

**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN  
DE CINCO GLAMPINGS SOSTENIBLES CON  
SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN TINJACÁ**



Autores:

Lury Ximena Almanza Álvarez

Edwin Ferney Bohórquez Arenas

Santiago Zambrano Zorro

Andrés Camilo Avendaño Avendaño

Docente:

Flor Nancy Díaz Piraquive

Especialización en Gerencia de Proyectos de  
Construcción e Infraestructura

Escuela de Administración

23 de mayo

Bogotá, Colombia

2025

Declaramos bajo gravedad de juramento, que hemos escrito el presente proyecto integrador de la especialización por nuestra propia cuenta, y que, por lo tanto, su contenido es original. Declaramos que hemos indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información, y que este proyecto integrador de especialización no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación”. Lury Ximena Almanza Álvarez, Edwin Ferney Bohórquez Arenas, Santiago Zambrano Zorro, Andrés Camilo Avendaño Avendaño / 23 de mayo de 2025.

Declaración de exoneración de responsabilidad: “Declaramos que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de sus autores. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él”. Lury Ximena Almanza Álvarez, Edwin Ferney Bohórquez Arenas, Santiago Zambrano Zorro, Andrés Camilo Avendaño Avendaño / 23 de mayo de 2025.

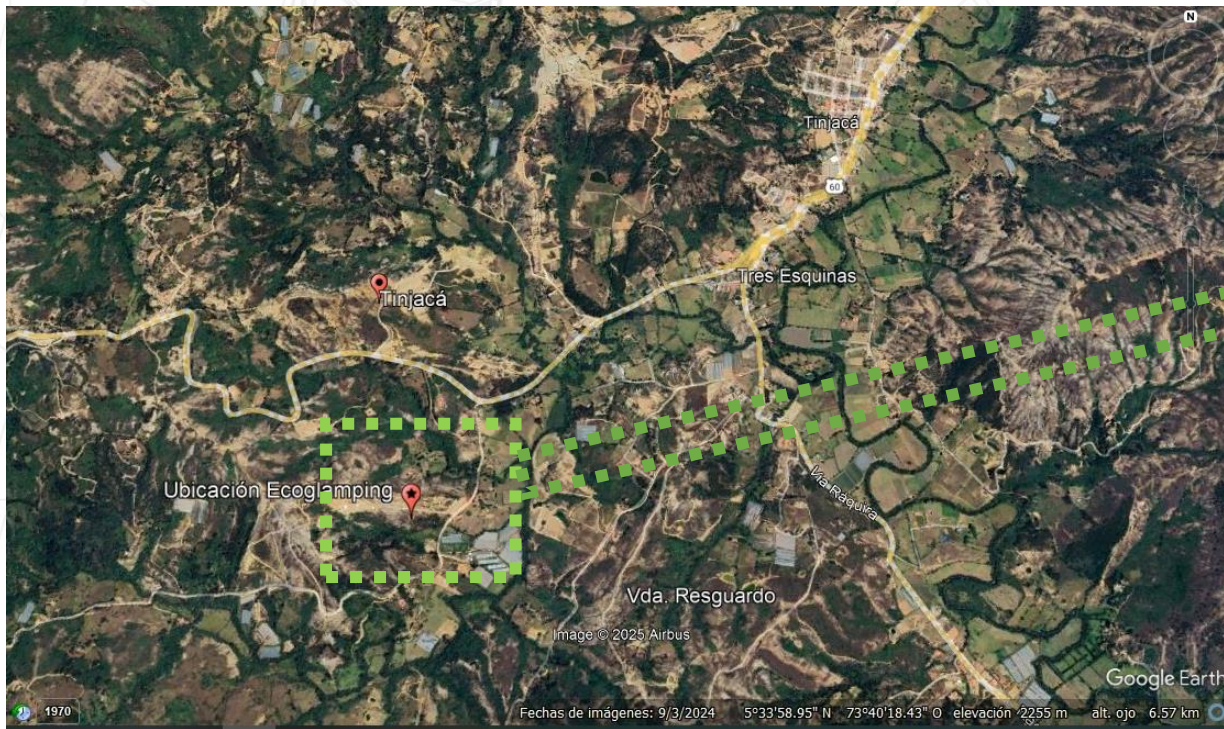
## **Introducción:**

Este proyecto se enmarca en la creciente tendencia de desarrollo sostenible, donde la generación de energía limpia y el uso eficiente de los recursos naturales son fundamentales para reducir el impacto ambiental. Mediante la implementación de sistemas fotovoltaicos, se busca reducir la dependencia de fuentes de energía convencionales y minimizar el impacto ambiental. Además, el proyecto contribuirá al desarrollo económico local, generando empleo, fomentando la preservación del entorno y atrayendo un tipo de turismo que valora la conservación del medio ambiente, al tiempo que ofrece una experiencia única y confortable para los visitantes. Este enfoque no solo responde a la creciente demanda por infraestructuras sostenibles, sino que también posiciona a Tinjacá como un destino modelo de turismo sostenible en Colombia.

# ETAPA 5: PROCESO DE EJECUCIÓN




El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Tinjacá - Boyacá



# Acta de reunión KICKOFF MEETING



		ACTA DE REUNIÓN	
		GESTIÓN DE PROYECTOS	
Fecha:	16 de mayo del 2025	Inicio:	8:00 a.m
Lugar:	Tinjaca, Boyacá	Finalización:	14:00 p.m
Tipo de reunión:	Presencial		
Número de reunion:	1		
Temas a tratar.		Responsable	
1. Presentación de la empresa.		Lury Ximena Almanza Álvarez	
2. Presentación del proyecto.		Edwin Ferney Bohorquez Arenas	
3. Presentación de cargos, roles y funciones.		Lury Ximena Almanza Álvarez	
4. Explicación de tecnología implementada.		Edwin Ferney Bohorquez Arenas	
5. Tiempos de ejecución y programación.		Santiago Zambrano Zorro	
7. Presupuesto y área de financiamiento.		Andrés Camilo Avendaño Avendaño	
8. Acercamiento con posibles inversionistas		Santiago Zambrano Zorro	
9. Espacio de preguntas.		Todos los participantes	
10. Firma de acta.		Lury Ximena Almanza Álvarez	
11. Cierre de reunión.		Lury Ximena Almanza Álvarez	
Participantes.		Cargo	
Lury Ximena Almanza Álvarez		Gerente del proyecto	
Edwin Ferney Bohorquez Arenas		Jefe de área técnica	
Santiago Zambrano Zorro		Jefe de área comercial	
Andrés Camilo Avendaño Avendaño		Jefe área financiera	

Fuente tabla: elaboración propia KICKOFF MEETING Ecoglamping.

# Oficina de Dirección del Proyecto:



# Presupuesto



CANTIDADES Y PRESUPUESTO ELECTRICO INTERNO POR CADA GLAMPING						5 GLAMPING	
No.	Item	UN	CANT	VR. UNIT.	VR. TOTAL	CANT. TOTAL	TOTAL 5
<b>1.0</b>	<b>PRELIMINARES</b>				<b>\$3.042.906,50</b>		<b>\$15.214.532,52</b>
1,01	topografia Actividad que abarca el levantamiento topográfico del terreno, incluyendo la recopilación de información sobre su forma, relieve y características, con el fin de facilitar el diseño arquitectónico, estructural y la planificación del sistema fotovoltaico.	m2	64,00	\$8.880	\$568.307	320,00	\$2.841.536,55
1,02	trazado y replanteo	m2	64,00	\$12.396	\$793.350,51	320,00	\$3.966.752,55
1,03	adecuacion del terreno para la construccion de los glamping asegurando que cumpla con las especificaciones requeridas para soportar las estructuras y sistemas asociados	M2	64,00	\$22.028	\$1.409.777,86	320,00	\$7.048.889,29
1,04	retiro de materiales y residuos de la adecuacion del terreno consiste en la recoleccion transporte y disposicion de materiales sobrantes y residuos generados durante el proceso de adecuacion del terreno	M2	6,40	\$42.417	\$271.470,83	32,00	\$1.357.354,13
<b>2.0</b>	<b>PLACA DE CIMENTACION</b>				<b>\$15.091.999,17</b>		<b>\$75.459.995,86</b>
2,01	armado de hierro verificacion del cumplimiento de los espesores y recubrimientos especificos en los planos	KG	960,00	\$10.596	\$10.172.257,20	4800,00	\$50.861.286,00
2,02	fundida de losa de cimentacion de concreto 4000 PSI	M3	9,60	\$512.473	\$4.919.741,97	48,00	\$24.598.709,87
<b>3,00</b>	<b>REDES HIDRAULICAS</b>				<b>\$4.261.339,63</b>		<b>\$21.306.698,17</b>
3,01	instalacion de redes hidraulicas	ML	60,00	\$35.054	\$2.103.235,33	300,00	\$10.516.176,67
3,02	instalacion de redes sanitarias	ML	40,00	\$53.953	\$2.158.104,30	200,00	\$10.790.521,50
<b>4,00</b>	<b>ESTRUCTURA DE DOMO</b>				<b>\$18.986.552,07</b>		<b>\$94.932.760,33</b>
4,01	montaje de la estructura del domo	GBL	1,00	\$11.821.576	\$11.821.575,77	5,00	\$59.107.878,83
4,02	revestimiento y cerramiento del domo	GLO	1,00	\$7.164.976	\$7.164.976,30	5,00	\$35.824.881,50
<b>5,00</b>	<b>FABRICACIONES DE ESTRUCTURAS</b>				<b>\$3.820.516,80</b>		<b>\$19.102.584,00</b>
5,01	fabricacion e instalacion de bases o soportes para el sistema fotovoltaico	UND	10,00	\$382.052	\$3.820.516,80	50,00	\$19.102.584,00

# presupuesto



<b>6,00</b>	<b>REDES ELECTRICAS</b>				<b>\$46.596.580,05</b>		<b>\$105.752.832,74</b>
<b>3,01</b>	Suministro e instalación de la red eléctrica en tubería EMT (incluye tubería, cableado y anclaje), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento (para redes expuestas).	ML	24	\$35.043,58	\$841.045,96	\$120,00	\$4.205.229,79
<b>3,02</b>	Suministro e instalación de lámpara reflector LED 100W	UN	1	\$89.686,89	\$89.686,89	\$5,00	\$448.434,46
<b>3,03</b>	Suministro e instalación interruptor sencillo	UN	3	\$25.432,43	\$76.297,30	\$15,00	\$381.486,49
<b>3,04</b>	Suministro e instalación interruptor conmutable sencillo	UN	1	\$31.428,20	\$31.428,20	\$5,00	\$157.141,00
<b>3,05</b>	Suministro e instalación interruptor doble	UN	1	\$26.428,20	\$26.428,20	\$5,00	\$132.141,00
<b>3,06</b>	Suministro e instalación de soporte para reflectores	UN	1	\$126.438,78	\$126.438,78	\$5,00	\$632.193,90
<b>3,07</b>	Suministro e instalación de salida + toma bifásica	UN	1	\$94.152,35	\$94.152,35	\$5,00	\$470.761,75
<b>3,09</b>	Suministro e instalación de toma doble americana	UN	2	\$22.304,63	\$44.609,26	\$10,00	\$223.046,28
<b>3,10</b>	Suministro e instalación de tierra tablero general distribución	UN	1	\$581.102,62	\$581.102,62	\$5,00	\$2.905.513,10
<b>3,11</b>	Suministro e instalación de Caja derivación 10cm x10cm DEXSON	UN	1	\$23.066,81	\$23.066,81	\$5,00	\$115.334,04
<b>3,12</b>	Suministro e instalación de Panel Led redondo 18w	UN	2	\$35.716,36	\$71.432,73	\$10,00	\$357.163,64
<b>3,13</b>	Suministro e instalación de Panel Led redondo 24w	UN	2	\$39.969,21	\$79.938,42	\$10,00	\$399.692,10
<b>3,14</b>	Suministro e instalación de Breakers 1 x 40 amperios	UN	1	\$54.077,78	\$54.077,78	\$5,00	\$270.388,90
<b>3,15</b>	Suministro e instalación de Breakers 1X60 amperios	UN	1	\$26.566,73	\$26.566,73	\$5,00	\$132.833,67
<b>3,16</b>	Suministro e instalación de extractor de aire industrial de 16" con rejilla de protección	UN	1	\$519.680,87	\$519.680,87	\$5,00	\$2.598.404,35
<b>3,17</b>	Suministro de acometida en cable de cobre 3F No 8+1N No 8 + 1T No 8 y/o elementos necesarios para dejar estas redes en optimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.	ML	30	\$14.838,97	\$445.169,13	\$150,00	\$2.225.845,67
<b>4,01</b>	Suministro e instalación de Gabinetes metálicos para centralizar las redes de voz y datos	UN	1	\$356.417,71	\$356.417,71	\$5,00	\$1.782.088,55

