

ANEXO CAP. 3

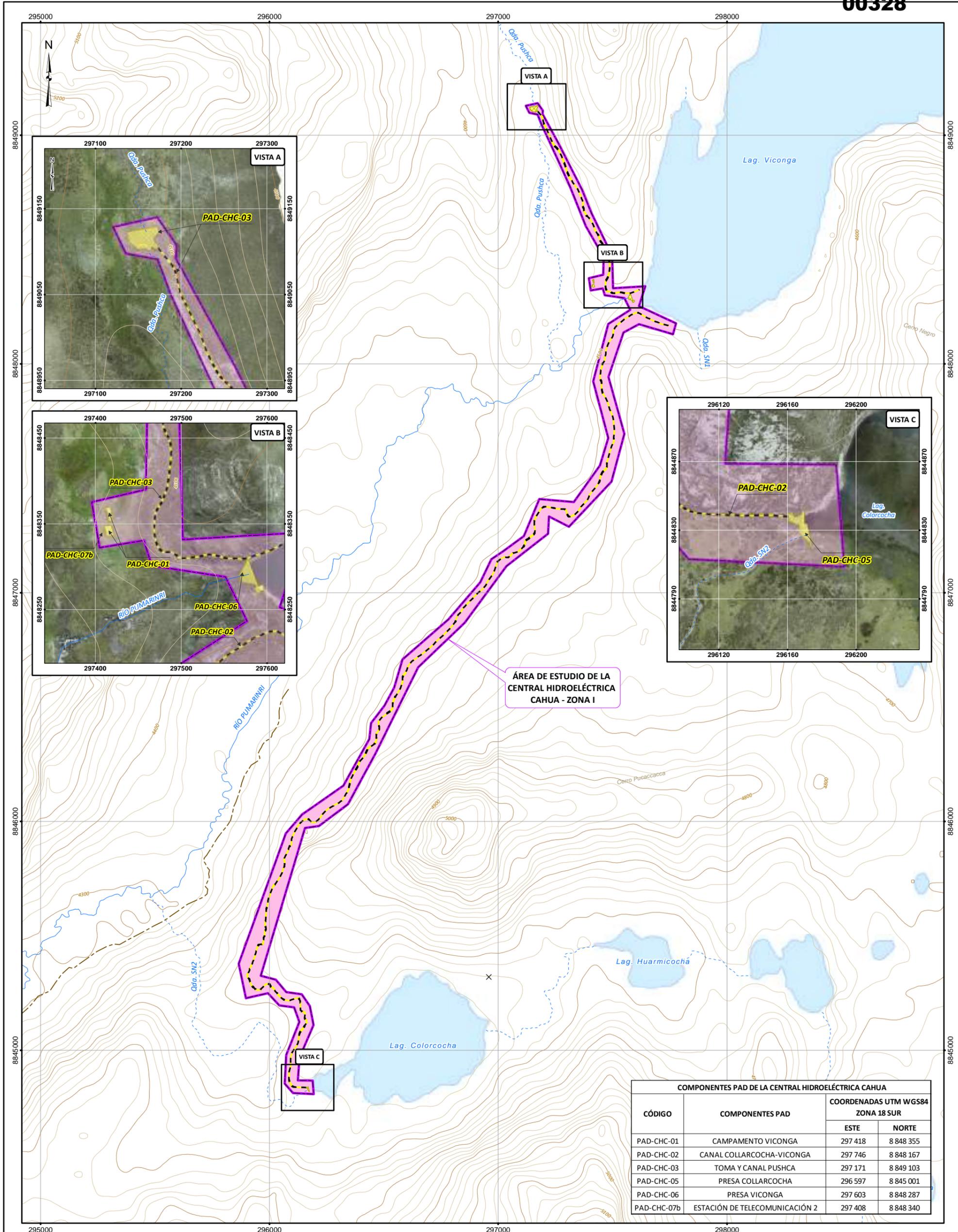
DESCRIPCION DEL PROYECTO

- Anexo 3.1 Mapas
- Anexo 3.2 Planos
- Anexo 3.3 Estudio de mecánica de suelos



ANEXO 3.1

Mapas



COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA			
CÓDIGO	COMPONENTES PAD	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18 SUR	
		ESTE	NORTE
PAD-CHC-01	CAMPAMENTO VICONGA	297 418	8 848 355
PAD-CHC-02	CANAL COLLARCOCHA-VICONGA	297 746	8 848 167
PAD-CHC-03	TOMA Y CANAL PUSHCA	297 171	8 849 103
PAD-CHC-05	PRESA COLLARCOCHA	296 597	8 845 001
PAD-CHC-06	PRESA VICONGA	297 603	8 848 287
PAD-CHC-07b	ESTACIÓN DE TELECOMUNICACIÓN 2	297 408	8 848 340

SIGNOS CONVENCIONALES

	TOPOGRAFÍA		VÍA
	QUEBRADAS		EXISTENTE
	RÍOS		
	LAGOS Y LAGUNAS		
	COTAS		
	CURVAS PRINCIPALES		
	CURVAS SECUNDARIAS		

LEYENDA

	COMPONENTES PAD
	COMPONENTES APROBADOS
	ÁREA DE ESTUDIO

FIRMA :

JULIO CESAR MINGA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP. N° 111611

ESCALA = 1:15,000

0 190 380 570 760 m

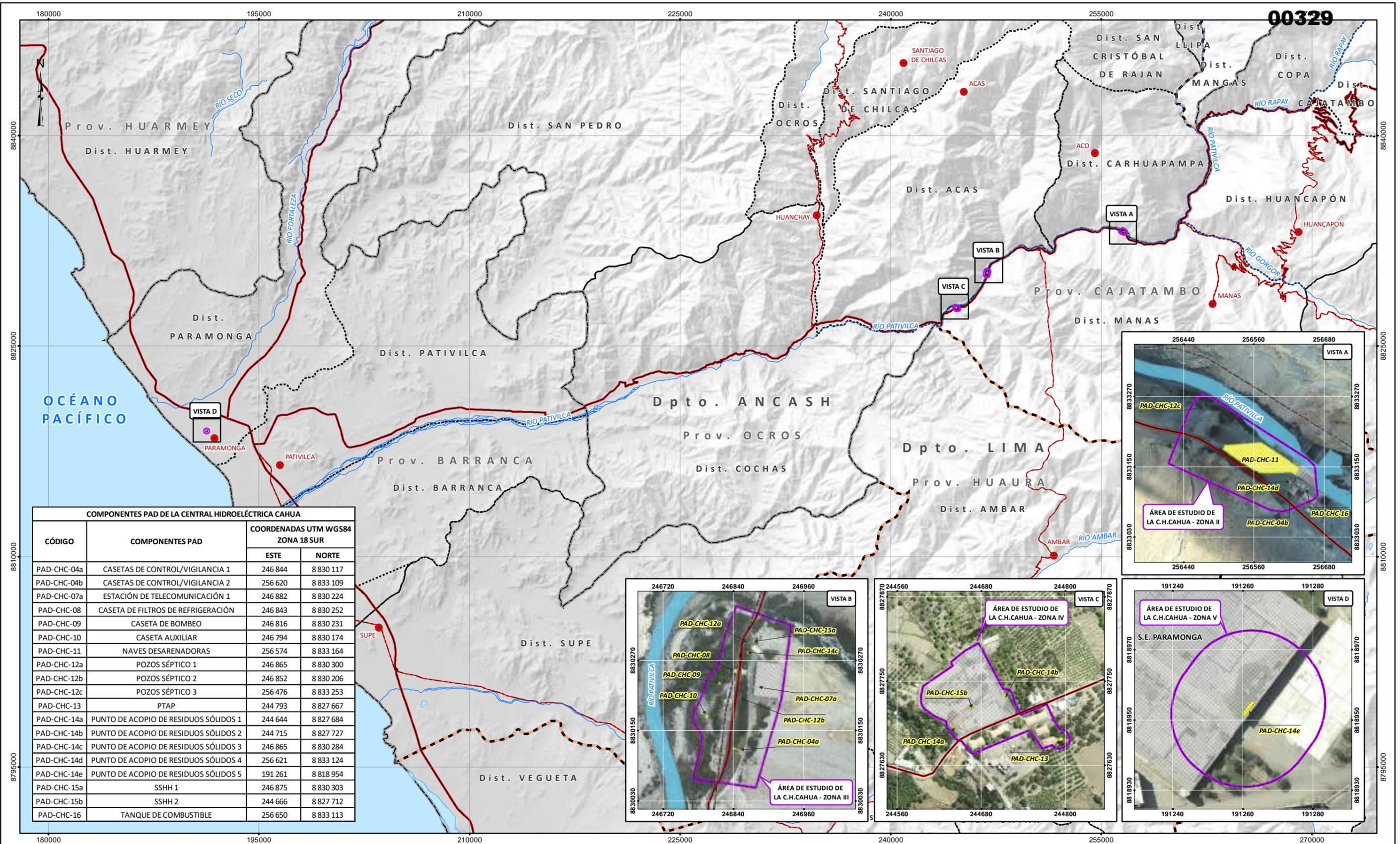
Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 18 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO : PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA

