

Señores

EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO S.A. E.S.P. – DISPAC

Avenida calle 26 69D-91 Oficina 804

**Centro Empresarial Arrecife Torre 1 Av. El Dorado Atención Andrés Felipe Horta Rojas
Representante Legal Suplente**

Bogotá D.C.

Referencia: Proceso SPO-DG-003-2026

Objeto: “IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS SSFV EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS EN MAICAO, ALBANIA Y MUNICIPIOS ALEDAÑOS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA”.

El suscrito, **JOSE ELIAS DAZA GOMEZ**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.065.584.207 de Valledupar, actuando en calidad de Representante Legal del **CONSORCIO SOLUCIONES SOLARES INTEGRALES 2026**, me permito hacer la siguiente aclaración frente la observación efectuada por la entidad a la programación de obra presentada dentro de nuestra oferta.

PROGRAMA DE CONTROL, COSTOS Y TIEMPOS

COMPONENTE MINIMO EXIGUIDO	DESARROLLO DE CADA COMPONENTE	CUMPLE / NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1. Estructura de la Red y Diagrama CPM/PERT	• Diagrama de Red Medida: Debe ser una representación gráfica de las actividades, sus eventos, secuencias e interrelaciones en una escala de tiempo basada en días corrientes (no calendarizados). • Camino Crítico: Se debe resaltar claramente la ruta crítica y la suma de las duraciones de sus actividades, la cual debe coincidir con el plazo total de ejecución del proyecto. • Número de Actividades: El rango permitido es de mínimo 10 y máximo 100 actividades para cada anexo. • Frentes de Trabajo: La red debe contener al menos ocho (8) frentes de trabajo dentro de cada componente.	NO CUMPLE	El uso de fechas de calendario es causal de rechazo

Sobre este punto, es imperativo precisar que el Programa de Control, Costos y Tiempos aportado en nuestra propuesta técnica se estructuró bajo una metodología de tiempo relativo y no de tiempo cronológico absoluto. Tal como se puede verificar de manera integral en la totalidad de los anexos técnicos, la programación se presentó sin calendarizar, atendiendo a la naturaleza técnica de la planeación en etapas de licitación.

Esta afirmación se sustenta fehacientemente en el Diagrama CPM/PERT ubicado en los folios 23 a 30. En dicho gráfico y en sus tablas de soporte, se evidencia que la unidad de medida temporal es el Día Fijo (D), utilizando la nomenclatura D1 (Día 1), D2 (Día 2) y así sucesivamente hasta completar el ciclo de ejecución en el D240 (Día 240).

Por lo tanto, la observación del comité evaluador carece de sustento fáctico por las siguientes razones:

Ausencia de Fechas Calendario: En ningún apartado de los folios mencionados se asignaron días de la semana, meses o años específicos, precisamente para evitar inconsistencias con la fecha real de suscripción del acta de inicio.

Cumplimiento de la Red Lógica: El diagrama se centra en la prelación, las relaciones de precedencia y el cálculo de holguras sobre una línea de tiempo secuencial de 240 días, tal como lo exige la buena práctica de la ingeniería.

Independencia Cronológica: Al usar la relación D1 a D240, se garantiza que la estructura de costos y rendimientos sea aplicable independientemente del momento exacto en que se inicie el proyecto.

Bajo este contexto, no es veraz la afirmación de que se hizo uso de fechas calendario en la estructuración de la propuesta. Se solicita amablemente al Comité Evaluador verificar nuevamente el contenido de los folios 23 al 30 y, en consecuencia, corregir el informe de evaluación en este apartado, restituyendo el puntaje o la calificación de 'Cumple' según corresponda, toda vez que la información técnica reposa debidamente en el expediente.