## presupuesto

<b>4,02</b>	Suministro e instalación de Canaleta Metálica portacables con división para la instalación de salidas de voz, datos y energía regulada	ML	8	\$66.096,82	\$528.774,57	\$25,00	\$1.652.420,53
<b>4,03</b>	Suministro e instalación de Salida doble de voz y/o datos categoría 6A certificado	UN	1	\$131.777,51	\$131.777,51	\$5,00	\$658.887,55
<b>4,04</b>	Suministro e instalación de cableado UTP categoría 6A -100 % cobre	ML	14	\$11.407,72	\$159.708,03	\$70,00	\$798.540,17
<b>1.3.5.5</b>	Integración del sistema fotovoltaico con los glampings construidos en plena funcionalidad.	M2	1	\$1.645.229,00	\$1.645.229,00	\$1,00	\$1.645.229,00
<b>1.3.6.1</b>	Comprobación de funcionamiento de puertas y ventanas, pruebas de hermeticidad y aislamiento para la completa privacidad de los huéspedes.	UND	1	\$3.173.573,80	\$3.173.573,80	\$1,00	\$3.173.573,80
<b>1.3.6.2</b>	Dotación completa en las instalaciones del hospedaje y cumplimiento de los estándares de calidad.	M2	1	\$4.390.181,00	\$4.390.181,00	\$1,00	\$4.390.181,00
<b>1.3.6.3</b>	Medición y planificación del espacio disponible, elaboración de un diseño preliminar y selección de materiales.	M2	1	\$6.975.480,00	\$6.975.480,00	\$1,00	\$6.975.480,00
<b>1.3.7.1</b>	Diseño y construcción de caminos y senderos accesibles y funcionales los cuales conecten diferentes áreas del terreno para asegurar la movilidad y el disfrute del entorno.	M2	1	\$10.729.126,40	\$10.729.126,40	\$5,00	\$53.645.632,00
<b>1.3.7.2</b>	Planos y diseño de las áreas comunes con la documentación de pruebas y verificaciones realizadas.	M2	1	\$2.445.000,00	\$2.445.000,00	\$1,00	\$2.445.000,00
<b>1.4.1.1</b>	Supervisión del progreso del proyecto, ajustes según sea necesario y cumplimiento de los estándares de calidad.	DÍAS	1	\$2.790.000,00	\$2.790.000,00	\$1,00	\$2.790.000,00
<b>1.4.1.2</b>	Ejecutar un programa de capacitación el cual mejore las habilidades y competencias de los empleados los cuales se alineen con los objetivos estratégicos de la organización.	UND	1	\$5.024.000,00	\$5.024.000,00	\$1,00	\$5.024.000,00
<b>1.4.2</b>	Reunir datos importantes para la definición en la estructura del informe asegurando que incluya secciones en la metodología y alcances reales del proyecto.	UND	1	\$3.826.190,00	\$3.826.190,00	\$1,00	\$3.826.190,00
<b>1.4.3</b>	Evaluación y documentación en el renimiento del sistema fotovoltaico e identificación de la eficiencia producción en la energía.	GBL	1	\$1.290.000,00	\$1.290.000,00	\$1,00	\$1.290.000,00

# presupuesto



<b>5.0</b>	<b>INSTALACION DE PANELES</b>				<b>\$29.440.000,00</b>		<b>\$147.200.000,00</b>
5.1	suministro e instalacion de paneles solares modulo solar fotovoltaico de celulas de silicio monocristalino, potencia maxima (wp) 100 w tension a maxima potencia (vmp) 18,18 V, intensidad a macima potencia (Imp) 5,52 A, tension en circuito abierto incluye panel, inversor baterias cableado e instalacion del sistema	m2	64	\$460.000,00	\$29.440.000,00	\$320,00	\$147.200.000,00
<b>6.0</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>\$450.000,00</b>	<b>\$-</b>	<b>\$2.250.000,00</b>
6.1	suministro e instalacion de puertas metalicas	UND	1	\$450.000,00	\$450.000,00	\$5,00	\$2.250.000,00
<b>7.0</b>	<b>EQUIPAMIENTOS INTERNOS</b>				<b>\$1.470.000,00</b>		<b>\$7.350.000,00</b>
7.1	suministro e instalacion de baños incluye duchas, sanitarios y lavamos	GLB	1	\$870.000,00	\$870.000,00	\$5,00	\$4.350.000,00
7.2	suministro e Instalacion de mobiliarios	GBL	1	\$600.000,00	\$600.000,00	\$5,00	\$3.000.000,00
<b>8.0</b>	<b>PAISAJISMO Y AREAS COMUNES</b>				<b>\$5.000.000,00</b>		<b>\$25.000.000,00</b>
8.1	caminos y senderos	ml	20	\$160.000,00	\$3.200.000,00	\$100,00	\$16.000.000,00
8.2	areas comunes	m2	15	\$120.000,00	\$1.800.000,00	\$75,00	\$9.000.000,00
	<b>SUB-TOTAL</b>			<b>\$64.666.814,88</b>	<b>\$128.159.894,23</b>		<b>\$513.569.403,61</b>
	<b>administracion 8%</b>				\$10.252.791,54		\$41.085.552,29
	<b>imprevisto 3%</b>				\$3.844.796,83		\$15.407.082,11
	<b>utilidad 5%</b>				\$6.407.994,71		\$25.678.470,18
	<b>IVA 19%</b>				\$1.217.519,00		\$4.878.909,33
	<b>TOTAL AIU 16%</b>				<b>\$21.723.102,07</b>		<b>\$87.050.013,91</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>\$149.882.996,30</b>		<b>\$600.619.417,52</b>

# Cronograma: programación



ID	Actividad	Duración	Inicio	Fin	Recurso
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>	<b>5 días</b>	<b>lun 1/06/26</b>	<b>vie 5/06/26</b>	
1.1	topografía Actividad que abarca el levantamiento topográfico del terreno, incluyendo la recopilación de información sobre su forma, relieve y características, con el fin de facilitar el diseño arquitectónico, estructural y la planificación del sistema fot	1 día	lun 1/06/26	lun 1/06/26	TOPOGRAFO;CADENERO
1.2	trazado y replanteo	1 día	mar 2/06/26	mar 2/06/26	AUXILIAR DE CONSTRU
1.3	adecuacion del terreno para la construccion de los glamping asegurando que cumpla con las especificaciones requeridas para soportar las estructuras y sistemas asociados	2 días	mié 3/06/26	jue 4/06/26	Herramienta menor[\$
1.4	retiro de materiales y residuos de la adecuacion del terreno consiste en la recoleccion transporte y disposicion de materiales sobrantes y residuos generados durante el proceso de adecuacion del terreno	1 día	vie 5/06/26	vie 5/06/26	Herramienta menor[
<b>2</b>	<b>LOSA DE CIMENTACION</b>	<b>17 días</b>	<b>lun 8/06/26</b>	<b>mar 30/06/26</b>	
2.1	armado de hierro verificacion del cumplimiento de los espesores y recubrimientos especificos en los planos	5 días	lun 8/06/26	vie 12/06/26	ALAMBRE NEG
2.2	fundida de losa de cimentacion de concreto 4000 PSI	12 días	lun 15/06/26	mar 30/06/26	ASESORIOS (UN
<b>3</b>	<b>REDES HIDRALICAS</b>	<b>5 días</b>	<b>vie 5/06/26</b>	<b>jue 11/06/26</b>	
3.1	instalacion de redes hidraulicas	5 días	vie 5/06/26	jue 11/06/26	ASESORIOS DE
3.2	instalacion de redes sanitarias	5 días	vie 5/06/26	jue 11/06/26	
<b>4.0</b>	<b>ESTRUCTURA DE DOMO</b>	<b>35 días</b>	<b>mié 1/07/26</b>	<b>mar 18/08/26</b>	
4.1	montaje de la estructura del domo	25 días	mié 1/07/26	mar 4/08/26	AU
4.2	revestimiento y cerramiento del domo	10 días	mié 5/08/26	mar 18/08/26	
<b>5.0</b>	<b>FABRICACION DE ESTRUCTURAS</b>	<b>15 días</b>	<b>lun 8/06/26</b>	<b>vie 26/06/26</b>	
5.1	fabricacion e instalacion de bases o soportes para el sistema fotovoltaico	15 días	lun 8/06/26	vie 26/06/26	
<b>6.0</b>	<b>Instalación eléctrica interna</b>	<b>59 días</b>	<b>lun 1/06/26</b>	<b>jue 20/08/26</b>	
6.1	Suministro e instalación de la red eléctrica en tubería EMT (incluye tubería, cableado y anclaje), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento (para redes expuestas).	5 días	lun 1/06/26	vie 5/06/26	ALAMBRE AISLADO