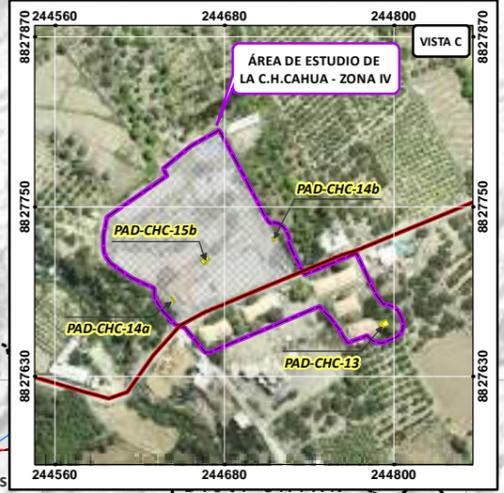
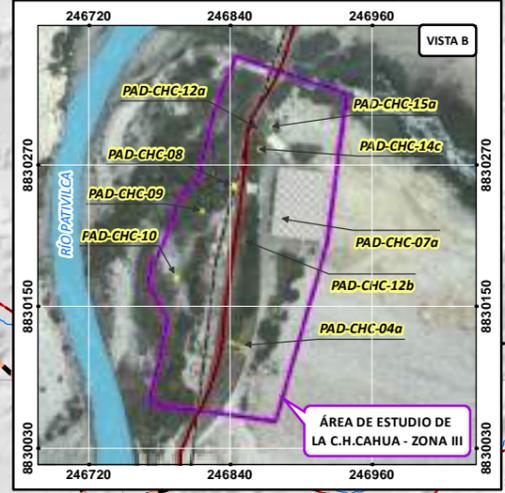
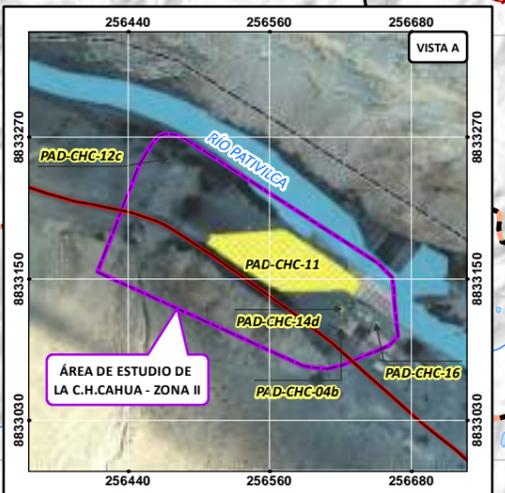
TÍTULO : **MAPA DE COMPONENTES PAD**

	FUENTE:	ÁREA: FÍSICA
	INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN 2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000. 2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000. MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES 2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000. STATKRAFT PERÚ S.A.	MAPA 3-1A
FECHA: ENE. 2023	DISEÑADO POR: JCI	REVISADO POR: C.I.
	DIBUJADO POR: L.C.	APROBADO POR: E.L.



COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA

CÓDIGO	COMPONENTES PAD	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18 SUR	
		ESTE	NORTE
PAD-CHC-04a	CASETAS DE CONTROL/VIGILANCIA 1	246 844	8 830 117
PAD-CHC-04b	CASETAS DE CONTROL/VIGILANCIA 2	256 620	8 833 109
PAD-CHC-07a	ESTACIÓN DE TELECOMUNICACIÓN 1	246 882	8 830 224
PAD-CHC-08	CASETA DE FILTROS DE REFRIGERACIÓN	246 843	8 830 252
PAD-CHC-09	CASETA DE BOMBEO	246 816	8 830 231
PAD-CHC-10	CASETA AUXILIAR	246 794	8 830 174
PAD-CHC-11	NAVES DESARENADORAS	256 574	8 833 164
PAD-CHC-12a	POZOS SÉPTICO 1	246 865	8 830 300
PAD-CHC-12b	POZOS SÉPTICO 2	246 852	8 830 206
PAD-CHC-12c	POZOS SÉPTICO 3	256 476	8 833 253
PAD-CHC-13	PTAP	244 793	8 827 667
PAD-CHC-14a	PUNTO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS 1	244 644	8 827 684
PAD-CHC-14b	PUNTO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2	244 715	8 827 727
PAD-CHC-14c	PUNTO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS 3	246 865	8 830 284
PAD-CHC-14d	PUNTO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS 4	256 621	8 833 124
PAD-CHC-14e	PUNTO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS 5	191 261	8 818 954
PAD-CHC-15a	SSHH 1	246 875	8 830 303
PAD-CHC-15b	SSHH 2	244 666	8 827 712
PAD-CHC-16	TANQUE DE COMBUSTIBLE	256 650	8 833 113



SIGNOS CONVENCIONALES

INFRAESTRUCTURA	VÍAS	LÍMITE
● CAPITAL PROVINCIAL	↗ NACIONALES	⋯⋯⋯ DISTRICTAL
● CAPITAL DISTRITAL	↗ DEPARTAMENTALES	
HIDROGRAFÍA	LÍMITE	
~ RÍOS	▭ DEPARTAMENTAL	
~ LAGOS	▭ PROVINCIAL	

LEYENDA

PROYECTO
■ COMPONENTES PAD
■ COMPONENTES APROBADOS
■ ÁREA DE ESTUDIO

FIRMA :

JULIO CESAR MINGA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP. N° 111611

ESCALA = 1:250,000

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 18 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO : PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA CAHUA

TÍTULO : **MAPA DE COMPONENTES PAD**

FECHA: ENE. 2023 DISEÑADO POR: JCI DIBUJADO POR: L.M. REVISADO POR: D.A. APROBADO POR: N.N.

