ítem NP# 31.3 Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 196.757, 84, revisador por el DPS-DISH de \$ \$ 145.331
- d. Ítem NP# 31.6 Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 30.057, revisador por el DPS-DISH de sin objeción.
- e. Ítem NP# 31.7 Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 131.927, 84, revisador por el DPS-DISH de \$ 103.303
- f. Ítem NP# 31.8 denominado Suministro e instalación de Tablero distribución 4 Circuitos Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 654.216, 63, en la revisión efectuada por el DPS-DISH en el Apu se encuentran inconsistencias, específicamente en el módulo de materiales al utilizar 6 Breaker cuando en la descripción del tablero no se definió si es mono o bifásico pero el servicio es para 4 circuitos. Aunque en los Planos eléctricos Nos. 6, 7, 8 y 9 de 10 se puede evidenciar 59 locales con servicio monofásico y no 63 como aparece en el archivo en Excel en la pestaña denominado balance. Adicionalmente se requiere revisar la cantidad de cable cobre a utilizar y los precios de la curva, el conector EMT y el uso de breaker DC 2P 550 VDC 63A SUNTREE
- g. Ítem NP# 31.9 denominado Suministro e instalación de Tablero distribución 10 Circuitos Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 690.578, en la revisión efectuada por el DPS-DISH en el Apu se encuentran que en la descripción no se define el tipo de servicio si es mono o bi o trifásico y el número de circuitos no es comercial. Adicionalmente en los Planos eléctricos Nos. 6, 7, 8 y 9 de 10 no se pudo evidenciar.
- h. Ítem NP# 31.10 Tablero distribución 1 circuito trifásico Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 690.578 de acuerdo con el Plano eléctrico # 9 de 10 es el Tablero Principal y con base en la respuesta a la observación 4 se requiere mejorar la especificación y ajustar su respectivo Apu.
- i. Ítem NP# 31.12 Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 93.997, revisador por el DPS-DISH de sin objeción en el precio. Solamente se requiere mejorar las especificaciones de la bandeja porta cable en lo relacionado con sus dimensiones E*A*L.
- j. Ítem NP# 31.13 denominado Gabinete 21 contadores monofásicos por un Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 13.922.965, revisador por el DPS-DISH de \$ \$ 11.177.506. Se reviso en la carpeta de cotizaciones, el armario de medidores y los medidores de energía y no se evidencio ninguna oferta. Se recomienda utilizar los medidores homologados por el Comercializador de Energía de la Zona.
- k. Ítem NP# 31.15 denominado Planta de 40KVA emergencia. En el Plano Eléctrico # 9 de 10 se observa 2 diagramas unifilares con diferentes Plantas de Emergencia de 40 y 50 kva respectivamente como suplencia para alimentar la carga de la Plaza y no como respaldo del sistema del RCI de acuerdo con las secciones 695 y 760 de la NTC 2050. Lo mismo sucede con la acometida principal por B.T en calibre 4F*2 + 2N y *F*1/0+2N. Esta duplicidad en el Diagrama Unifilar genera confusión. En el mismo Plano se evidencian 2 Cuadros de Carga el Regulación del Tablero de la Bomba con a demanda máxima de 35.13 kva y Servicios Generales y Administración. En este



último se evidencia la potencia para el Motor BCI de 22.371 vatios, lo cual realizando los cálculos sería equivalente a 30 Hp. Como se desconoce el sistema de arranque del Motor a utilizar el cual puede ser directo o estrella-triángulo. Por lo anterior la selección de la Planta podría ser de 57 o 50 kva. ¿Por lo anterior se requiere que la Interventoría y el Ente Territorial aclaren el procedimiento que utilizaron para definir la potencia del Motor de la Bomba Contra incendio, el voltaje de operación, el Sistema de Arranque a utilizar y la carga especial alimentar en caso de interrupción del servicio de energía?