# Cronograma: programación

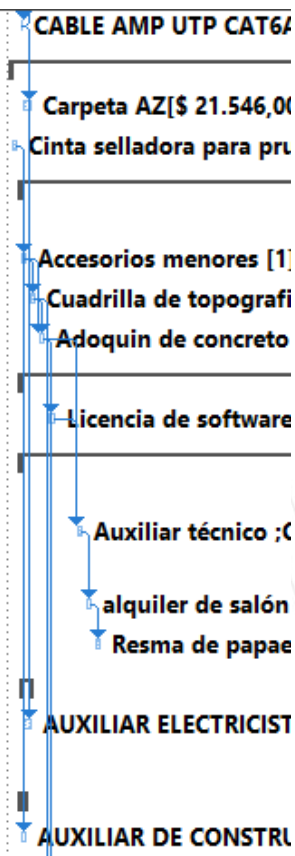


6.0	Instalación eléctrica interna	59 días	lun 1/06/26	jue 20/08/26	
6.1	Suministro e instalación de la red eléctrica en tubería EMT (incluye tubería, cableado y anclaje), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento (para redes expuestas).	5 días	lun 1/06/26	vie 5/06/26	ALAMBRE AISLADO
6.2	Suministro e instalación de lámpara reflector LED 100W	0,75 días	lun 8/06/26	mar 9/06/26	CONECTOR RESO
6.3	Suministro e instalación interruptor sencillo	0,5 días	sáb 6/06/26	lun 8/06/26	Herramienta men
6.4	Suministro e instalación interruptor conmutable sencillo	0,5 días	sáb 6/06/26	lun 8/06/26	Herramienta men
6.5	Suministro e instalación interruptor doble	0,5 días	sáb 6/06/26	lun 8/06/26	Herramienta men
6.6	Suministro e instalación de soporte para reflectores	0,5 días	lun 1/06/26	lun 1/06/26	Herramienta menor[\$ 3
6.7	Suministro e instalación de salida + toma bifásica	0,5 días	lun 8/06/26	lun 8/06/26	ALAMBRE AISLAD
6.8	Suministro e instalación de toma doble americana	0,5 días	sáb 6/06/26	lun 8/06/26	Herramienta men
6.9	Suministro e instalación de tierra tablero general distribución	1 día	lun 1/06/26	lun 1/06/26	CABLE CENTEFLEX COB
6.10	Suministro e instalación de Caja derivación 10cm x10cm DEXSON	1 día	sáb 6/06/26	lun 8/06/26	CAJA 10 X 10 X 5
6.11	Suministro e instalación de Panel Led redondo 18w	0,5 días	lun 8/06/26	lun 8/06/26	CONECTOR RESOI
6.12	Suministro e instalación de Panel Led redondo 24w	0,5 días	lun 8/06/26	lun 8/06/26	CONECTOR RESOI
6.13	Suministro e instalación de Breakers 1 x 40 amperios	0,5 días	lun 8/06/26	lun 8/06/26	BREAKER GE MON
6.14	Suministro e instalación de Breakers 1X60 amperios	0,5 días	lun 8/06/26	lun 8/06/26	BREAKER 1 x 60 A
6.15	Suministro e instalación de extractor de aire industrial de 16" con rejilla de protección	1 día	sáb 6/06/26	lun 8/06/26	CONECTOR RESO
6.16	Suministro de acometida en cable de cobre 3F No 8+1N No 8 + 1T No 8 y/o elementos necesarios para dejar estas redes en optimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas.	1 día	lun 1/06/26	lun 1/06/26	ADAPTADOR TERMINA
6.17	Suministro e instalación de Gabinetes metálicos para centralizar las redes de voz y datos	1 día	lun 1/06/26	lun 1/06/26	GABINETE RACK CERRA
6.18	Suministro e instalación de Canaleta Metálica portacables con división para la instalación de salidas de voz, datos y energía regulada	1 día	lun 1/06/26	lun 1/06/26	CANALETA METAL C/D
6.19	Suministro e instalación de Salida doble de voz y/o datos categoría 6A certificado	0,5 días	mar 2/06/26	mar 2/06/26	CAJA 2400 GALV CG-11

# Cronograma: programación



6.20	Suministro e instalación de cableado UTP categoría 6A -100 % cobre	0,5 días	mar 2/06/26	mar 2/06/26	3
6.21	<b>▲ Control de Calidad y Hermeticidad en Puertas y Ventanas</b>	<b>59 días</b>	<b>lun 1/06/26</b>	<b>jue 20/08/26</b>	
6.21.	Comprobación de funcionamiento de puertas y ventanas, pruebas de hermeticidad y aislamiento para la completa privacidad de los huéspedes.	1 día	mar 2/06/26	mié 3/06/26	3
6.21.	Dotación completa en las instalaciones del hospedaje y cumplimiento de los estándares de calidad.	1 día	lun 1/06/26	lun 1/06/26	
6.21.	<b>▲ Medición, Trazado y Desarrollo de Caminos, Senderos y Espacios Comunes con Evaluación de Condiciones Técnicas y Constructivas</b>	<b>58 días</b>	<b>mar 2/06/26</b>	<b>jue 20/08/26</b>	
6.21.	Medición y planificación del espacio disponible, elaboración de un diseño preliminar y selección de materiales.	1 día	mar 2/06/26	mar 2/06/26	4
6.21.	Diseño y construcción de caminos y senderos accesibles y funcionales los cuales conecten diferentes áreas del terreno para asegurar la movilidad.	1 día	mié 3/06/26	mié 3/06/26	4
6.21.	Planos y diseño de las áreas comunes con la documentación de pruebas y verificaciones realizadas.	1 día	jue 4/06/26	jue 4/06/26	4
6.21.	<b>▲ Supervisión Técnica de Obra, Control de Avance y Aseguramiento de la Calidad</b>	<b>58 días</b>	<b>mar 2/06/26</b>	<b>jue 20/08/26</b>	
6.21.	Supervisión del progreso del proyecto, ajustes según sea necesario y cumplimiento de los estándares de calidad.	1 día	vie 5/06/26	vie 5/06/26	4
6.21.	<b>▲ Capacitación del Personal, Estructuración de Informes Técnicos y Análisis del Desempeño del Sistema Fotovoltaico en el Desarrollo de Glamping</b>	<b>58 días</b>	<b>mar 2/06/26</b>	<b>jue 20/08/26</b>	
6.21.	Ejecutar un programa de capacitación el cual mejore las habilidades y competencias de los empleados los cuales se alíen con los objetivos estratégicos de la organización.	1 día	lun 8/06/26	lun 8/06/26	4
6.21.	Reunir datos importantes para la definición en la estructura del informe asegurando que incluya secciones en la metodología y alcances requeridos.	1 día	mar 9/06/26	mar 9/06/26	4
6.21.	Evaluación y documentación en el renimiento del sistema fotovoltaico e identificación de la eficiencia producción en la energía.	1 día	mié 10/06/26	mié 10/06/26	4
6.21.	<b>▲ INSTALACION DE PANELES</b>	<b>1 día</b>	<b>mar 2/06/26</b>	<b>mié 3/06/26</b>	
6.21.	suministro e instalacion de paneles solares modulo solar fotovoltaico de celulas de silicio monocristalino, potencia maxima (wp) 100 w tension a maxima potencia (vmp) 18,18 V, intensidad a maxima potencia (Imp) 5,52 A, tension en circuito abierto incluye	1 día	mar 2/06/26	mié 3/06/26	3
6.21.	<b>▲ CARPINTERIA METALICA</b>	<b>1 día</b>	<b>mar 2/06/26</b>	<b>mar 2/06/26</b>	
6.21.	suministro e instalacion de puertas metalicas	1 día	mar 2/06/26	mar 2/06/26	4