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
-2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
STATKRAFT PERÚ S.A.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 3-1B

REV. 0

ANEXO 3.2

Planos

- Plano 2102-CHC-01-AR-PL-001 - Campamento Viconga.
- Plano 2102-CHC-02-AR-PL-001 - Canal collarcocha-viconga
- Plano 2102-CHC-03-AR-PL-001 - Toma y canal pushca
- Plano 2102-CHC-04a-AR-PL-001 - Caseta de control 1
- Plano 2102-CHC-04b-AR-PL-001 - Caseta de control 2
- Plano 2102-CHC-05-AR-PL-001 - Presa Collarcocha
- Plano 2102-CHC-06-AR-PL-001 - Presa Viconga
- Plano 2102-CHC-07a-AR-PL-001 - Estación de telecomunicación 1
- Plano 2102-CHC-07b-AR-PL-001 - Estación de telecomunicación 2
- Plano 2102-CHC-08-AR-PL-001 - Caseta de filtros de refrigeración
- Plano 2102-CHC-09-AR-PL-001 - Caseta de bombeo
- Plano 2102-CHC-10-AR-PL-001 - Caseta auxiliar
- Plano 2102-CHC-11-AR-PL-001 - Naves desarenadoras
- Plano 2102-CHC-12a-AR-PL-001 - Pozo séptico 1
- Plano 2102-CHC-12b-AR-PL-001 - Pozo séptico 2
- Plano 2102-CHC-12c-AR-PL-001 - Pozo séptico 3
- Plano 2102-CHC-13-AR-PL-001 – PTAP
- Plano 2102-CHC-14a-AR-PL-001 - Pto acopio RRSS 1
- Plano 2102-CHC-14b-AR-PL-001 - Pto acopio RRSS 2
- Plano 2102-CHC-14c-AR-PL-001 - Pto acopio RRSS 3
- Plano 2102-CHC-14d-AR-PL-001 - Pto acopio RRSS 4
- Plano 2102-CHC-14e-AR-PL-001 - Pto acopio RRSS 5
- Plano 2102-CHC-15a-AR-PL-001 - SSHH 1
- Plano 2102-CHC-15b-AR-PL-001 - SSHH 2
- Plano 2102-CHC-16-AR-PL-001 - Tanque de combustible

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO ARMADO:
 - LOSAS $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 - VIGAS $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 - SUMEROS $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 - CANALETAS $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

CEMENTO:
 CEMENTO PORTLAND A.S.T.M. C-150, TIPO-SEGÚN ESTUDIO DE SUELOS

ACERO DE REFORZO:
 - BARRAS DE ACERO CORRUGADO, ASTM A615 $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

UNIDADES DE ALBAÑILERÍA:
 LADRILLO MAQUINADO KING KONG 18 HUECOS ESTÁNDAR

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA EL CONCRETO:
 - LOSAS DE PISO SUPERIOR REC. = 5.0 cm
 - SARDINELES LATERAL REC. = 4.0 cm

MATERIALES

CONCRETO ARMADO Y SIMPLE:
 RESISTENCIAS ESPECIFICADAS EN CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

ACERO CORRUGADO:
 LAS VARILLAS DE ACERO UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO, CUMPLIRÁN LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LOS CAPÍTULOS 7 Y 8 DE LA NORMA E-060 PARA CONCRETO ARMADO.

ESFUERZO DE FLECCIÓN ESPECIFICADO DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ EN BARRAS DE ACERO CORRUGADO PARA REFORZO DE CONCRETO SEGÚN A.S.T.M. GRADO 60. LAS BARRAS TENDRÁN UNA MARCA INDICANDO EL ESFUERZO DE FLECCIÓN Y PROCEDENCIA DEL MISMO. LAS BARRAS SERÁN DOBLADAS EN FRO SEGÚN DETALLES DEL REFORZO ADJUNTOS EN EL PRESENTE PLANO ALREDEDOR DE CILINDROS DE ACERO. NO SE ACEPTARÁN BARRAS SEMODIADAS.

LOS REQUERIMIENTOS SERÁN:
 EN GENERAL: 4 cm EN ELEMENTOS DE UN ESPESOR $\leq 20 \text{ cm}$; 2.5 cm EN LA CIMENTACIÓN; 7.5cm
 ALARGAMIENTO MÍNIMO EN 20cm = 12%
 CORRUGACIONES DE ACUERDO A LA NORMA ASTM A-615
 DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO SIN FIGURAS: PARA $\theta \leq 90^\circ$ o 45° = 6 db. PARA $\theta \geq 135^\circ$ Y MAYORES = 4 db
 LA SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE VARILLAS RECTAS INDIVIDUALES Y PARALELAS DE LA ARMADURA, FUERA DE UNA ZONA DE EMPALME, EN GENERAL DEBERÁ SER COMO MÍNIMO 2.50 cm. Y NO MENOR QUE EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO GROSERO.

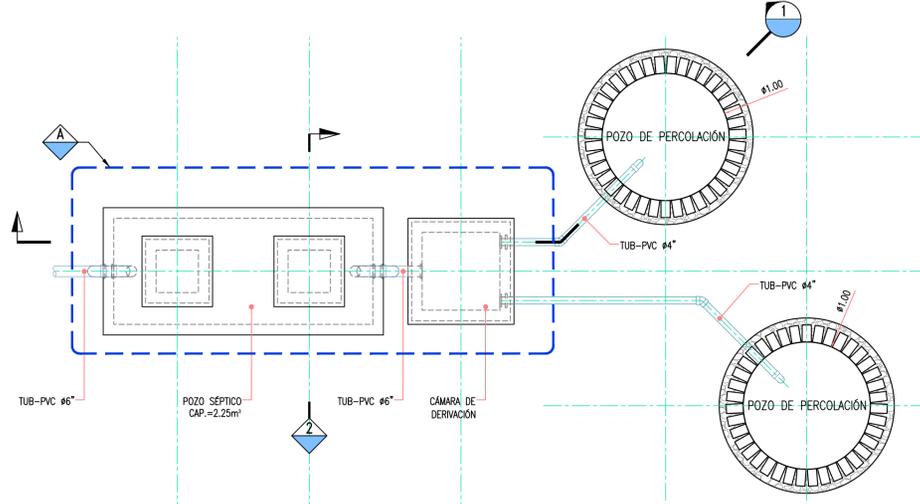
DEBERÁ OBSERVARSE QUE LAS VARILLAS A EMPLEAR PRESENTEN SU SUPERFICIE LIBRE DE CORROSIÓN, GRIETAS, SOLDADURAS U OTRO DEFECTO.

ANTES DEL EMPLEO DE LAS ARMADURAS SE LIMPIARÁN CUIDADOSAMENTE PARA QUE SE ENCUENTREN LIBRES DE OXIDACIÓN, POLVO, BARRO, ACEITES, PINTURA Y TODA OTRA SUSTANCIA CAPAZ DE REDUCIR LA ADHERENCIA CON EL CONCRETO.

