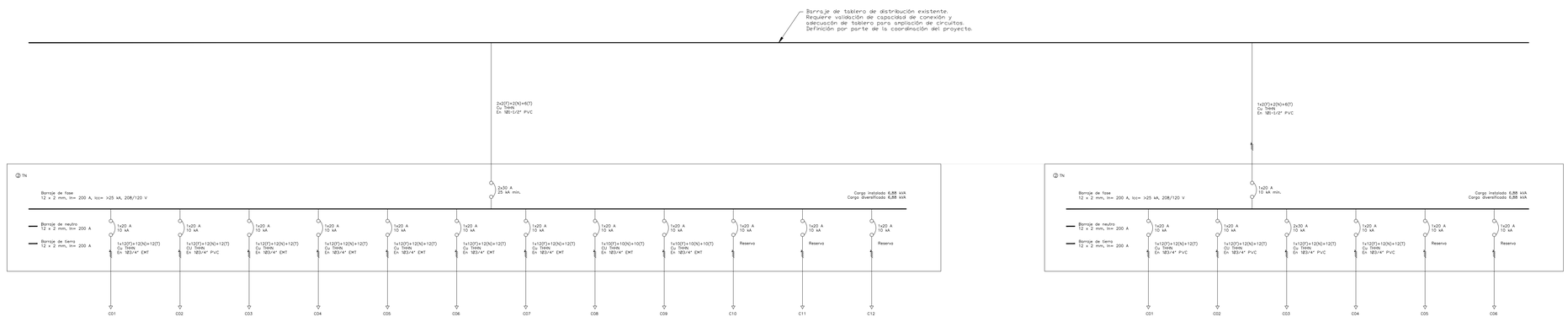

1. DIAGRAMA UNIFILAR ELÉCTRICO - SIN ESCALA

Tablero de fabricación comercial de 12 circuitos, con puerta y espacio para totalizador

Tablero 2F, 120/208 V

CUADRO DE CARGAS DE TABLERO DE RED NORMAL

Circuito	Número de circuito	Tomacorriente	Luminaria lineal LED	Luminaria hermética LED	Luminaria hermética LED	Bala LED	Bala LED	Spot LED	Spot LED	Reflector LED	Driver cinta LED	Aplique de emergencia LED	Luminaria de emergencia LED	Aviso de salida	Carga	FP	Carga fases (VA) R	Carga fases (VA) S	Carga fases (VA) A	I cond	Breakers Polos	Breakers A	Alambrado Diámetro ducto	Alambrado Calibre F	Alambrado Calibre N	Alambrado Calibre T	% Regulación acumulada Regulación Distancia (m)	% Regulación acumulada Regulación K conductor	% Regulación acumulada Regulación Reg. Parcial %	% Regulación acumulada Regulación Reg. Total	1,50
		161	44	36	18	18	12	12	6	30	12	4,5	2	1,8	(W)															
Iluminación tienda, baños, aseo	1				1	3	9		9			2	5	3	258	0,9	287		3,0	1	20	3/4"	12	12	12	25,0	6,00	0,60	3,75
Iluminación recepción, contratación, hemeroteca, cafetería	3		8			5							6	3	459	0,9		510	5,3	1	20	3/4"	12	12	12	27,0	6,00	1,15	4,30
Tomacorrientes tienda, circulación baños	5	4													644	0,9	716		7,5	1	20	3/4"	12	12	12	24,0	6,00	1,43	4,58
Tomacorrientes sala de exhibiciones, circulación	7	6													966	0,9		1.073	11,2	1	20	3/4"	12	12	12	11,0	6,00	0,98	4,13
Tomacorrientes contratación, circulación	9	5													805	0,9	894		9,3	1	20	3/4"	10	10	10	25,0	3,63	1,13	4,28
	11																													0,00
Iluminación áreas exteriores	2									6	4				228	0,9	253		2,6	1	20	3/4"	12	12	12	12,0	6,00	0,25	3,40
Iluminación sala de proyección, sala de exhibición, bodega, cuarto técnico	4		6	1	2	4		12					5	2	566	0,9		628	6,5	1	20	3/4"	12	12	12	5,0	6,00	0,26	3,41
Tomacorrientes sala de proyección, bodega, cuarto técnico	6	5													805	0,9	894		9,3	1	20	3/4"	12	12	12	3,0	6,00	0,22	3,37
Tomacorrientes recepción, hemeroteca, cafetería	8	6													966	0,9		1.073	11,2	1	20	3/4"	10	10	10	22,0	3,63	1,19	4,34
	10																													0,00
	12																													0,00
		26	14	1	3	12	9	12	9	6	4	2	16	8	5.697		3.045	3.286	33,0	2	40	1-1/2"	2	2	6	120,0	0,625	1,65	3,15
Diversificación:													Total	Inst. (VA)	6.330		% Desbalance										Factores de corrección:		FP	0,90
Carga de iluminación al 100 %	2.395													Div. (VA)	6.330		3,8%													
Carga tomacorrientes: 10 kVA al 100 %, resto al 50 %	3.936																										Temperatura	1,0		
Total	6.330																										Ocupación	1,0		
																											I nominal (A)	26,4		
																											I corregida (A)	33,0		