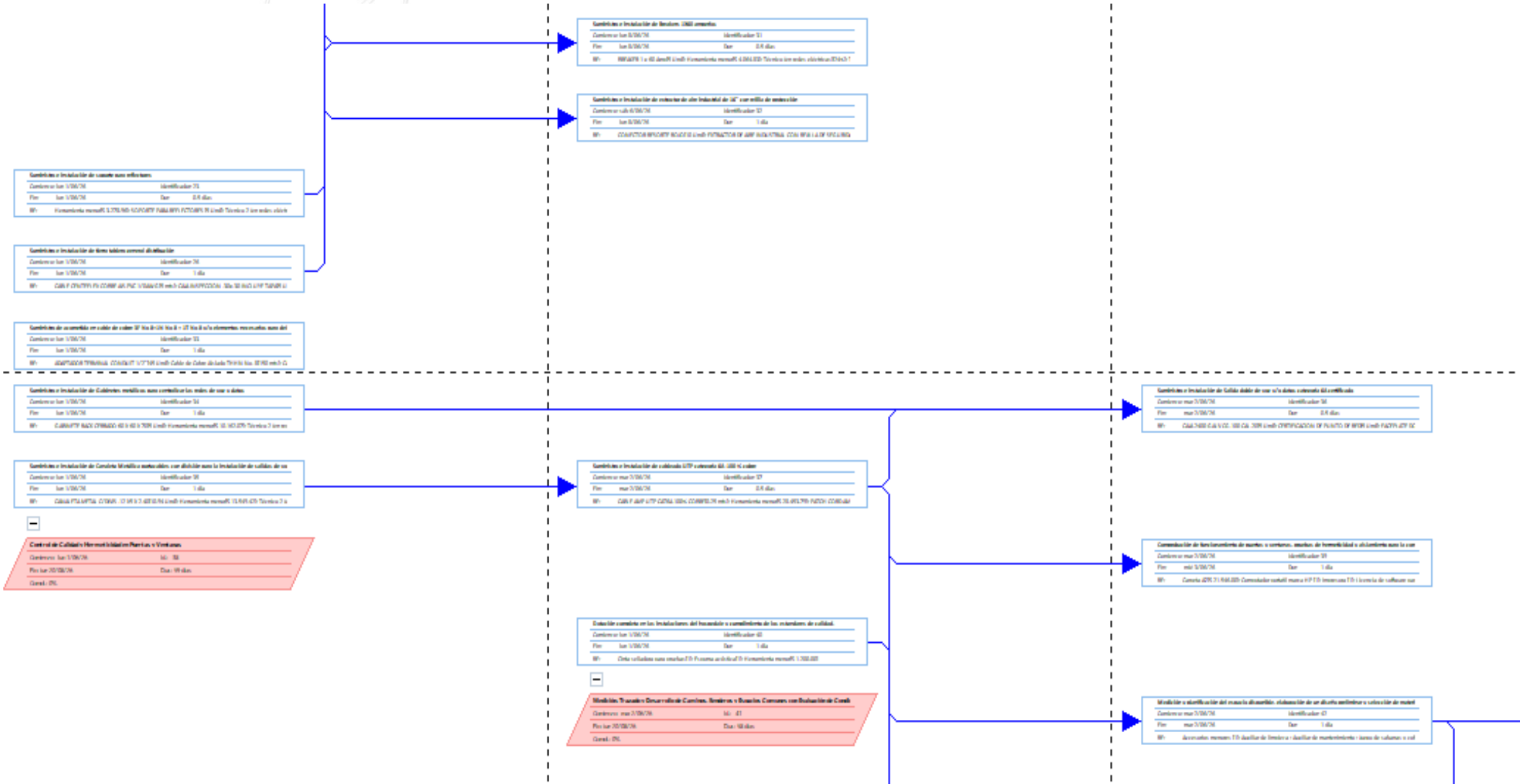






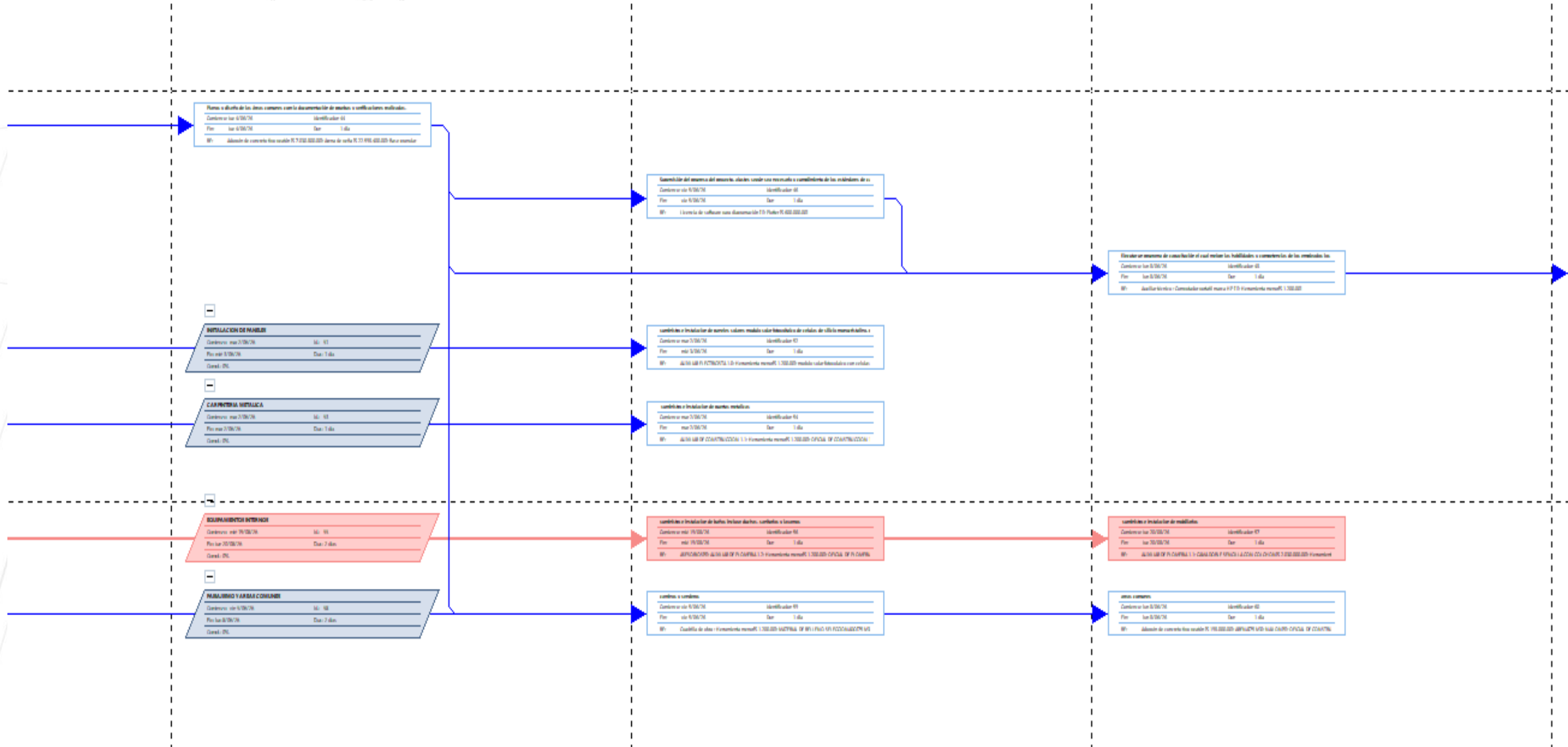


# Cronograma: programación

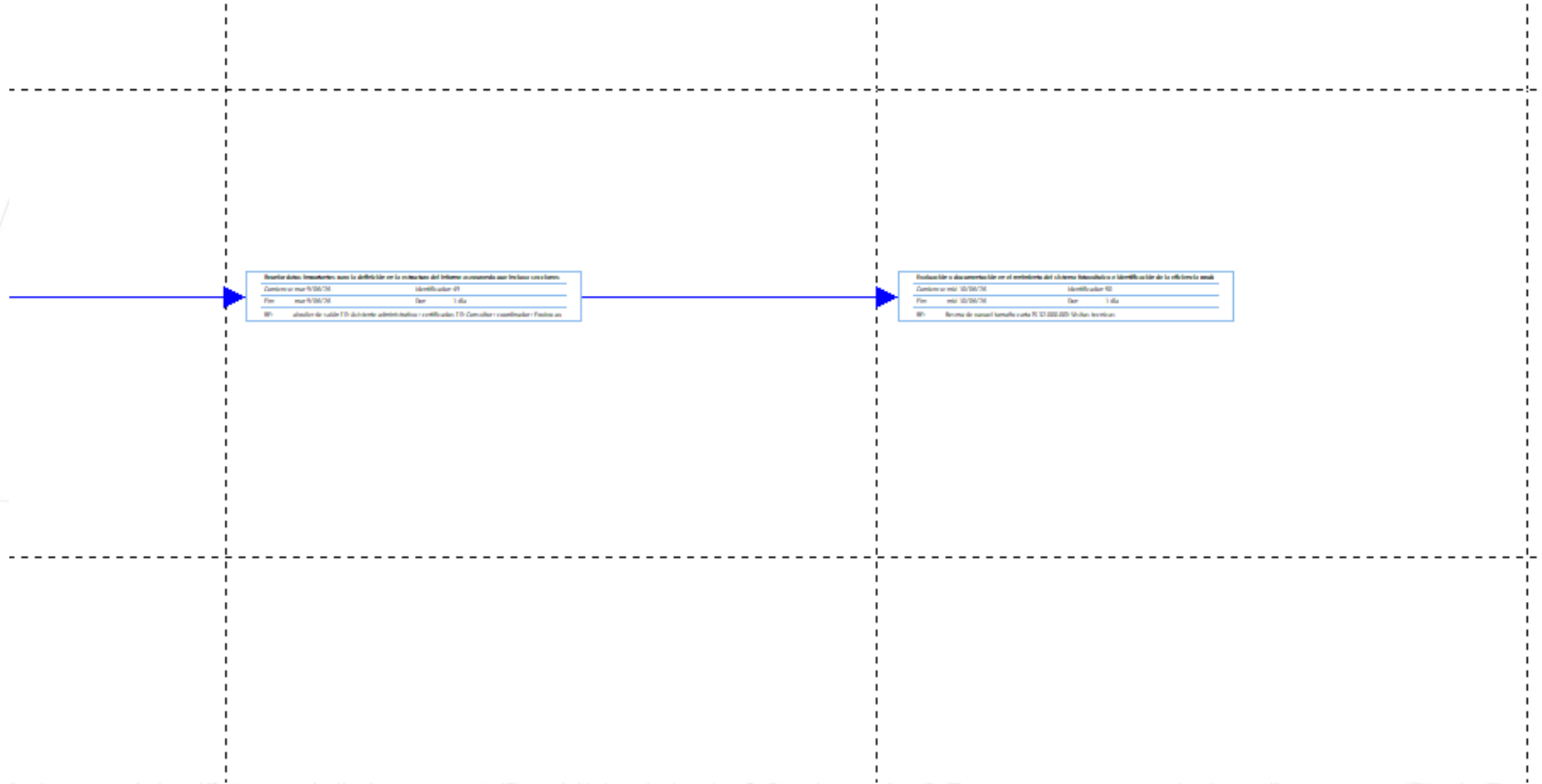




# Cronograma: programación



# Cronograma: programación



## Curvas de Valor Ganado vs ejecutado "S"

CURVA "S" FLUJO PLANEADO			
ITEM	FASE 1	FASE 2	FASE 3
TIEMPO	2 semana junio	semana 15	semana 24
COSTO	\$ 60.000.000,00	\$ 350.000.000,00	\$ 550.000.000,00

CURVA "S" FLUJO EJECUTADO			
ITEM	FASE 1	FASE 2	FASE 3
TIEMPO	2 semana	semana 15	semana 24
COSTO	\$ 90.000.000,00	\$ 351.000.000,00	\$ 526.263.698,81

<b>VALOR GANADO A SEMANA 01</b>	<b>8%</b>	\$ 43.855.308,23
<b>VALOR GANADO A SEMANA 15</b>	<b>65%</b>	\$ 360.000.000,00
<b>VALOR GANADO A SEMANA 24</b>	<b>100%</b>	\$ 550.000.000,00

# Curva de valor programado vs ejecutado "S"

ITEM	SEMANA 2	SEMANA 15	SEMANA 24
VALOR PLANEADO (PV)	\$ 60.000.000,00	\$ 350.000.000,00	\$ 550.000.000,00
VALOR GANADO (EV)	\$ 43.855.308,23	\$ 360.000.000,00	\$ 550.000.000,00
COSTOS ACTUALES (AC)	\$ 90.000.000,00	\$ 345.000.000,00	\$ 526.263.698,81



# Gestión del Valor Ganado EVM



INDICADOR	FORMULAS	ECUACIONES	RESULTADO	INTERPRETACIÓN
VALOR PLANEADO (PV)	$PV = (\text{Trabajo planeado } \% * \text{BAC})$	$PV = 100\% * 550.000.000 = 550.000.000$	\$ 550.000.000,00	El valor planeado a la semana 24 es de \$550.000.000 Millones.
VALOR GANADO (EV)	$EV = (\text{Trabajo completado } \% * \text{BAC})$	$EV = 100\% * 550.000.000$	\$ 550.000.000,00	De acuerdo a lo ejecutado en el cierre de la obra, el valor ganado a la semana 24 es de \$550.000.000,00 millones
COSTOS ACTUALES (AC)	AC = Suma de costos reales	$AC = \$526.263.698,81$	\$ 526.263.698,81	A la semana 24 se gastó realmente al finalizar el proyecto es de \$526.263.698,81 millones
VARIACIÓN DEL COSTO (CV)	$CV = EV - AC$	$CV = 550.000.000 - 526.263.698,81$	\$ 23.736.301,19	A la semana 24 finalizado el proyecto el presupuesto está por debajo en \$ 23.736.301,19 millones
VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA (SV)	$SV = EV - PV$	$SV = 550.000.000 - 550.000.000$	\$ 0,00	A la semana 24 finalizado el proyecto se logra cumplimiento al 100%
INDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTO (CPI)	$CPI = EV / AC$	$CPI = 550.000.000 / 526.263.698,81$	1,05	por cada peso gastado se obtiene el 1,05 % de su valor
INDICE DE RENDIMIENTO DEL CRONOGRAMA (SPI)	$SPI = EV / PV$	$SPI = 550.000.000 / 550.000.000$	1	El proyecto culminó con una tasa del 100% respecto a lo planeado
ESTIMACIÓN A LA CONCLUSIÓN (EAC)	$EAC = BAC / CPI$	$EAC = 550.000.000 / 1,05$	\$ 526.263.698,81	Se espera que el proyecto tenga costo de \$ 526.263.698,81 millones
ESTIMACIÓN HASTA LA CONCLUSIÓN (ETC)	$ETC = EAC - AC$	$ETC = 526.263.698,81 - 526.263.698,81$	\$ 0,00	a partir de hoy no se espera costos adicionales en el proyecto
VARIACIÓN HASTA LA CONCLUSIÓN (VAC)	$VAC = BAC - EAC$	$VAC = 550.000.000 - 526.263.698,81$	\$ 23.736.301,19	Lo que se espera gastar en el proyecto está por debajo del BAC inicial en \$23.736.301,19 millones
INDICE DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO POR COMPLETAR	$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$	$TCPI = (550.000.000 - 550.000.000) / (526.263.698,81 - 526.263.698,81)$	1	El trabajo restante debe realizarse al 100% de los costos, para permanecer en el BAC autorizado

## Indicadores Financieros



ITEM	VALOR PROYECTADO	VALOR EJECUTADO	VARIACIÓN	VARIACIÓN %
SALDO FLUJO DE CAJA CORTE 1	\$ 60.000.000,00	\$ 90.000.000,00	\$ 30.000.000,00	50,00%
SALDO FLUJO DE CAJA CORTE 2	\$ 350.000.000,00	\$ 345.000.000,00	-\$ 5.000.000,00	1,43%
SALDO FLUJO DE CAJA CORTE 3	\$ 550.000.000,00	\$ 526.263.698,81	-\$ 23.736.301,19	4,32%

ITEM	VALOR PROYECTADO	VALOR EJECUTADO
TOTAL INGRESOS	\$ 615.465.395,76	\$ 615.465.395,76
TOTAL EGRESOS	\$ 550.000.000,00	\$ 526.263.698,81
UTILIDAD NETA	\$ 65.465.395,76	\$ 89.201.696,95
TIR	11,90%	16,95%
PAYBACK	30 SEMANAS	24 SEMANAS
VPN	\$ 62.640.111,48	\$ 85.352.027,23
ROI	10,64%	14,49%



**ETAPA 6: PROCESO DE  
SEGUIMIENTO Y CONTROL**

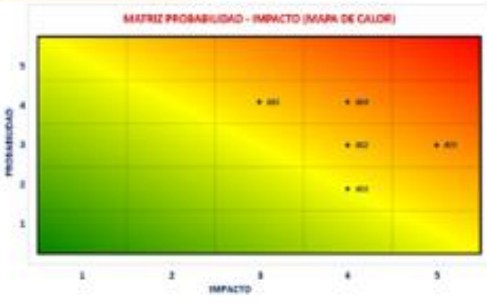


# -CBS-

## Control Breakdown Structure



Item	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...



# CONTROL Y SEGUIMIENTO DE REUNIONES PERIÓDICAS DEL PROYECTO



ACTA DE COMITÉ			
		CÓD: FR-CL-OP-14	
		VER:0	
		PAG 1 DE 2	
Lugar:	Tinjaca, predio de proyecto.	Comité No.:	001
Fecha:	19 de marzo de 2025	Hora inicio:	8:00 a.m
I. Temas tratados			
1. Revisión y validación del presupuesto.			
2. Presentación y ajuste de cronograma de obra.			
3. Planificación del inicio de obra y condiciones iniciales.			
4. Canales de comunicación y formato de reportes semanales.			
II. Desarrollo			
1. Revisión y validación del presupuesto: Se revisan los análisis de precios unitarios para validar que los precios se ajusten a los precios reales del mercado del sector.			
2. Presentación y ajuste de cronograma de obra: Se valida el cronograma general del proyecto para definir las actividades por orden de ejecución, se establecen duraciones y recursos necesarios para la ejecución de las actividades.			
3. Planificación del inicio de obra y condiciones iniciales: Se aistam los primeros recursos humanos y técnicos que intervendrán en la fase inicial del proyecto, disponibilidad del terreno y se define la fecha real de inicio del proyecto.			
4. Canales de comunicación y formato de reportes semanales: Se define el canal de comunicación el correo personal de cada integrante del proyecto, facturas a proveedores con pago 30 días despues de facturación, respuesta a preguntas 5 días maximos.			