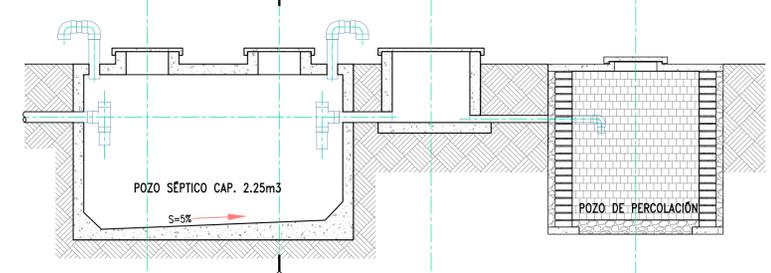
PARA SOSTENER O FIJAR LAS ARMADURAS EN LOS LUGARES CORRESPONDIENTES SE EMPLEARÁN SOPORTES O ESPACIADORES METÁLICOS O DE MORTERO Y ARMADURAS METÁLICAS. NO PODRÁN UTILIZARSE TROZOS DE LADRILLO, MADERA, O CAÑAS, NI PARTICULAS DE AGREGADOS.

NOTAS

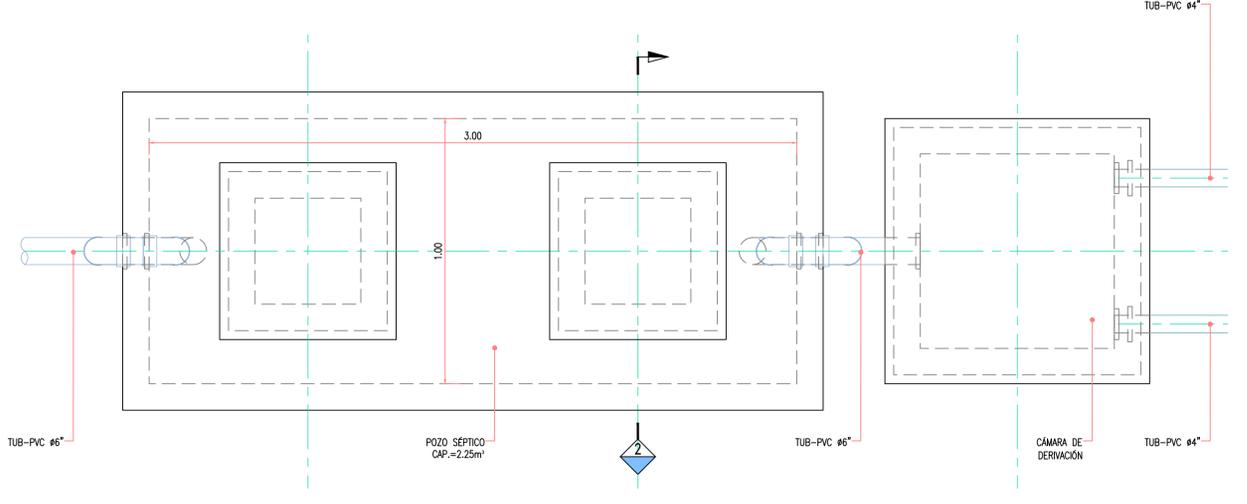
- NO DEBE OMENTARSE SOBRE TURBA, SUELO ORGÁNICO, TIERRA VEGETAL, DESMORTE O RELENO SANITARIO. ESTOS MATERIALES INADECUADOS DEBERÁN SER REMOVIDOS EN SU TOTALIDAD PREVIO A LA CONSTRUCCIÓN Y REEMPLAZARLOS POR MATERIALES ADECUADOS.
- NO CIMENTAR DIRECTAMENTE SOBRE SUELOS ARCILLOSOS O ARENOSOS, SINO A TRAVÉS DE SUB-CIMENTOS O AFIRMADO SEGÚN EL CRITERIO CONSTRUCTIVO RESPECTIVO PARA EL ESTRATO DE APOYO ADECUADO.
- TOMAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA EXCAVACIÓN PARA LA CIMENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA A CONSTRUIR. SE DEBERÁ APUNTALAR LAS ZANJAS PARA EVITAR POSIBLES DERRUMBES Y NO AFECTAR A LAS EDIFICACIONES COLINDANTES NI PRODUCIR DAÑOS PERSONALES.