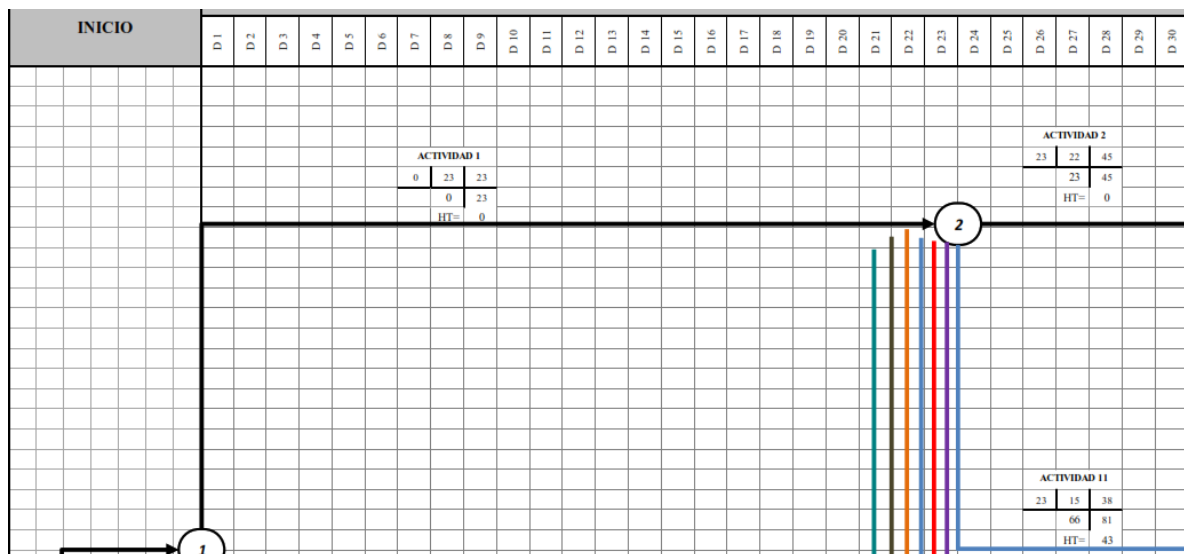
2. Información Detallada por Actividad	• IA / TIC: Tiempo de inicio adelantado o cercano. • TA / TTC: Tiempo de terminación adelantado o cercano.	NO CUMPLE	Falta diagrama de nodos con tiempos IA, TA, IT, TT
--	--	-----------	--

En relación con la observación del Comité Evaluador sobre la trazabilidad de las actividades en el tiempo, es necesario precisar que nuestra propuesta cumple con rigor técnico los estándares de programación señalados en los términos de referencia. Si bien la observación del comité carece de una precisión técnica que permita identificar el supuesto error, procedemos a detallar la información radicada:

Configuración del Diagrama CPM/PERT (Folios 23-30):

En el diagrama de red anexo, se ha implementado una estructura de nodos sucesivos que abarca desde el Nodo 0 (Inicio) hasta el nodo de cierre. Para cada arco o actividad, se ha vinculado de manera inequívoca su denominación y sus tiempos de ejecución, específicamente los parámetros IA (Inicio más Adelantado) y TA (Terminación más Adelantada).

Tal como lo exigen los Pliegos de Condiciones/Términos de Referencia, estos indicadores son la base fundamental para determinar la ruta crítica. Como ejemplo demostrativo, se observa en la Actividad 1 el cálculo exacto de estos tiempos, metodología que se replicó de forma sistemática y coherente para la totalidad de las actividades que componen el proyecto.



Folio 23 PROGRAMA DE CONTROL, COSTOS Y TIEMPOS

2. Matriz de Relaciones y Nomenclatura (Folios 31-32):

Complementando la representación gráfica, el anexo de 'ACTIVIDADES, NOMENCLATURAS, PRECEDENCIAS Y SUBSIGUIENTES' funciona como el diccionario de la red. En la columna denominada 'RED', se especifica explícitamente la correspondencia entre cada actividad y sus nodos (i, j) dentro del diagrama.

Asimismo, se aportó la información técnica completa para cada ítem, incluyendo:

IA - TA: Tiempos tempranos (Inicio y Terminación más adelantada).

IT - TT: Tiempos tardíos (Inicio y Terminación más tardía).

Por lo anterior, la información suministrada no solo cumple con lo solicitado, sino que permite al evaluador realizar el seguimiento lógico de la secuencia constructiva y la verificación de las holguras del proyecto. Al estar plenamente relacionados los nodos en las tablas con su representación en el diagrama gráfico.

Por lo expuesto, solicitamos amablemente al comité evaluador reconsiderar su posición y proceder con la corrección del informe de evaluación, toda vez que la información requerida (nodos, relaciones, IA-TA e IT-TT) se encuentra debidamente suministrada, organizada y relacionada dentro de los anexos técnicos de nuestra propuesta.