ACTA DE COMITÉ			
		CÓD: FR-CL-OP-14	
		VER:0	
		PAG 1 DE 2	
III. Compromisos adquiridos			
1. Revisión y validación del presupuesto:			
1.1 Se tendra una base de datos para todos los ajustes realizados al presupuesto y se establecerá una línea base ppara el control de costos.			
1.2 Desde la gerencia se deberá aprobar el presupuesto definitivo antes de iniciar compras y contrataciones.			
2. Presentación y juste del cronograma de obra:			
2.1 El director de obra deberá presentar el cronograma actualizado, validado con los proveedores y contratistas que participan en la ejecución de la obra.			
2.2 Se compromete a identificar la ruta crítica por medio de Ms Project par establecer hitos de control.			
2.3 El director de obra deberá entregar una versión editable y oficial del cronograma de cada actividad con fechas de inicio y fechas de fin.			
3. Planificación del inicio de obra y condiciones iniciales.			
3.1 Se debere entregar el terreno en perfectas condiciones para la ejecución ates de la fecha de inicio.			
3.2 El departamento comercial garantizará la maquinaria necesaria y materiales iniciales para la ejecución de las obras.			
4. Asignación de responsabilidades y flujo de información.			
4.1 Se establecera un correo corporativo para la dirección del proyecto donde llegaran todas las preguntas que puedan surgir en el transcurso de la ejecución.			
4.2 El residente de obra debere enviar todos los viernes un informe semanal de la semana y prograación de actividades para la proxima semana.			
FIRMAS DE LOS ASISTENTES			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	EMPRESA	FIRMA
Lury Ximena Almanza Álvarez	Gerente general	Ecoglamping	
Edwin Ferney Bohorquez Arenas	Jefe área técnica	Ecoglamping	
Andrés Avendaño Avendaño	Jefe Área financiera	Ecoglamping	
Santiago Zambrano Zorro	Jefe área comercial	Ecoglamping	
Andry Fernandez Lopéz	Asistente de documentación	Ecoglamping	
ACTA DILIGENCIADA POR: Andry Fernandez Lopéz FIRMA:			

# DIAGRAMA CONTROL DE RIESGOS

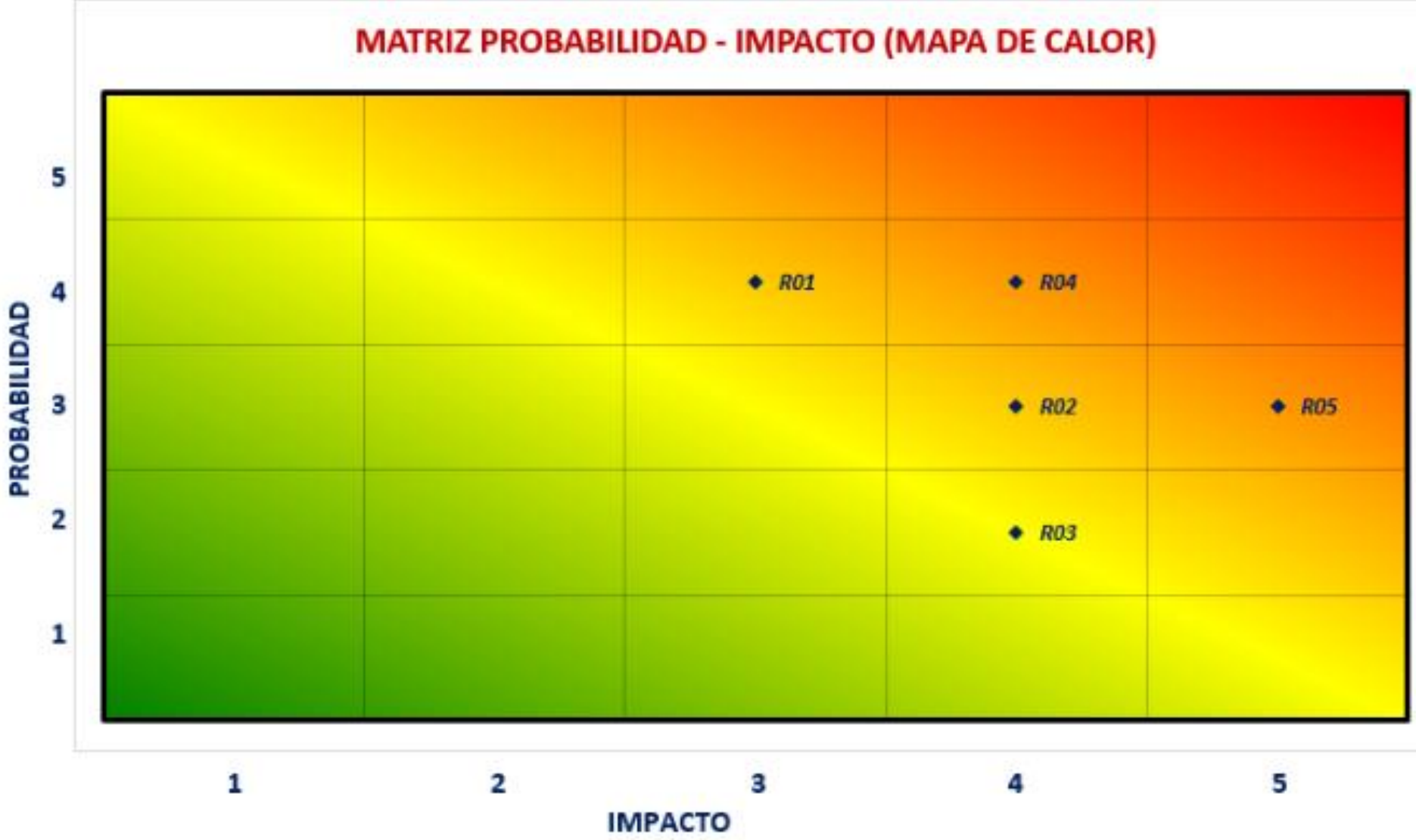


No. Riesgo	DESCRIPCIÓN	Prob.	Imp.
R01	Fallo en el funcionamiento del sistema fotovoltaico	4	3
R02	Implementación de monitoreo energético inteligente	3	4
R03	Falta de materiales esenciales para la instalación y puesta en marcha del sistema fotovoltaico	2	4
R04	retrasos en permisos y licencias de construcción	4	4
R05	Optimización y seguridad de un sistema fotovoltaico	3	5

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
Afectación	Clasif.	
Muy Alto [Catastrófico]	5	Genera pérdidas, disminución de ingresos o sobrecostos superior a \$ _220.000.000 (40%)
		Genera un atraso superior a 160 Días, Sem., Mss. (50%)
		Sobrecostos y mala planificación financiera.
Alto [Mayor]	4	Genera pérdidas, disminución de ingresos o sobrecostos entre \$ 137.500.000 (25%) y \$192.500.000 (35%)
		Genera un atraso entre 108 Días, Sem., Mss. (30%) y 144 Días, Sem., Mss. (40%)
		Fallas en el suministro de lectricidad y agua
Medio [Moderado]	3	Genera pérdidas, disminución de ingresos o sobrecostos entre \$ 82.500.000 (15%) y \$137.500.000 (25%)
		Genera un atraso entre 55 Días, Sem., Mss. (15%) y 92 Días, Sem., Mss. (25%)
		Lluvias moderadas y cambios climáticos inesperados
Bajo [Menor]	2	Genera pérdidas, disminución de ingresos o sobrecostos entre \$ 38.500.000 (7%) y \$82.500.000 (15%)
		Genera un atraso entre 37 Días, Sem., Mss. (10%) y 55 Días, Sem., Mss. (15%)
		Errores en cobros o reservas
Muy Bajo [Insignificante]	1	Genera pérdidas, disminución de ingresos o sobrecostos inferior a \$ 38.500.000 (7%)
		Genera un atraso inferior a 20 Días, Sem., Mss. (5%)
		Ruido de sistemas eléctricos o generadores


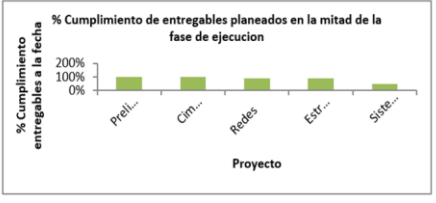
PROBABILIDAD			DESCRIPCIÓN
Ocurrencia	%	Clasif.	
Muy Alta	> 60%	5	El evento se presenta periódicamente (1 vez a la semana) o más de una vez en cada proyecto El evento ha ocurrido en de manera frecuente en proyectos similares
Alta	≤ 60% > 40%	4	El evento se presenta con alguna frecuencia (1 vez al mes) o una vez en cada proyecto El evento ha ocurrido con cierta regularidad en proyectos similares
Media	≤ 40% > 20%	3	El evento se presenta de manera eventual (1 vez cada 6 meses) en la organización o el sector El evento ha ocurrido de manera esporádica en proyectos similares
Baja	≤ 20% > 5%	2	El evento se presenta de manera ocasional (1 vez cada año) en la organización o el sector No es habitual que el evento suceda en proyectos similares, pero puede ocurrir
Muy Baja	≤ 5%	1	El evento casi no se presenta (1 vez cada 3 años) en la organización o el sector No se espera que el evento ocurra o sería excepcional que suceda en el proyecto

# DIAGRAMA CONTROL DE RIESGOS


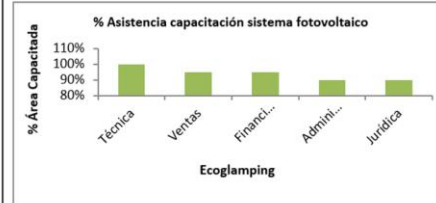


# Indicadores de gestión


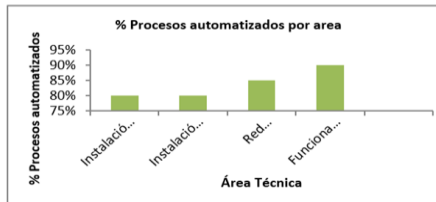
## Desarrollo - Ejecución

 <p>PROYECTO DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CINCO GLAMPINGS SOSTENIBLES CON SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN TINJACÁ</p> <p>FICHA TÉCNICA DE INDICADOR</p>	
NOMBRE INDICADOR	Porcentaje entregables aceptados
TIPO	Desarrollo-Ejecucion
OBJETIVO: Medir el grado de cumplimiento de entregables programados respecto a lo que se ha entregado	
META	50%
FORMULA:	HISTOGRAMA:
# entregables aceptados a la fecha / # total entregables programados para la fecha	
<p>INTERPRETACION: Un valor del 50 % para este indicador nos dice que se han entregado y aceptado la mitad de los entregables de acuerdo a la programación de entregas definida para el proyecto</p>	