2. CUADRO DE CARGAS TABLERO NORMAL DE DISTRIBUCIÓN - SIN ESCALA

Tablero de fabricación especial suministrado por el instalador de las bombas de agua

Tablero 1F, 120 V

CUADRO DE CARGAS DE TABLERO DE BOMBAS

Circuito	Número de circuito		Bomba 1 HP	Carga	FP	Carga (VA) R	Carga (VA) A	I cond	Breakers Polos	Breakers A	Alambrado Diámetro ducto	Alambrado Calibre F	Alambrado Calibre N	Alambrado Calibre T	% Regulación acumulada Regulación Distancia (m)	% Regulación acumulada Regulación K conductor	% Regulación acumulada Regulación Reg. Parcial %	% Regulación acumulada Regulación Reg. Total	1,50
			785	(W)															
Bomba de agua potable	1		1	785	0,9	872	9,1	1	1	20	3/4"	10	10	10	23,0	3,63	1,01	4,33
Bomba de agua de lluvias	2		1	785	0,9	872	9,1	1	1	20	3/4"	10	10	10	22,0	3,63	0,97	4,28
	3																		0,00
	4																		0,00
	5																		0,00
	6																		0,00
		0	2	1.570		1.744	18,2	1	1	20	1-1/2"	2	2	6	120,0	0,625	1,82	3,32
Diversificación:		Total	Inst. (VA)	1.744									COBRE		Factores de corrección:		FP	0,90	
Cargas especiales al 100%	1.744		Div. (VA)	1.744											Temperatura	1,0			
Total	1.744														Ocupación	1,0			
															I nominal (A)	14,5			
															I corregida (A)	18,2			

3. CUADRO DE CARGAS TABLERO DE BOMBAS - SIN ESCALA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL CERRILLO

CÁLCULO DE CONDUCTORES POR EL MÉTODO DE PÉRDIDA DE REGULACIÓN DE NTC2050

ALIMENTADORES EN BT

Tramo de alimentador	Distancia	Carga total	In	Icond	Momento	Conductor en Cu	Conductor en Al	Capacidad conductor	In protección	Factor ajuste NTC2050	Constante de regulación Cu	Regulación Parcial (%)	Regulación Total (%)	Constante de regulación Al	Regulación Parcial (%)	Regulación Total (%)	R Equiv Cu (Ω/km)	Pérdidas Cu IZXR(kW)	Pérdidas Cu %	R Equiv Al (Ω/km)	Pérdidas Al IZXR(kW)	Pérdidas Al %	N° conductores	Área de conductores	Tipo de ducto N° de canalizaciones	Tipo de ducto Ducto (pulg ó cmxcm)	Área de ductos o cárcamo (mm2)	% de ocupación
	(m)	(VA)	(A)	(A)	(kVA-m)	(AWG/MCM)	(AWG/mm2)	(A)	(A)	Sección 310 Sección 318	(%/kVA.m)			(%/kVA.m)									(N)	mm2				
P. conexión a TN	120,0	6881,1	28,7	35,8	825,7	2x2 F + 2 N + 6 T	2x1/0 F + 1/0 N + 4 T	95	30	1	0,625	1,79	3,29	0,653	1,87	3,37	0,6234	61,50	0,894	0,6562	64,73	0,941	4	249,22	1	1-1/2"	1282	19,44
P. conexión a TB	120,0	1744,4	14,5	18,2	209,3	1x2 F + 2 N + 6 T	1x1/0 F + 1/0 N + 4 T	95	20	1	0,625	1,82	3,32	0,653	1,90	3,40	0,6234	15,81	0,906	1,6732	42,43	2,432	3	176,83	1	1-1/2"	1282	13,79