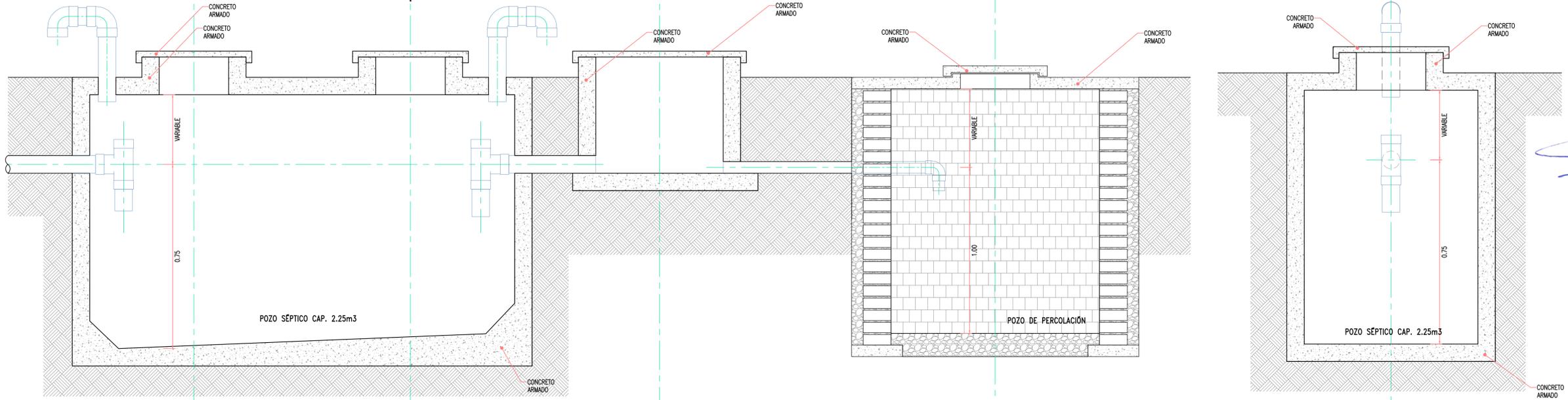
VISTA DE PLANTA
ESC: 1/50



SECCIÓN
ESC. 1:20



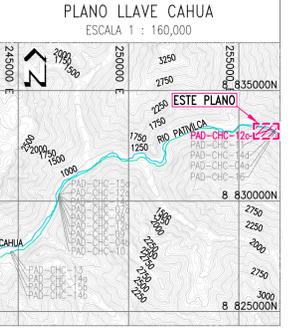
DETALLE
ESC. 1:20



SECCIÓN
ESC. 1:20

SECCIÓN
ESC. 1:20

FELIX JOSÉ
CARDENAS TICLAVILCA
 Ingeniero Civil
 CIP Nº 233984



No.	FECHA	REVISIONES
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

REALIZADO POR
JCI Ingeniería & Servicios AMBIENTALES

ELABORADO POR:
Statkraft

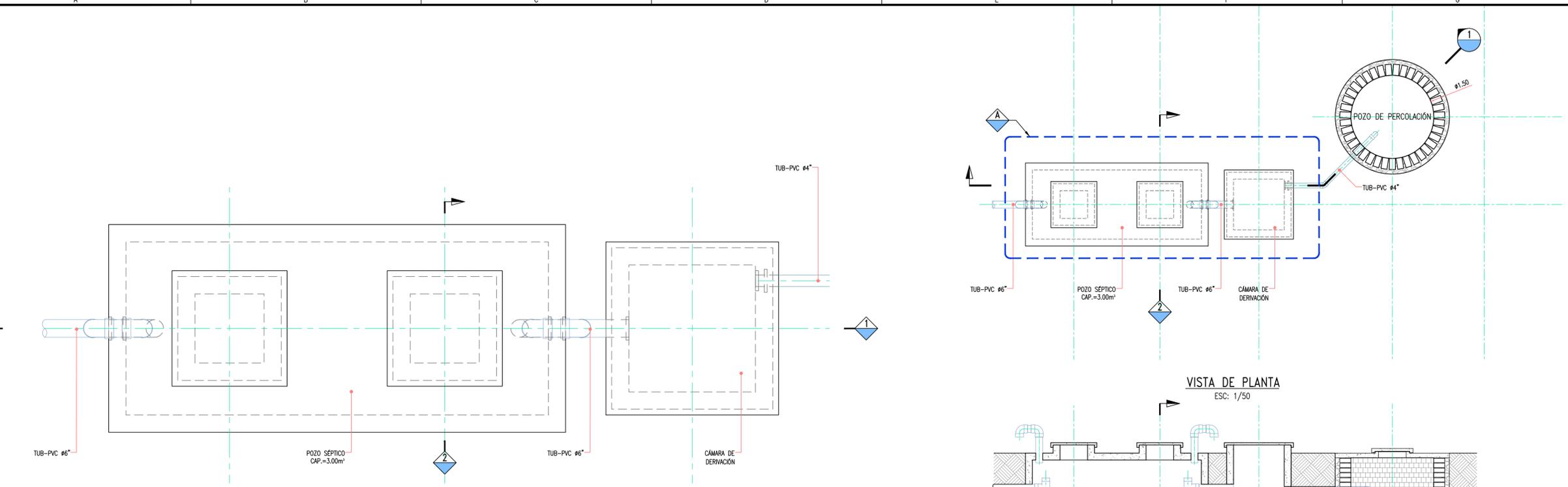
PROYECTO: PY-2102
 PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA.
 POZO SÉPTICO 3
 VISTA DE PLANTA Y SECCIÓN
 ESCALA: GENERAL
 INDICADA
 UBICACIÓN: CAJATAMBO-LIMA
 CÓDIGO DE PLANO: 2102-CHC-12C-AR-PL-001

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

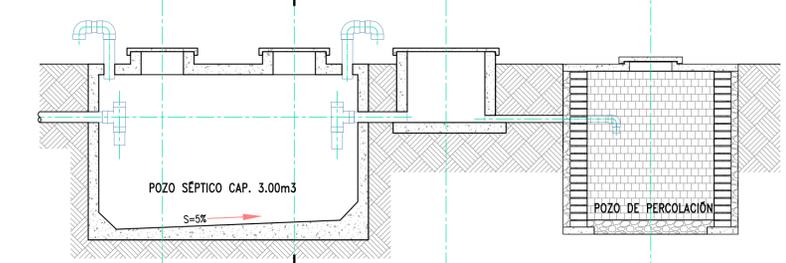
CONCRETO ARMADO -	
- LOSAS	f'c = 210 kg/cm ²
- VIGAS	f'c = 210 kg/cm ²
- SUMEROS	f'c = 210 kg/cm ²
- CANALETAS	f'c = 210 kg/cm ²
CEMENTO -	
CEMENTO PORTLAND A.S.T.M. C-150, TIPO-SEGÚN ESTUDIO DE SUELOS	
ACERO DE REFUERZO -	
- BARRAS DE ACERO CORRUGADO, ASTM A615 Fy=4200 kg/cm ²	
UNIDADES DE ALBAÑILERÍA -	
LADRILLO MAQUINADO KING KONG 18 HUECOS ESTÁNDAR	
REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA EL CONCRETO -	
LOSAS DE PISO SUPERIOR	REC. = 5.0 cm
SARDINELES	REC. = 4.0 cm
MATERIALES	
CONCRETO ARMADO Y SIMPLE:	
RESISTENCIAS ESPECIFICADAS EN CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
ACERO CORRUGADO:	
LAS VARILLAS DE ACERO UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO, CUMPLIRÁN LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LOS CAPÍTULOS 7 Y 8 DE LA NORMA E-060 PARA CONCRETO ARMADO.	
ESFUERZO DE FLUENCIA ESPECIFICADO DE fy= 4200 kg/cm ² EN BARRAS DE ACERO CORRUGADO PARA REFUERZO DE CONCRETO SEGÚN A.S.T.M. GRADO A60. LAS BARRAS TENDRÁN UNA MARCA INDICANDO EL ESFUERZO DE FLUENCIA Y PROCEDENCIA DEL MISMO. LAS BARRAS SERÁN DOBLADAS EN FRO SEGÚN DETALLES DEL REFUERZO ADJUNTOS EN EL PRESENTE PLANO ALREDEDOR DE CILINDROS DE ACERO. NO SE ACEPTARÁN BARRAS SEMODORNADAS.	
LOS REQUERIMIENTOS SERÁN:	
EN GENERAL: 4 cm EN ELEMENTOS DE UN ESPESOR <=2.0 cm; 2.5 cm EN LA CIMENTACIÓN; 7.5cm	
ALARGAMIENTO MÍNIMO EN 20cm = 12%	
CORRUGACIONES DE ACIERO A LA NORMA ASTM A-615	
DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO SIN FIGURAS: PARA Ø 3/8" o Ø5/8" = 6 db. PARA Ø 3/4" Y MAYORES = 4 db	
LA SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE VARILLAS RECTAS INDIVIDUALES Y PARALELAS DE LA ARMADURA FUERA DE UNA ZONA DE EMPALME, EN GENERAL DEBERÁ SER COMO MÍNIMO 2.50 cm. Y NO MENOR QUE EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO GROSERO.	
DEBERÁ OBSERVARSE QUE LAS VARILLAS A EMPLEAR PRESENTEN SU SUPERFICIE LIBRE DE CORROSIÓN, GRIETAS, SOLDADURAS U OTRO DEFECTO.	
ANTES DEL EMPLEO DE LAS ARMADURAS SE LIMPIARÁN CUIDADOSAMENTE PARA QUE SE ENCUENTREN LIBRES DE OXIDACIÓN, POLVO, BARRO, ACEITES, PINTURA Y TODA OTRA SUSTANCIA CAPAZ DE REDUCIR LA ADHERENCIA CON EL CONCRETO.	
PARA SOSTENER O FIJAR LAS ARMADURAS EN LOS LUGARES CORRESPONDIENTES SE EMPLEARÁN SOPORTES O ESPACIADORES METÁLICOS O DE MORTERO Y ARMADURAS METÁLICAS, NO PODRÁN UTILIZARSE TROZOS DE LADRILLO, MADERA, O CAÑAS, NI PARTICULAS DE AGREGADOS.	