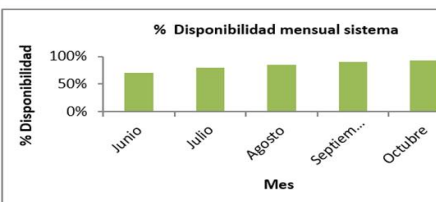
## Conocimiento

 <p>PROYECTO DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CINCO GLAMPINGS SOSTENIBLES CON SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN TINJACÁ</p> <p>FICHA TÉCNICA DE INDICADOR</p>	
NOMBRE INDICADOR	Porcentaje del equipo capacitado en la instalación del sistema fotovoltaico
TIPO	Conocimiento
OBJETIVO: Medir el porcentaje de integrantes del área técnica que son capacitados en el sistema fotovoltaico	
META	100%
FORMULA:	HISTOGRAMA:
# asistentes capacitación / # integrantes equipo proyecto	
<p>INTERPRETACION: Un valor del 100 % para este indicador nos dice que todos los integrantes del área técnica del proyecto asistieron a la capacitación de la instalación del sistema fotovoltaico.</p>	

## Operación

 <p>PROYECTO DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CINCO GLAMPINGS SOSTENIBLES CON SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN TINJACÁ</p> <p>FICHA TÉCNICA DE INDICADOR</p>	
NOMBRE INDICADOR	Porcentaje de procesos automatizados
TIPO	Operación
OBJETIVO: Medir el rendimiento de ahorro energético, después de la implementación del sistema fotovoltaico.	
META	90%
FORMULA:	HISTOGRAMA:
# procesos automatizados / # total procesos area técnica	
<p>INTERPRETACION: Un valor del 90 % para este indicador nos dice que un 90 % del total de procesos llevados a cabo se encuentran en correcto funcionamiento.</p>	

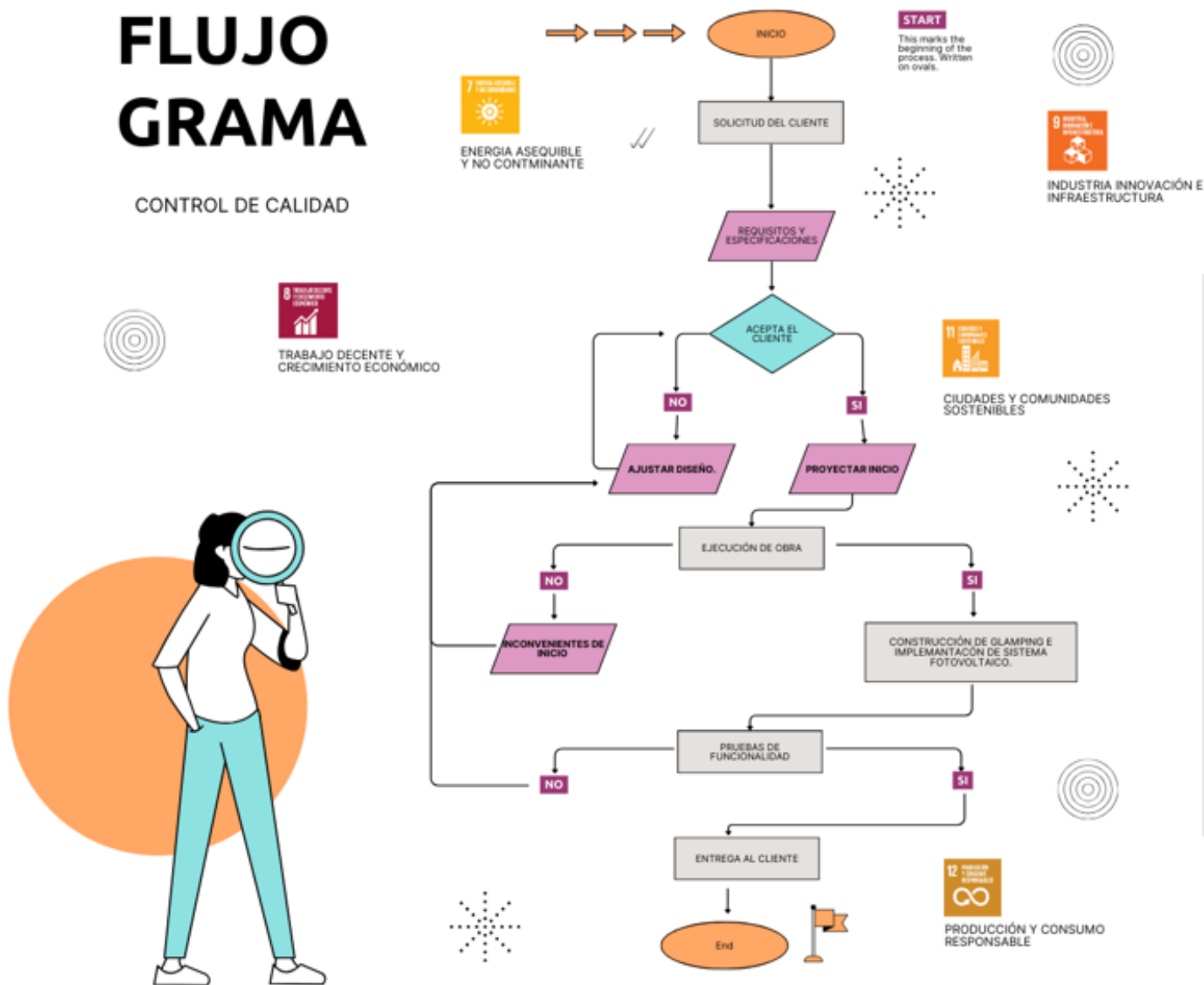
## Calidad del Servicio

 <p>PROYECTO DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CINCO GLAMPINGS SOSTENIBLES CON SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN TINJACÁ</p> <p>FICHA TÉCNICA DE INDICADOR</p>	
NOMBRE INDICADOR	Disponibilidad sistema
TIPO	Servicio
OBJETIVO: Medir la disponibilidad del sistema durante el mes.	
META	≥ 99 %
FORMULA:	HISTOGRAMA:
# horas disponible en el mes / # total horas mes	
<p>INTERPRETACION: Una disponibilidad del 99 % indica que por cada 100 horas el sistema estuvo disponible al 99%.</p>	

# CONTROL DE CALIDAD

## FLUJO GRAMA

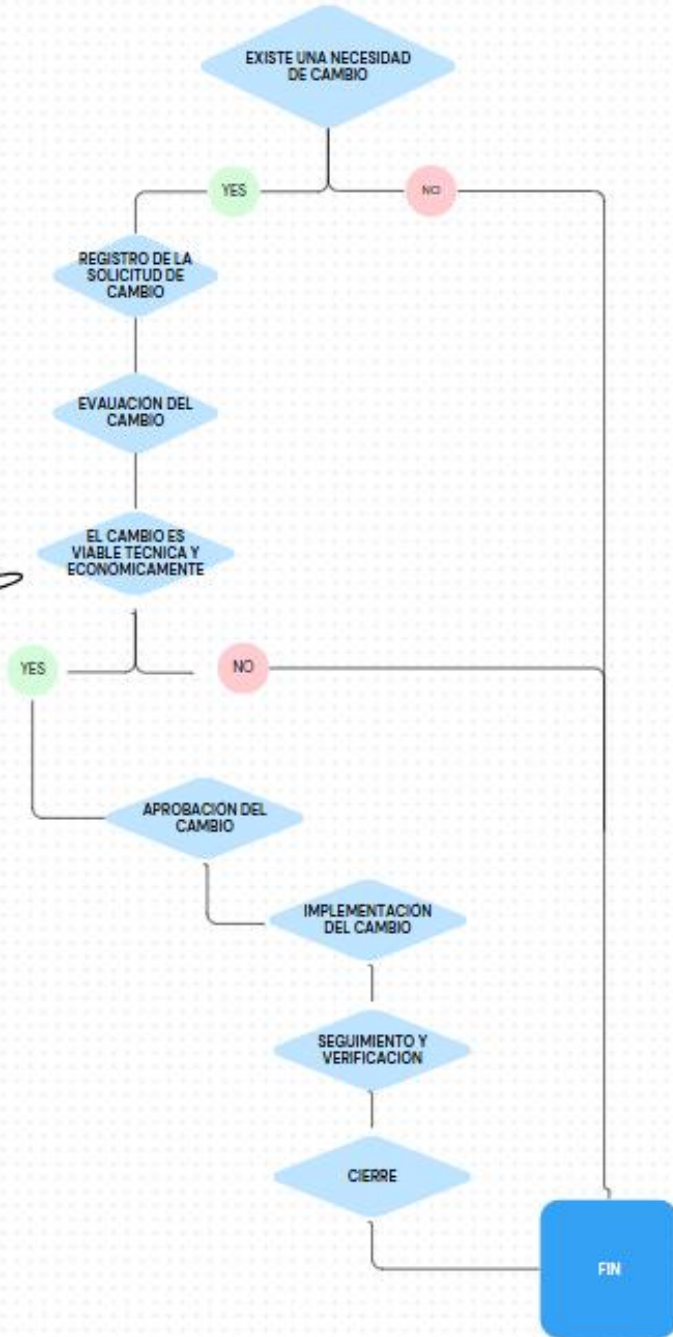
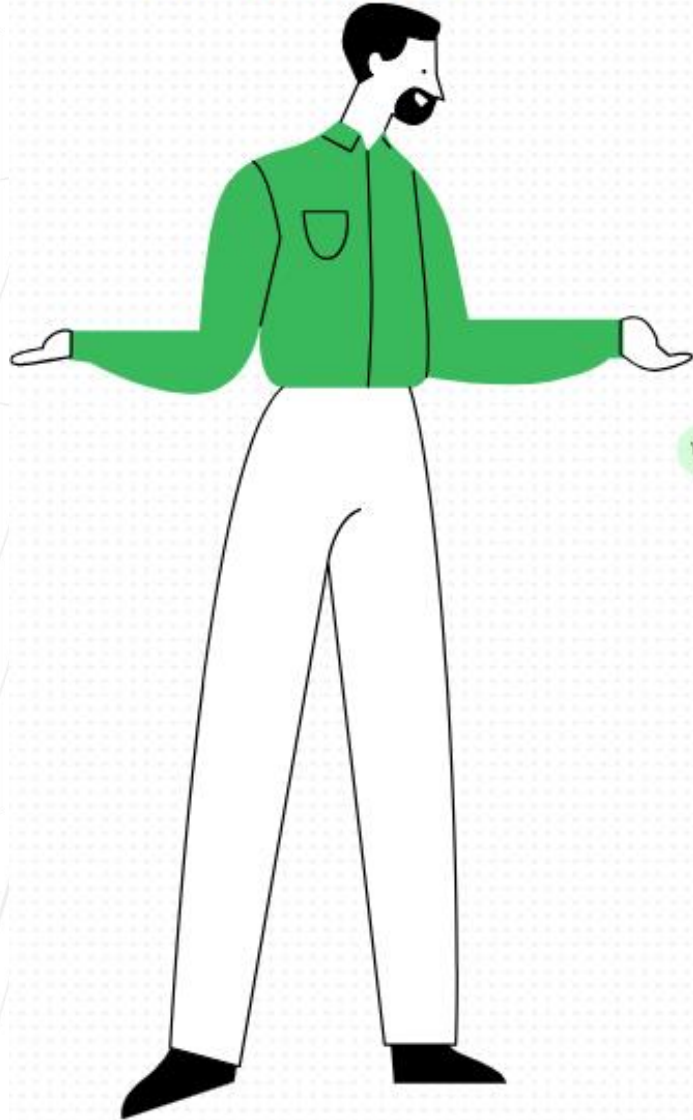
CONTROL DE CALIDAD



### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

- 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE
- 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO
- 9 INDUSTRIA INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA
- 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES
- 12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES

# ANÁLISIS DE CAMBIOS



Formato para Evaluación de desempeño de proveedores de la firma CADA

Nombre del proveedor: PINTURAS TITO PABON  
 Fecha de evaluación: 5/12/2022  
 Producto/servicio: PINTURAS

Precio		30%		Observaciones
Subcriterios	Puntuación	Ponderación		
Tipo de moneda para su compra	5	10%		Los precios se manejan en pesos colombianos Por pedidos superiores a un millón de pesos el transporte va incluido El pago se debe realizar antes de la recepción d ellos pedidos
Transporte	3	10%		
Formas de pago	3	10%		

Calidad de los productos		28%		Observaciones
Subcriterios	Puntuación	Ponderación		
Rendimiento	5	14%		El rendimiento de las pinturas es medible de acuerdo a las especificaciones de su fabricante. Los productos tienen colores durables con el tiempo Los productos provienen de fuentes sostenibles y utilizan tecnologías que les permiten minimizar el impacto ambiental con sus sobrantes
Calidad en el color	3	14%		
Sostenibilidad	3	12%		

Portafolio de Productos		42%		Observaciones
Subcriterios	Puntuación	Ponderación		
Variedad de colores	5	14%		El proveedor cuenta con una alta gama de colores El proveedor cuenta con diferentes tipos de presentaciones para sus productos. El proveedor maneja una política de descuentos por la retornabilidad de los envases de sus productos
Tipos de presentación	5	14%		
Políticas de envases retornables	3	14%		

RESULTADOS	
Precio	22%
Calidad de los productos	30%
Portafolio de Productos	36%
<b>TOTAL</b>	<b>88%</b>

**Gráfico evaluación**

**Análisis de Resultados**

El proveedor es confiable, cumplido, maneja calidad en sus productos y se encuentra en constante innovación.