3.Cuadro de Rendimientos y Duraciones	• Análisis por Ítem: Debe mostrar la conformación de cada tarea, detallando los ítems que la componen con sus respectivas unidades y cantidades del presupuesto. • Coherencia con APU: Los rendimientos de mano de obra y equipos deben ser idénticos a los consignados en los Análisis de Precios Unitarios (APU). • Cálculo de Actividades Compuestas: Se debe aplicar la fórmula PERT para obtener el Tiempo Esperado (Te): $Te = (To + 4(Tm) + Tp) / 6$ Donde: • To es tiempo optimista • Tm tiempo más probable • Tp tiempo pesimista.	NO CUMPLE	No se evidencia la mecánica aritmética vinculada a los APU
---------------------------------------	---	-----------	--

Sobre este punto en particular, es necesario precisar que la determinación de los tiempos de ejecución de nuestra propuesta no obedece a estimaciones arbitrarias, sino al cumplimiento estricto de la metodología descrita en la página 70 de los Términos de Referencia, la cual establece:

“(…) Para el anexo "CUADRO DE RENDIMIENTOS Y DURACIÓN DE ACTIVIDADES O TAREAS", la duración calculada de cada tarea o actividad será el resultado matemático obtenido entre la columna cantidad (dimensión) y rendimiento de la cuadrilla utilizada (dimensión/día) y el número de cuadrillas utilizadas para cada actividad. (...)”

Dando cumplimiento a lo señalado en los términos de referencia, nuestra propuesta integró una memoria de cálculo basada en la siguiente fórmula de ingeniería de costos y tiempos:

A continuación, y con el fin de ilustrar la rigurosidad aritmética aplicada, presentamos el desglose de las diez primeras actividades del programa, donde se evidencia la trazabilidad total entre las cantidades de obra, los rendimientos asignados en los APU (Análisis de Precios Unitarios) y el número de cuadrillas:

Tarea	Ítem No.	Cantidad	Rendimiento	No. Cuadrillas	Duración calculada	Duración Real
1	1	1352	1,91	31	22,83	23,00
2	2	1352	1,75	35	22,07	22,00
3	3	1352	1,56	35	24,76	25,00
4	4	1352	1,75	35	22,07	22,00
5	5	1352	1,87	35	20,66	21,00
6	6	1352	1,76	35	21,95	22,00
7	7	1352	1,73	35	22,33	22,00
8	8	1352	1,76	35	21,95	22,00
9	9	1352	91,13	4	3,71	4,00
	10	1352	1,72	35	22,46	22,00
10	11	1352	1,51	25	35,81	36,00

Por lo expuesto, la observación del comité evaluador genera desconcierto, toda vez que no existe error de cálculo ni discrepancia metodológica; la mecánica aritmética es fácilmente verificable y se ajusta al 100% a la regla de tres simple y compuesta derivada de los rendimientos de cuadrilla informados.

En consecuencia, se solicita amablemente al Comité Evaluador verificar la coherencia interna de los folios 1 al 22 y proceder con la corrección del informe de evaluación en este apartado, reconociendo que la metodología aplicada es la exacta correspondencia de lo solicitado en la página 70 de los términos de referencia.