- l. Ítem NP# 31.17 Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 300.679, revisador por el DPS-DISH de \$ 97.698
- m. Ítem NP# 31.18 denominado Acometida principal 4(1/0)+1(2) Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 176.492. Este ítem presenta inconsistencias en la selección. Este calibre de la acometida principal en 1/0 no es el apropiado para la carga instalada y depende de la respuesta a la observación No.5. Adicionalmente en el Apu se está utilizando un Cable Monopolar Aislado XLPE al 133% para 15 Kv/ M. T y lo que se requiere es una acometida en B.T. Adicionalmente los Ítems No. 31.21/31.23 están sujetos a la corrección y ajuste del ítem NP# 31.18. Por consiguiente, la Interventoría y el Ente Territorial deben aclarar esta inconsistencia.
- n. Ítem NP# 31.20 denominado 3 Conductores en Calibre 3/0 ACSR Valor Unitario propuesto por el E.T de \$ 55.935. Este ítem presenta inconsistencias en la selección. Este calibre de la derivación en M.T 3/0 no es el apropiado para la carga instalada y esta sobredimensionado.
- o. Los Ítem NP# 31.22/31.24, En la Memoria de Calculo se debe revisar y ajustar el numeral 10.1.1 canalización y ductos. La tubería apropiada para esta acometida es Tubo PVC 2”.

❖ APU's ÍTEMS NO PREVISTOS:

- De manera general, se recomienda verificar la metodología para el cálculo del precio de los insumos, ya que se está tomando el promedio simple de las cotizaciones, a este respecto se considera que cuando se presenten precios que estén muy por encima de las otras cotizaciones estos sean excluidos del cálculo del promedio, para de esta manera evitar distorsiones en el precio que pueden alterar el presupuesto.
- Se deben presentar las especificaciones técnicas de los ítems no previstos.
- NP's 21.1, 21.2, 21.3 y 21.4, se considera bajo el rendimiento de la mano de obra. A manera de referencia, el APU del ítem 2.2 relleno en material común del sitio, del proyecto estructurado, presenta un rendimiento de 18,8 m3 / día.
- NP 22.3, revisar la cantidad de ladrillos y mortero por metro cuadrado, así mismo revisar el rendimiento de la mano de obra.
- NP 23.1, ajustar el precio de la “Table Burra”. el APU indica como unidad el metro lineal; sin embargo, el precio corresponde a la pieza de 3 m.
- NP 24.1, ajustar el precio del oxígeno industrial, teniendo en cuenta las presentaciones y las unidades indicadas en las cotizaciones.



- NP 25.3, ajustar el precio del canal, el APU indica como unidad el metro lineal; sin embargo, el precio corresponde a la pieza de 2 m.
- NP's 26.2, 26.5, 26.6, 26.7 se considera bajo el rendimiento de la mano de obra.
- NP 30.2, revisar el calculo del precio del insumo barra #6 con rosca, al parecer una de las cotizaciones no corresponde al material, sino a una varilla corrugada.
- NP 32.2, justificar y soportar el rendimiento del disco de corte.
- NP 32.8, revisar las cotizaciones del registro de media, al parecer una de ellas es para tubería PVC, la cual no es apta para redes de gas.
- NP 33.1, justificar la cantidad de tubos por metro cuadrado de cerramiento. Así mismo, se debe justificar el cambio del perfil de la tubería para el cerramiento y la diferencia en precio, es de precisar que inicialmente se tenía previsto un cerramiento en tubo rectangular metálico de 4"x4" de espesor de 2 mm a un precio unitario de \$122.200 y se está cambiando por una tubería rectangular metálica de 3"x3" a un precio unitario de \$397.844.
- NP 34.1, aclarar si se trata de guardaescoba o media caña y según el caso presentar las cotizaciones respectivas; de igual manera presentar las cotizaciones de la pulida del granito o incluir y soportar los insumos y equipos requeridos para esta actividad.
- NP 34.2, revisar la unidad de medida del ítem, se considera que debería ser metro cuadrado.

6. Concepto

De acuerdo con las observaciones presentadas en el numeral 5 - Resultado de la Revisión y verificación, se requiere la gestión y/o el pronunciamiento del ET y la Interventoría respecto a estas consideraciones, con el fin de continuar con el trámite de estudio de la solicitud de reformulación del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA PLAZA DE MERCADO DEL MUNICIPIO DE CAPITANEJO - SANTANDER"** - **CONVENIO No. 391 FIP DE 2021** suscrito entre el DPS y el municipio de Capitanejo – Santander. En consecuencia, se emite concepto de OBJECCIÓN al respecto, hasta tanto se complemente la información.

Dado en Bogotá, octubre 26 de 2023



HERNÁN JAVIER RUGE PADILLA
Ingeniero Civil - Grupo de Validación