Puntaje Obtenido	Calificación	Acciones
100%	EXCELENTE	Comunicación de felicitación por su excelencia al proveedor.
90%-99%	SATISFACTORIO	Informar al proveedor los criterios en el que debe mejorar
80%-75%	ACEPTABLE	Comunicación al proveedor informándole un plan de mejoramiento para resolver los problemas presentados.
60%	DEFICIENTE	Reconsiderar la continuidad con el proveedor

Evaluado por:  
<Nombre> - <Cargo>

# INFORME DE CONFORMIDADES Y NO CONFORMIDADES

ÁREA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	CONFORME	NO CONFORME	ACCIÓN CORRECTIVA
Diseño arquitectónico	Diseño aprobado y cumplimiento de normativas locales	Arquitecto diseñador	X		
Materiales de construcción	Materiales certificados, adecuados para el uso en	Ingeniero Residente	X		
Cimentación	Cimentación nivelada y de acuerdo con los estudios de	Ingeniero Residente	X		
Instalaciones de sistema fotovoltaico	Instalaciones acorde a RETIE y cumplimiento con los planos aprobados	Ingeniero Residente / Ingeniero Eléctrico	X		
Instalaciones hidráulicas	Tuberías correctamente instaladas y pruebas de fuga	Ingeniero Residente / Ingeniero Hidráulico	X		
Acabados	Materiales aprobados, zonas entregadas limpias, desniveles acorde a planos.	Ingeniero Residente	X		
Gestión ambiental	Manejo adecuado de residuos, control de impactos.	Ingeniero ambiental	X		
Seguridad Industrial	Uso adecuado y correcto de EPP'S señalización, procedimientos seguros.	Profesional en seguridad y salud en el trabajo	X		
Supervisión y control	Inspecciones periódicas documentadas.	Ingeniero Residente	X		
Entrega final	Proyecto terminado conforme a especificaciones	Ingeniero Residente	X		

# ETAPA 7: PROCESO DE CIERRE

# CBS (Close Breakdown Structure)

## Cierre Técnico

- Inspección final de las unidades de glamping.
- Verificación de instalaciones (eléctricas, hidráulicas, sanitarias)
- Validación del cumplimiento de normas y estándares de calidad.

01



## Cierre administrativo

- Cierre de licencias y permisos temporales.
- Informe final de área administrativa
- Revisión de contratos con proveedores y subcontratistas.

02



## Cierre Financiero

- Liquidación final de pagos.
- Pagos de impuestos.
- Informe financiero final del proyecto.

03



## Close Breakdown Structure

- CBS -

04



## Cierre documental

- Recolección de actas, informes y manuales técnicos.
- Digitalización de documentos físicos.
- Elaboración de carpeta final del proyecto.

05



## Liberación de recursos

- Cierre de inventario.
- Devolución de equipos en alquiler.
- Finalización de contratos temporales.

06



## Evaluación final del proyecto

- Reporte de sostenibilidad y uso del sistema fotovoltaico.
- Informe de desempeño del equipo técnico.
- Cumplimiento de objetivos del glamping.

# Actas de Balance y cierre final

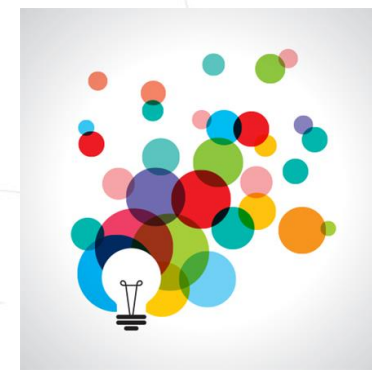


CANTIDADES Y PRESUPUESTO ELECTRICO INTERNO POR CADA GLAMPING						5 GLAMPING	
No.	Item	UN	CANT	VR. UNIT.	VR. TOTAL	CANT. TOTAL	TOTAL 5
1.0	<b>PRELIMINARES</b>						
1,01	topografía Actividad que abarca el levantamiento topográfico del terreno, incluyendo la recopilación de información sobre su forma, relieve y características, con el fin de facilitar el diseño arquitectónico, estructural y la planificación del sistema fotovoltaico.	m2	64,00	\$ 8.880	\$ 568.307	320,00	\$ 2.841.536,55
1,02	trazado y replanteo	m2	64,00	\$ 12.396	\$ 793.350,51	320,00	\$ 3.966.752,55
1,03	adecuación del terreno para la construcción de los glamping asegurando que cumpla con las especificaciones requeridas para soportar las estructuras y sistemas asociados	M2	64,00	\$ 22.028	\$ 1.409.777,86	320,00	\$ 7.048.889,29
1,04	retiro de materiales y residuos de la adecuación del terreno consiste en la recolección transporte y disposición de materiales sobrantes y residuos generados durante el proceso de adecuación del terreno	M2	6,40	\$ 42.417	\$ 271.470,83	32,00	\$ 1.357.354,13
2.0	<b>PLACA DE CIMENTACION</b>						
2,01	armado de hierro verificación del cumplimiento de los espesores y recubrimientos específicos en los planos	KG	960,00	\$ 10.596	\$ 10.172.257,20	4800,00	\$ 50.861.286,00
2,02	fundida de losa de cimentación de concreto 4000 PSI	M3	9,60	\$ 512.473	\$ 4.919.741,97	48,00	\$ 24.598.709,87
3,00	<b>REDES HIDRAULICAS</b>						
3,01	instalación de redes hidráulicas	ML	60,00	\$ 35.054	\$ 2.103.235,33	300,00	\$ 10.516.176,67
3,02	instalación de redes sanitarias	ML	40,00	\$ 53.953	\$ 2.158.104,30	200,00	\$ 10.790.521,50
4,00	<b>ESTRUCTURA DE DOMO</b>						
4,01	montaje de la estructura del domo	GBL	1,00	\$ 11.821.576	\$ 11.821.575,77	5,00	\$ 59.107.878,83
4,02	revestimiento y cerramiento del domo	GLO	1,00	\$ 7.164.976	\$ 7.164.976,30	5,00	\$ 35.824.881,50
5,00	<b>FABRICACIONES DE ESTRUCTURAS</b>						
5,01	fabricación e instalación de bases o soportes para el sistema fotovoltaico	UND	10,00	\$ 382.052	\$ 3.820.516,80	50,00	\$ 19.102.584,00
6,00	<b>REDES ELECTRICAS</b>						
3,01	Suministro e instalación de la red eléctrica en tubería EMT (incluye tubería, cableado y anclaje), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento (para redes expuestas).	ML	24	\$ 35.043,58	\$ 841.045,96	\$ 120,00	\$ 4.205.229,79
3,02	Suministro e instalación de lámpara reflector LED 100W	UN	1	\$ 89.686,89	\$ 89.686,89	\$ 5,00	\$ 448.434,46
3,03	Suministro e instalación interruptor sencillo	UN	3	\$ 25.432,43	\$ 76.297,30	\$ 15,00	\$ 381.486,49
3,04	Suministro e instalación interruptor conmutable sencillo	UN	1	\$ 31.428,20	\$ 31.428,20	\$ 5,00	\$ 157.141,00
3,05	Suministro e instalación interruptor doble	UN	1	\$ 26.428,20	\$ 26.428,20	\$ 5,00	\$ 132.141,00
3,06	Suministro e instalación de soporte para reflectores	UN	1	\$ 126.438,78	\$ 126.438,78	\$ 5,00	\$ 632.193,90
3,07	Suministro e instalación de salida + toma bifásica	UN	1	\$ 94.152,35	\$ 94.152,35	\$ 5,00	\$ 470.761,75
3,09	Suministro e instalación de toma doble americana	UN	2	\$ 22.304,63	\$ 44.609,26	\$ 10,00	\$ 223.046,28
3,10	Suministro e instalación de tierra tablero general distribución	UN	1	\$ 581.102,62	\$ 581.102,62	\$ 5,00	\$ 2.905.513,10
3,11	Suministro e instalación de Caja derivación 10cm x10cm DEXSON	UN	1	\$ 23.066,81	\$ 23.066,81	\$ 5,00	\$ 115.334,04
3,12	Suministro e instalación de Panel Led redondo 18w	UN	2	\$ 35.716,36	\$ 71.432,73	\$ 10,00	\$ 357.163,64
3,13	Suministro e instalación de Panel Led redondo 24w	UN	2	\$ 39.969,21	\$ 79.938,42	\$ 10,00	\$ 399.692,10
3,14	Suministro e instalación de Breakers 1 x 40 amperios	UN	1	\$ 54.077,78	\$ 54.077,78	\$ 5,00	\$ 270.388,90
3,15	Suministro e instalación de Breakers 1X60 amperios	UN	1	\$ 26.566,73	\$ 26.566,73	\$ 5,00	\$ 132.833,67
3,16	Suministro e instalación de extractor de aire industrial de 16" con rejilla de protección	UN	1	\$ 519.680,87	\$ 519.680,87	\$ 5,00	\$ 2.598.404,35
3,17	Suministro de acometida en cable de cobre 3F No 8+1N No 8 + 1T No 8 y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas	ML	30	\$ 14.838,97	\$ 445.169,13	\$ 150,00	\$ 2.225.845,67
4,01	Suministro e instalación de Gabinetes metálicos para centralizar las redes de voz y datos	UN	1	\$ 356.417,71	\$ 356.417,71	\$ 5,00	\$ 1.782.088,55
4,02	Suministro e instalación de Canaleta Metálica portables con división para la instalación de salidas de voz, datos y energía regulada	ML	8	\$ 66.096,82	\$ 528.774,57	\$ 25,00	\$ 1.652.420,53
4,03	Suministro e instalación de Salida doble de voz y/o datos categoría 6A certificado	UN	1	\$ 131.777,51	\$ 131.777,51	\$ 5,00	\$ 658.887,55
4,04	Suministro e instalación de cableado UTP categoría 6A -100 % cobre	ML	14	\$ 11.407,72	\$ 159.708,03	\$ 70,00	\$ 798.540,17
1.3.5.5	Integración del sistema fotovoltaico con los glampings construidos en plena funcionalidad.	M2	1	\$ 1.645.229,00	\$ 1.645.229,00	\$ 1,00	\$ 1.645.229,00
1.3.6.1	Comprobación de funcionamiento de puertas y ventanas, pruebas de hermeticidad y aislamiento para la completa privacidad de los huéspedes.	UND	1	\$ 15.867.869,00	\$ 15.867.869,00	\$ 1,00	\$ 15.867.869,00
1.3.6.2	Dotación completa en las instalaciones del hospedaje y cumplimiento de los estándares de calidad.	M2	1	\$ 4.390.181,00	\$ 4.390.181,00	\$ 1,00	\$ 4.390.181,00
1.3.6.3	Medición y planificación del espacio disponible, elaboración de un diseño preliminar y selección de materiales.	M2	1	\$ 6.975.480,00	\$ 6.975.480,00	\$ 1,00	\$ 6.975.480,00