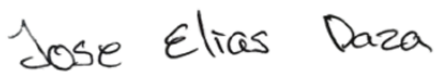
CUADRO DE RENDIMIENTOS Y VALUACIÓN DE ACTIVIDADES O TAREAS													
IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS SSFY EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS EN MAICAO, ALBANIA Y MUNICIPIOS ALEDAÑOS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA (LOTE 1)													
TAREAS	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	EQUIPOS / MANO DE OBRA	No. DE PERSONAL	RENDIMIENTO O HORA	RENDIMIENTO O DÍA	RENDIMIENTO O TOTAL	N° DE CUADRILLAS	DURACIÓN CALCULADA	DURACIÓN REAL	
1		Replantes F1											
	1.	Replantes de Obra	UN	1,352	OFICIAL/ELECTRICISTA	1		1,91		1,91	31	22,83	
										T.O.	22,80	T.M.	
										T.P.	22,80	T.E.	
		SURTOTALES										DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
										DESVIACION	-	VARIACION	
TAREAS	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	EQUIPOS / MANO DE OBRA	No. DE PERSONAL	RENDIMIENTO O HORA	RENDIMIENTO O DÍA	RENDIMIENTO O TOTAL	N° DE CUADRILLAS	DURACIÓN CALCULADA	DURACIÓN REAL	
2		Modulos solares F1											
	2.	Suministro e instalación de juego de módulos solares fotovoltaicos monocristalinos con capacidad de 1100 Wp (2 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características mp<=30%, Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C -80°C, BECs1205. Incluye accesoría subestación desde modulos hasta gabinete	UN	1,352	ELECTRICISTA AYUDANTE ELECTRICISTA AYUDANTE CIVIL	3		1,75		1,75	35	22,07	
											T.O.	22,00	
											T.P.	22,00	
		SURTOTALES										DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
										DESVIACION	-	VARIACION	
TAREAS	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	EQUIPOS / MANO DE OBRA	No. DE PERSONAL	RENDIMIENTO O HORA	RENDIMIENTO O DÍA	RENDIMIENTO O TOTAL	N° DE CUADRILLAS	DURACIÓN CALCULADA	DURACIÓN REAL	
3		Estructuras soporte F1											
	3.	Suministro e instalación de estructura de soporte de paneles. Incluye poste octagonal de 1m de altura, base en ángulo y cimentación en concreto con resistencia mínima de 21MPa	UN	1,352	AYUDANTE CIVIL / OFICIAL	3		1,56		1,56	35	24,76	
											T.O.	25,00	
											T.P.	25,00	
		SURTOTALES										DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
										DESVIACION	-	VARIACION	
TAREAS	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	EQUIPOS / MANO DE OBRA	No. DE PERSONAL	RENDIMIENTO O HORA	RENDIMIENTO O DÍA	RENDIMIENTO O TOTAL	N° DE CUADRILLAS	DURACIÓN CALCULADA	DURACIÓN REAL	
4		Controladores F1											
	4.	Suministro e instalación de Controlador/Regulador, 60A/24V MPPT solar, eficiencia mínima del 94%, debe ser apto para carga batería tipo LiFePO4	UN	1,352	ELECTRICISTA AYUDANTE ELECTRICISTA	2		1,75		1,75	35	22,07	
											T.O.	22,00	
											T.P.	22,00	
		SURTOTALES										DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
										DESVIACION	-	VARIACION	

4.Comprobación de Probabilidad del Plazo	• Umbral Mínimo: Se debe presentar un cálculo estadístico que demuestre una probabilidad de cumplir con el plazo propuesto mayor al 97.5%. • Cálculos Requeridos: Incluye la determinación de la varianza de la ruta crítica, la desviación típica y la desviación normalizada (Z).	NO CUMPLE	Omisión total de cálculo de varianza y desviación
--	---	-----------	---

En los folios 1-22 (cuadro de rendimientos), folios 31-32 (cuadro de actividades, nomenclaturas, precedencias), folios 33-41 (justificaciones probabilísticas), folios 50-51 (variaciones), folios 52-53 (probabilidad de cumplir con el plazo propuesto), en todos los anexos anteriores se calcula y relaciona para actividad la desviación y

variación usada para calcular la varianza y posteriormente en los folios 52-53, calcular la probabilidad de cumplir con el plazo propuesto, la información requerida se encuentra ya contenida en el documento anexo, lo que quiere decir que la propuesta técnica incluye un análisis probabilístico (PERT) completo, documentado en los folios 1-22, 31-32, 33-41, 50-51 y 52-53, donde se detalla la desviación estándar y la varianza para el cálculo de la probabilidad de cumplimiento del plazo. El informe de evaluación parece omitir esta trazabilidad, que abarca desde la definición de actividades hasta la consolidación de la varianza total, garantizando la integridad de los datos presentados. Se solicita al comité evaluador revisar la propuesta para corregir la evaluación, dado que la información técnica ya reposa en los anexos.

Cordialmente,



JOSE ELIAS DAZA GOMEZ

No. 1.065.584.207 de Valledupar

Representante Legal

CONSORCIO SOLUCIONES SOLARES INTEGRALES 2026