NOTAS

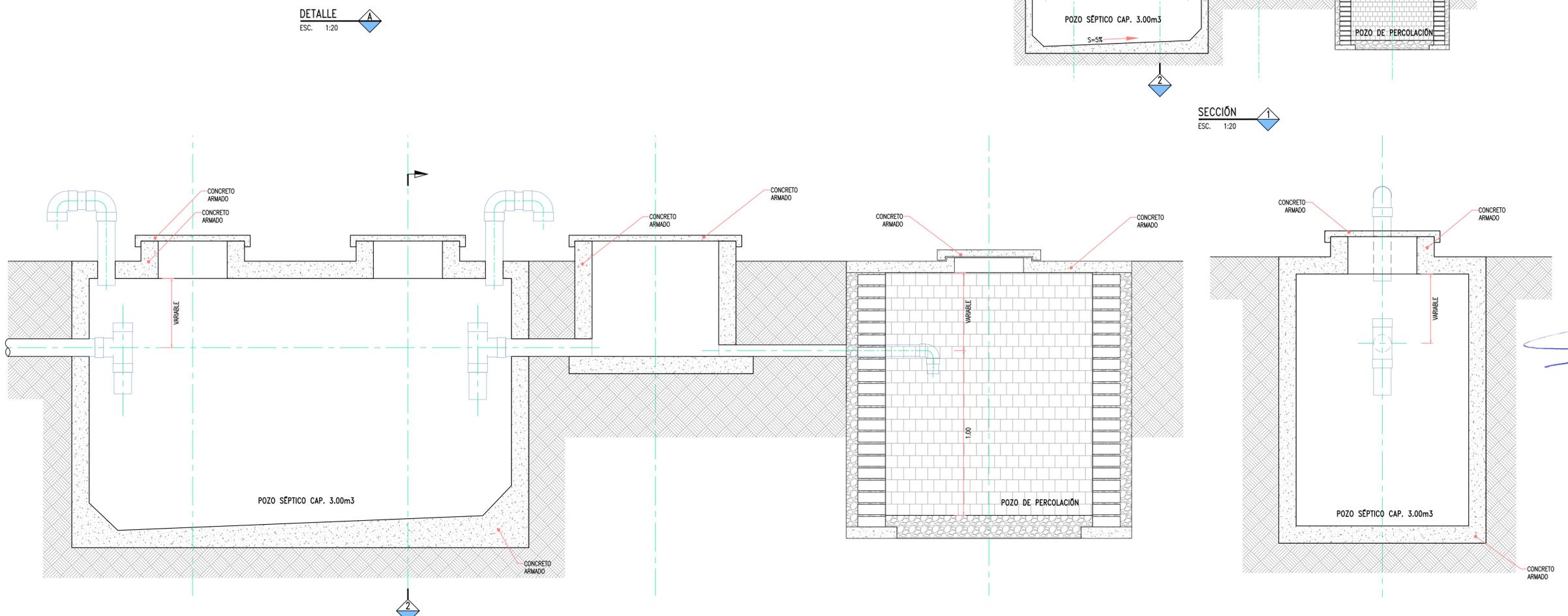
- NO DEBE OMENTARSE SOBRE TURBA, SUELO ORGÁNICO, TIERRA VEGETAL, DESMORTE O RELENO SANITARIO, ESTOS MATERIALES INADECUADOS DEBERÁN SER REMOVIDOS EN SU TOTALIDAD PREVIO A LA CONSTRUCCIÓN Y REEMPLAZARLOS POR MATERIALES ADECUADOS.
- NO CIMENTAR DIRECTAMENTE SOBRE SUELOS ARCILLOSOS O ARENOSOS, SINO A TRAVÉS DE SUB-CIMENTOS O AFIRMADO SEGÚN EL CRITERIO CONSTRUCTIVO RESPECTIVO PARA EL ESTRATO DE APOYO ADECUADO.
- TOMAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA EXCAVACIÓN PARA LA CIMENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA A CONSTRUIR. SE DEBERÁ APUNTALAR LAS ZANJAS PARA EVITAR POSIBLES DERRUMBES Y NO AFECTAR A LAS EDIFICACIONES COLINDANTES NI PRODUCIR DAÑOS PERSONALES.



VISTA DE PLANTA
ESC: 1/50



SECCIÓN
ESC: 1:20

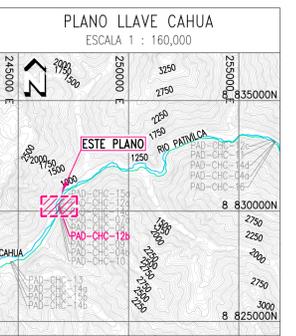


SECCIÓN
ESC: 1:20

SECCIÓN
ESC: 1:20

DETALLE
ESC: 1:20

FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA
 Ingeniero Civil
 CIP N° 233984



No.	FECHA	REVISIONES
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

REALIZADO POR
JCI
 Ingeniería & Servicios
 AMBIENTALES

ELABORADO PARA:
Statkraft

PROYECTO: PY-2102
 PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA.
 POZO SÉPTICO 2
 VISTA DE PLANTA Y SECCIÓN
 ESCALA: GENERAL
 INDICADA
 UBICACIÓN: CAJATAMBO-LIMA
 CÓDIGO DE PLANO: 2102-CHC-12B-AR-PL-001

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO ARMADO:
 - LOSAS $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 - VIGAS $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 - SUMEROS $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 - CANALLETAS $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

CEMENTO:
 CEMENTO PORTLAND A.S.T.M. C-150, TIPO-SEGÚN ESTUDIO DE SUELOS

ACERO DE REFORZADO:
 - BARRAS DE ACERO CORRUGADO, ASTM A615 $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

UNIDADES DE ALBAÑILERÍA:
 LADRILLO MAQUINADO KING KONG 18 HUECOS ESTÁNDAR

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA EL CONCRETO:
 - LOSAS DE PISO SUPERIOR REC. = 5.0 cm
 - SARDINELES LATERAL REC. = 4.0 cm

MATERIALES

CONCRETO ARMADO Y SIMPLE:
 RESISTENCIAS ESPECIFICADAS EN CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

ACERO CORRUGADO:
 LAS VARILLAS DE ACERO UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO, CUMPLIRÁN LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LOS CAPÍTULOS 7 Y 8 DE LA NORMA E-060 PARA CONCRETO ARMADO.

ESFUERZO DE FLECCIÓN ESPECIFICADO DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ EN BARRAS DE ACERO CORRUGADO PARA REFORZO DE CONCRETO SEGÚN A.S.T.M. GRADO A60. LAS BARRAS TENDRÁN UNA MARCA INDICANDO EL ESFUERZO DE FLECCIÓN Y PROCEDENCIA DEL MISMO. LAS BARRAS SERÁN DOBLADAS EN FRO SEGÚN DETALLES DEL REFORZO ADJUNTOS EN EL PRESENTE PLANO ALREDEDOR DE CILINDROS DE ACERO. NO SE ACEPTARÁN BARRAS SEMOXIDADAS.

LOS REQUERIMIENTOS SERÁN:
 EN GENERAL: 4 cm EN ELEMENTOS DE UN ESPESOR $\leq 20 \text{ cm}$; 2.5 cm EN LA CIMENTACIÓN: 7.5cm
 ALARGAMIENTO MÍNIMO EN 20cm = 12%
 CORRUGACIONES DE ACUERDO A LA NORMA ASTM A-615
 DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO SIN FIGURAS: PARA $\theta = 3/8"$ o $05/8" = 6 \text{ db}$. PARA $\theta = 3/4"$ Y MAYORES = 4 db
 LA SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE VARILLAS RECTAS INDIVIDUALES Y PARALELAS DE LA ARMADURA, FUERA DE UNA ZONA DE EMPALME, EN GENERAL DEBERÁ SER COMO MÍNIMO 2.50 cm. Y NO MENOR QUE EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO GROSERO.