1.3.7.1	Diseño y construcción de caminos y senderos accesibles y funcionales los cuales conecten diferentes áreas del terreno para asegurar la movilidad y el disfrute del entorno.	M2	1	\$ 53.645.632,00	\$ 53.645.632,00	\$ 1,00	\$ 53.645.632,00
1.3.7.2	Planos y diseño de las áreas comunes con la documentación de pruebas y verificaciones realizadas.	M2	1	\$ 2.445.000,00	\$ 2.445.000,00	\$ 1,00	\$ 2.445.000,00
1.4.1.1	Supervisión del progreso del proyecto, ajustes según sea necesario y cumplimiento de los estándares de calidad.	DÍAS	1	\$ 2.790.000,00	\$ 2.790.000,00	\$ 1,00	\$ 2.790.000,00
1.4.1.2	Ejecutar un programa de capacitación el cual mejore las habilidades y competencias de los empleados los cuales se alinen con los objetivos estratégicos de la organización.	UND	1	\$ 5.024.000,00	\$ 5.024.000,00	\$ 1,00	\$ 5.024.000,00
1.4.2	Reunir datos importantes para la definición en la estructura del informe asegurando que incluya secciones en la metodología y alcances reales del proyecto.	UND	1	\$ 3.826.190,00	\$ 3.826.190,00	\$ 1,00	\$ 3.826.190,00
1.4.3	Evaluación y documentación en el renimiento del sistema fotovoltaico e identificación de la eficiencia producción en la energía.	GBL	1	\$ 1.290.000,00	\$ 1.290.000,00	\$ 1,00	\$ 1.290.000,00
5.0	<b>INSTALACION DE PANELES</b>						
5.1	suministro e instalación de paneles solares modulo solar fotovoltaico de celulas de silicio monocristalino, potencia maxima (wp) 100 w tension a maxima potencia (vmp) 18,18 V, intensidad a maxima potencia (Imp) 5,52 A, tension en circuito abierto incluye panel, inversor baterias cableado e instalación del sistema	m2	64	\$ 460.000,00	\$ 29.440.000,00	\$ 320,00	\$ 147.200.000,00
6.0	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				\$ -	\$ -	\$ -
6.1	suministro e instalación de puertas metálicas	UND	1	\$ 450.000,00	\$ 450.000,00	\$ 5,00	\$ 2.250.000,00
7.0	<b>EQUIPAMIENTOS INTERNOS</b>						
7.1	suministro e instalación de baños incluye duchas, sanitarios y lavamos	GLB	1	\$ 870.000,00	\$ 870.000,00	\$ 5,00	\$ 4.350.000,00
7.2	suministro e instalación de mobiliarios	GBL	1	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 5,00	\$ 3.000.000,00
8.0	<b>PAISAJISMO Y AREAS COMUNES</b>						
8.1	caminos y senderos	ml	20	\$ 160.000,00	\$ 3.200.000,00	\$ 100,00	\$ 16.000.000,00
8.2	areas comunes	m2	15	\$ 120.000,00	\$ 1.800.000,00	\$ 75,00	\$ 9.000.000,00
	<b>TOTAL</b>			<b>\$ 120.277.615,88</b>	<b>\$ 138.567.380,85</b>		<b>\$ 526.263.698,81</b>

# Documentación de problemas

Fase del Proyecto	Problema Presentado	Solución Implementada
<b>Diseño</b>	Retraso en la aprobación del proyecto por parte de la Secretaría de Planeación del municipio de Tinjacá.	Contratación de un arquitecto urbanístico antes de radicar el proyecto.
<b>Adquisición de materiales</b>	Retrasos en los tiempos de entrega de los paneles solares.	Se gestionó un proveedor nacional de respaldo.
<b>Instalaciones eléctricas y fotovoltaicas</b>	Fallas en el funcionamiento inicial del sistema fotovoltaico.	Asistencia técnica del proveedor y pruebas de carga con medidores constantes.



## Close Down - Anuncio



### ACTA DE LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATO: CONTRATO DE OBRA

OBJETO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO GLAMPINGS SOSTENIBLES CON SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN TINJACÁ

PLAZO: 6 MESES

FECHA DE INICIO: 01 DE JUNIO DE 2026

FECHA DE TERMINACIÓN: 31 DE DICIEMBRE DE 2026

CONTRATANTE: ECOGLAMPING

CONTRATISTA: TURISBAN

Se reunieron LURY XIMENA ALMANZA ÁLVAREZ, quien ejerció el contrato en representación de ECOGLAMPING y ALEJANDRO GUZMAN SÁNCHEZ en representación de TURISBAN, con el objeto de dejar constancia de la terminación y recibo a satisfacción de la obra DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO GLAMPINGS SOSTENIBLES CON SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN TINJACÁ.

Para constancia, se firma la presente acta de liquidación del contrato de obra por lo que en ella intervinieron, a los treinta y un (31) días del mes de diciembre del año 2026.

**LURY XIMENA ALMANZA ÁLVAREZ**

Gerente del Proyecto

ECOGLAMPING

**ALEJANDRO GUZMAN SÁNCHEZ**

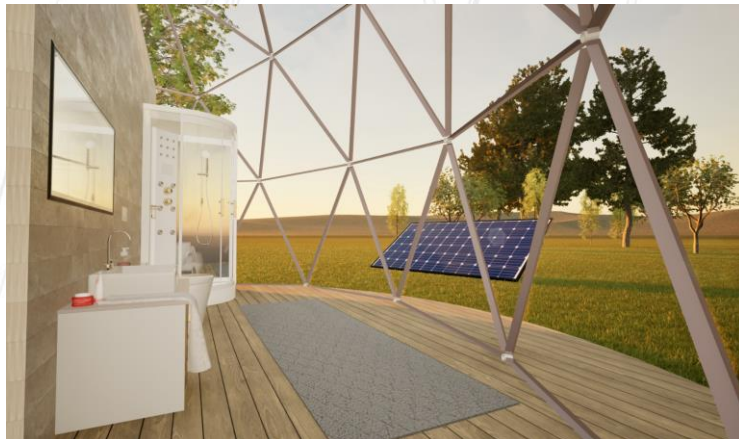
Representante Legal

TURISBAN



## Cierre de los contratos – Informe de cierre

Mediante este informe se verificó el cumplimiento de las condiciones pactadas contractualmente, consolidando la documentación que soporte y garantice la correcta ejecución de las obras, el balance financiero y cualquier acuerdo adicional que pueda ser requerido por las partes.



### INFORME DE CIERRE

El objetivo del Informe de Cierre del proyecto es presentar la información relevante de la culminación del proyecto, comparándolo con la información prevista en los estudios de pre inversión. Debe ser elaborado por la Unidad Ejecutora del Proyecto, al finalizar la Ejecución del mismo.

Este informe constituye declaración jurada.

#### I. DATOS GENERALES DEL PIP

1. Código SNIP	
2. Nombre DEL PIP	
3. Fecha de declaración	
4. Monto de inversión declarado viable	
5. Monto de inversión total ejecutado	
6. Plazo de ejecución previsto en la declaración de viabilidad	

#### II. PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Fecha de Inicio del expediente técnico: .../.../...  
 Fecha de Culminación del expediente técnico: .../.../...  
 Fecha de Inicio de ejecución del Proyecto: .../.../...  
 Fecha de Culminación del proyecto: .../.../...  
 Modalidad de Ejecución: Tercerizada

#### III. PRINCIPALES METAS FÍSICAS DEL PRODUCTO

Liste las principales metas físicas de productos alcanzadas con el proyecto comparándolas con las metas consideradas en el último estudio de pre inversión y que fueron registradas en la Ficha de Registro de PIP en el Banco de Proyectos (Formato SNIP 03)

# Documentación de los éxitos logrados y de los errores sorteados



## ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE GLAMPINGS SOSTENIBLES EN TINJACÁ

CLIENTE: TURISBAN

FECHA: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

### 1. Valoración General del Proyecto

Por favor califique los siguientes aspectos de 1 a 5 (1 = Muy Insatisfecho / 5 = Muy Satisfecho):

Item Evaluado	Calificación (1-5)
Cumplimiento de tiempos de entrega	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Funcionamiento del sistema fotovoltaico	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Diseño arquitectónico y confort del glamping	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Atención y comunicación durante el proceso	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Relación calidad-precio	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Satisfacción general con el proyecto	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

### 2. ¿Hay algo que considera que se puede mejorar?

\_\_\_\_\_

### 3. ¿Recomendaría este proyecto a otros clientes?

Sí  No ¿Por qué? \_\_\_\_\_

### Firma del Cliente

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Móvil: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

¡Gracias por confiar en ECOGLAMPING para construir espacios donde la naturaleza y el confort se unen!



No.	Logros y Éxitos Alcanzados	Errores Sorteados
1	Recepción a satisfacción por parte del cliente, cumpliendo con lo pactado contractualmente.	Retrasos en la obtención de licencias urbanísticas y ambientales.
2	Implementación exitosa del sistema fotovoltaico.	Errores en la planificación inicial del terreno, que afectó la distribución prevista de los paneles solares.
3	Alianzas estratégicas con operadores turísticos y plataformas digitales para posicionar comercialmente los glampings en el mercado de ecoturismo a nivel departamental.	Sobrecostos por condiciones imprevistas del terreno (humedad alta y drenaje deficiente).
4	Adecuado manejo ambiental y cumplimiento legal.	Dificultades con el abastecimiento de materiales sostenibles, resueltas con proveedores alternativos locales.

# Lecciones Aprendidas



LECCIÓN APRENDIDA	SOLUCIÓN APLICADA
Falta de claridad en los roles del equipo al inicio del proyecto, toda vez que algunos responsables de actividades clave no tenían funciones ni entregables claramente definidos.	Se actualizó el plan de gestión de recursos humanos y se realizó una inducción al equipo en roles y responsabilidades.
Dificultad para integrar el sistema fotovoltaico con las instalaciones eléctricas internas de cada glamping.	Se contrató capacitación profesional especializada que permitió que el personal técnico de la empresa logrará dejar en funcionamiento el sistema.
La planificación detallada inicial permitió una ejecución más controlada y eficiente.	Cumplimiento y seguimiento a la EDT, el cronograma Gantt y matriz de riesgos desde el inicio hasta el cierre del proyecto.
Se logró ajustar el alcance y las actividades frente a eventualidades que se generaron sin perder el objetivo general del proyecto.	Utilización de la gestión de cambios documentada y con el debido análisis de impacto antes de ser aprobadas las modificaciones.

## Conclusiones



- El presupuesto final permitió obtener las ganancias esperadas por la empresa.
- La aplicación de las etapas de planear, ejecutar y controlar conllevó a que el proyecto se desarrollara con enfoque en los objetivos, el cumplimiento normativo y la satisfacción del cliente.
- El flujograma de análisis de cambios promueve el control, la trazabilidad y la mejora continua, asegurando que los posibles cambios sean de manera ordenada y sin afectar negativamente los objetivos del proyecto.
- Se logró comprobar que la implementación y puesta en funcionamiento del sistema fotovoltaico reduce los costos operativos, asegurando un ahorro energético y una rápida recuperación de la inversión.
- El proyecto no solo representó una atractiva oportunidad de negocio turístico, sino una innovación con propósito social, ambiental y económico, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 7, 8, 9, 11 y 12.

## Referencias Bibliográficas

Project Management Institute . (2017). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) Sixth Edition and The Standard for Project Management . Newtown Square, PA: Project Management Institute Project Management

Institute . (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) Seventh Edition and The Standard for Project Management . Newtown Square, PA: Project Management Institute

Objetivos de Desarrollo Sostenible. Tomado de:  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>