4. CUADRO DE CÁLCULO DE CONCUCTORES - SIN ESCALA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL CERRILLO

CÁLCULO ECONÓMICO DE CONDUCTORES

ALIMENTADORES EN BT

Tramo de alimentador	Conductor Cu - Al	Conductor Descripción	Distancia (m)	Pérdidas I2XR (W)	Energía (kWh x mes)	Valor energía (COP / kWh)	Costo pérdidas - CP COP	Costo pérdidas 15 años COP	No. Conductores Fases activas	Costo del conductor (COP) Metro lineal de conductor	Costo del conductor (COP) Conductor instalado - CC	Costo del conductor (COP) Total conductor (CP + CC)
P. conexión a TN	Cu	2x2 F + 2 N + 6 T	120,0	61,5	88,55	$ 842	$ 74.562	$ 13.421.152	2	$ 32.852	$ 7.884.480	$ 7.959.042
	Al	2x1/0 F + 1/0 N + 4 T		64,7	93,21	$ 842	$ 78.485	$ 14.127.302	2	$ 7.670	$ 1.840.800	$ 1.919.285
P. conexión a TB	Cu	1x2 F + 2 N + 6 T	120,0	15,8	11,38	$ 842	$ 9.584	$ 1.725.111	1	$ 32.852	$ 3.942.240	$ 3.951.824
	Al	1x1/0 F + 1/0 N + 4 T		42,4	30,55	$ 842	$ 25.723	$ 4.630.181	1	$ 7.670	$ 920.400	$ 946.123

5. CUADRO DE ANÁLISIS ECONÓMICO DE CONDUCTORES - SIN ESCALA

PLANO: EL-04

ENTREGA:

Parques Nacionales Naturales de Colombia
Calle 74 no 11 - 81 Bogotá D.C. Colombia

CONTRATO:
KFW-CCON-005 DE 2023

PROYECTO:
SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUIA.

CONSULTOR:
ARQUITECTURA MÁS VERDE S.A.S
NIT 901.574.428-1

ARQUITECTURA MÁS VERDE
Calle 143 N° 47 - 60 Piso 3 Bogotá | Tel. [+57] 321 401.52.71
E-mail: direccion@arquitecturamasverde.com

PROFESIONALES RESPONSABLES:

REPRESENTANTE LEGAL
PAOLA CÁRDENAS CHÁVEZ
C.C 52.455.608

DIRECTOR DE CONSULTORÍA
M.P. ARQ. DAVID PERICO AGUDELO
M.P: A25032002.79945861

SUPERVISIÓN:

PARQUE NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

GRUPO DE INFRAESTRUCTURA
SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

REALIZÓ

CONSULTORÍA ELÉCTRICA

ING.
MIGUEL EDUARDO MORA QUEVEDO
M.P: CN205-103377

REVISÓ

SUPERVISOR

ARQ.
CARLOS PINZÓN BARCOS
MP.: 25700-11775

CONTROL DE CAMBIOS:

REV	MODIFICACIÓN	FECHA
V1	PROYECTO	22/05/24
V2	PROYECTO	14/08/24

CENTRO DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL CERRILLO

CONTENIDO:

DIAGRAMA UNIFILAR ELÉCTRICO
CUADROS DE CARGAS

OBSERVACIONES:

ESCALA: n/a

FECHA: 14/08/2024

Todas las Medidas deberán ser.
Rectificadas en Obra, Cuenta y Riesgo de Cada uno de los Contratistas.

PLANCHA No. 4 DE: 4

ENTREGA:

PLANO: EL-04

ARCHIVO: CER_EL_DU_20240522