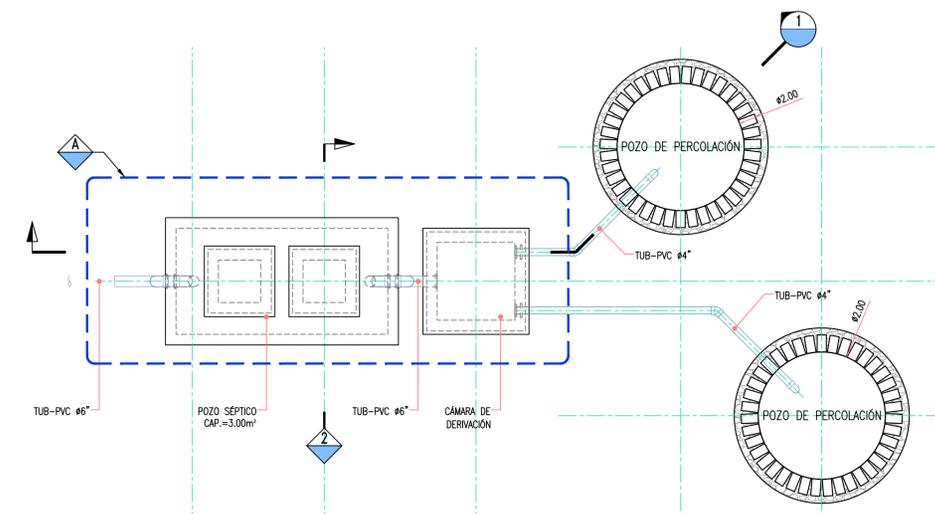
DEBERÁ OBSERVARSE QUE LAS VARILLAS A EMPLEAR PRESENTEN SU SUPERFICIE LIBRE DE CORROSIÓN, GRIETAS, SOLDADURAS U OTRO DEFECTO.

ANTES DEL EMPLEO DE LAS ARMADURAS SE LIMPIARÁN CUIDADOSAMENTE PARA QUE SE ENCUENTREN LIBRES DE OXIDACIÓN, POLVO, BARRO, ACEITES, PINTURA Y TODA OTRA SUSTANCIA CAPAZ DE REDUCIR LA ADHERENCIA CON EL CONCRETO.

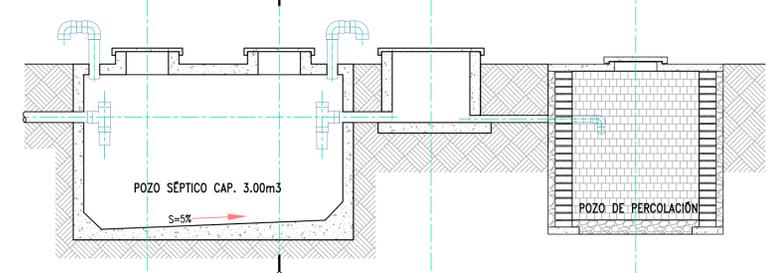
PARA SOSTENER O FIJAR LAS ARMADURAS EN LOS LUGARES CORRESPONDIENTES SE EMPLEARÁN SOPORTES O ESPACADORES METÁLICOS O DE MORTERO Y ARMADURAS METÁLICAS. NO PODRÁN UTILIZARSE TROZOS DE LADRILLO, MADERA, O CAÑAS, NI PARTICULAS DE AGREGADOS.

NOTAS

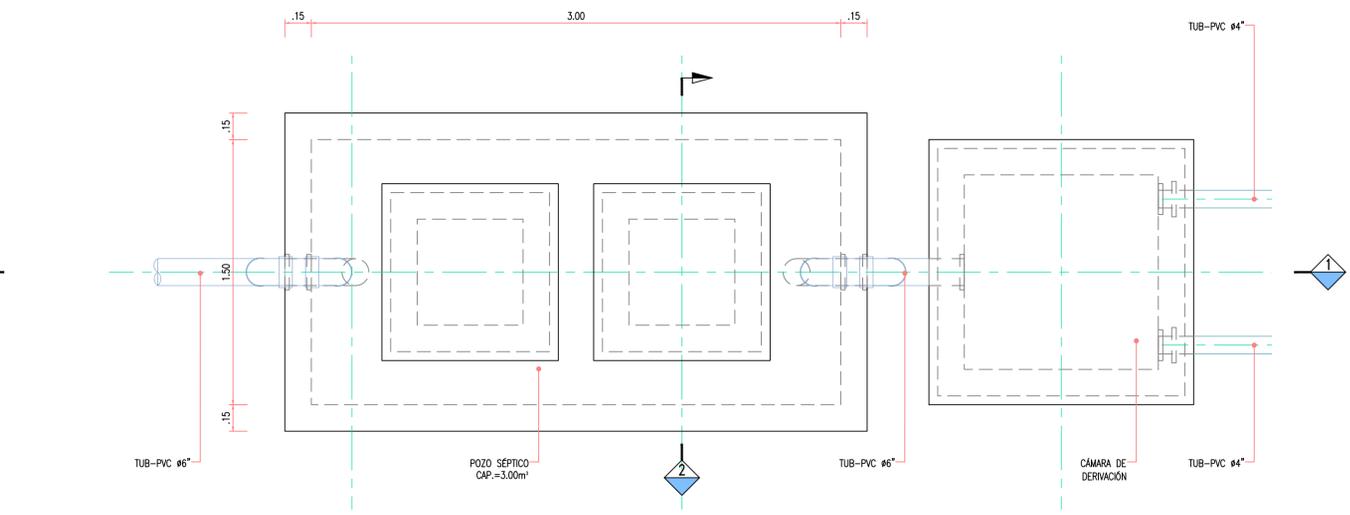
- NO DEBE OMENTARSE SOBRE TURBA, SUELO ORGÁNICO, TIERRA VEGETAL, DESMORTE O RELENO SANITARIO, ESTOS MATERIALES INADECUADOS DEBERÁN SER REMOVIDOS EN SU TOTALIDAD PREVIO A LA CONSTRUCCIÓN Y REEMPLAZARLOS POR MATERIALES ADECUADOS.
- NO CIMENTAR DIRECTAMENTE SOBRE SUELOS ARCILLOSOS O ARENOSOS, SINO A TRAVÉS DE SUB-CIMENTOS O AFIRMADO SEGÚN EL CRITERIO CONSTRUCTIVO RESPECTIVO PARA EL ESTRATO DE APOYO ADECUADO.
- TOMAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA EXCAVACIÓN PARA LA CIMENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA A CONSTRUIR. SE DEBERÁ APUNTALAR LAS ZANJAS PARA EVITAR POSIBLES DERRUMBES Y NO AFECTAR A LAS EDIFICACIONES COLINDANTES NI PRODUCIR DAÑOS PERSONALES.



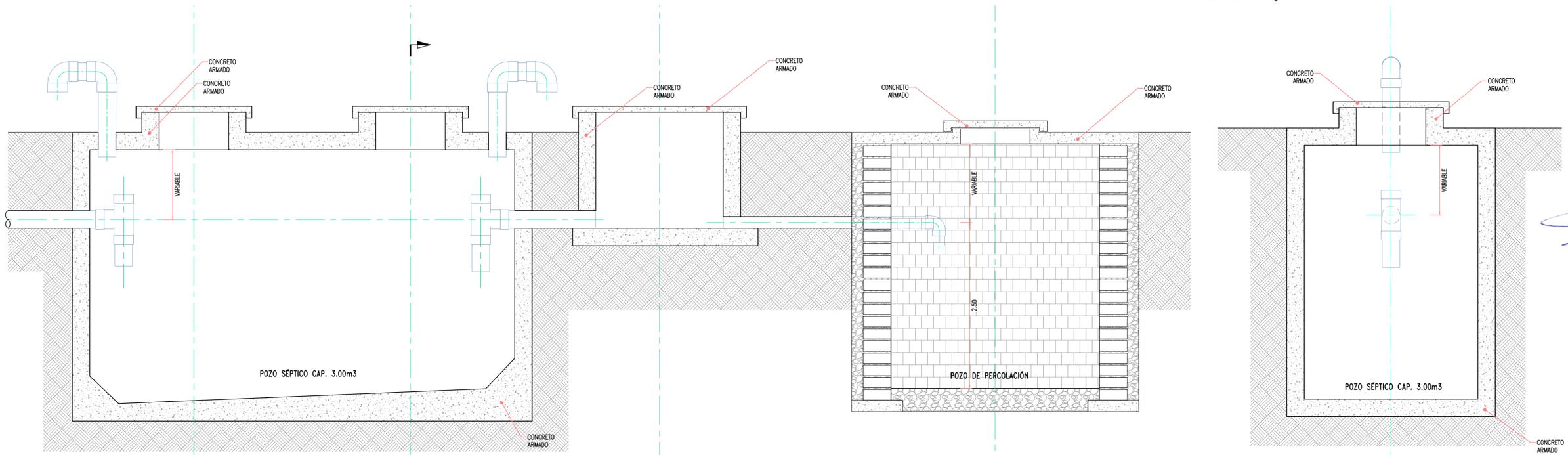
VISTA DE PLANTA ESC: 1/50



SECCIÓN ESC. 1:20



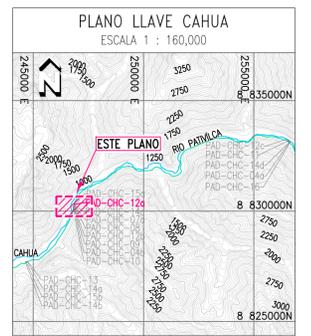
DETALLE ESC. 1:20



SECCIÓN ESC. 1:20

SECCIÓN ESC. 1:20

FELIX JOSE CARDENAS TICLAVILCA
 Ingeniero Civil
 CIP N° 233984



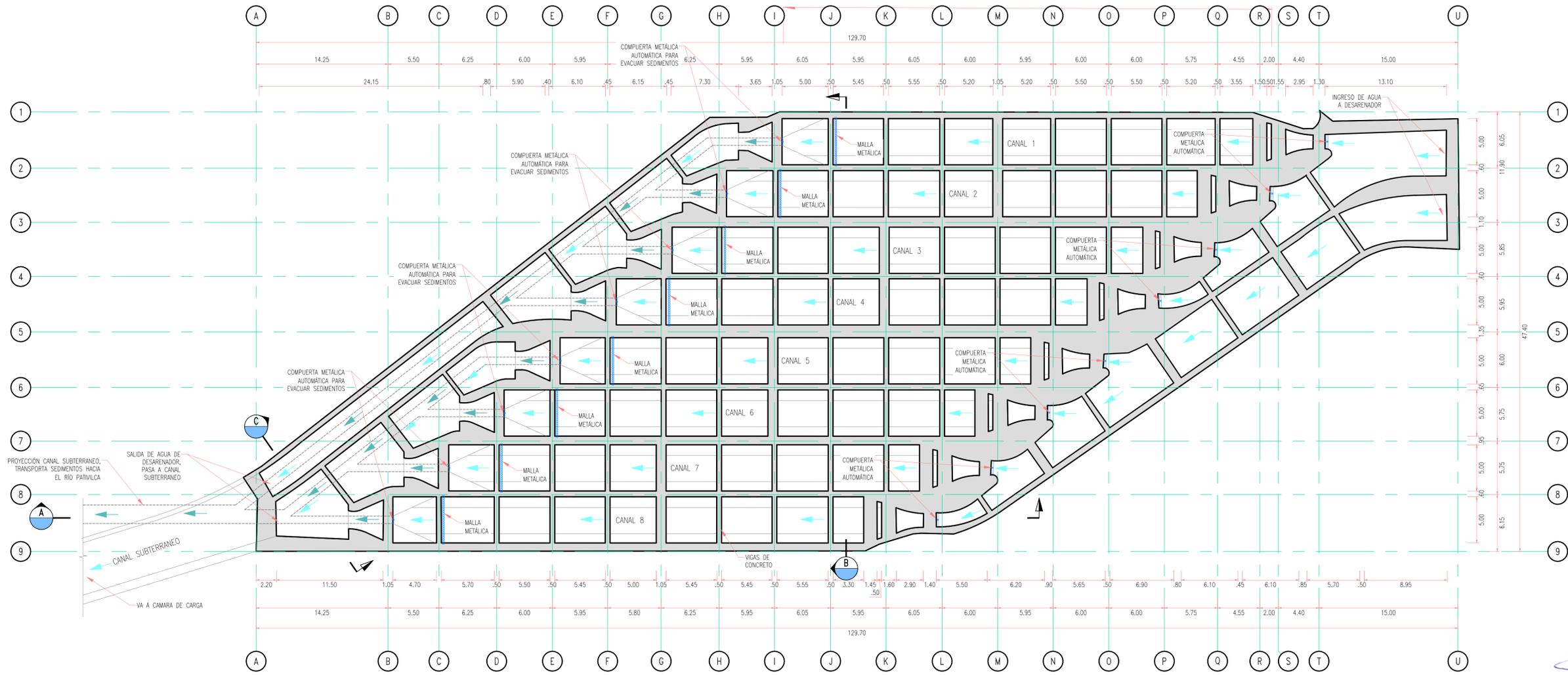
No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

SEÑAL: STATKRAFT
 DIBUJO: E.DIAZ
 REVISOR: E.GÓMEZ
 APROBADO: E.GÓMEZ
 GERENTE DE PROYECTO: J.CARDENAS
 GERENTE: STATKRAFT

ELABORADO PARA:

N° PROYECTO: PY-2102
 PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA.
 ESCALA: GENERAL
 INDICADA
 UBICACIÓN: CAJATAMBO-LIMA
 CÓDIGO DE PLANO: 2102-CHC-12A-AR-PL-001



NOTAS:

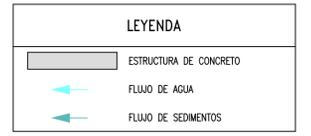
MUROS DE CONCRETO ARMADO
 CONCRETO: F_C= 280 KG/CM² CANAL
 ACERO DE REFUERZO: F_T= 4,200 KG/CM²
 RECUBRIMIENTO: 4CM

ALBAÑILERIA
 MUROS DE LADRILLO
 LADRILLO KING KONG DE 14 X 12 X 25 Ó SIMILAR
 LOS LADRILLOS SON DE CEMENTO PRENSADOS A MAQUINA BIEN COCIDOS.
 MORTERO
 SE EMPLEA MORTERO DE CEMENTO Y ARENA EN PROPORCIÓN 1:5.

TECHO
 LOSA MAOZA DE 0.20M DE ESPESOR

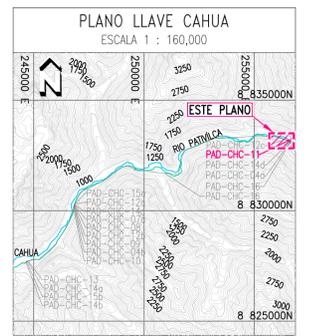
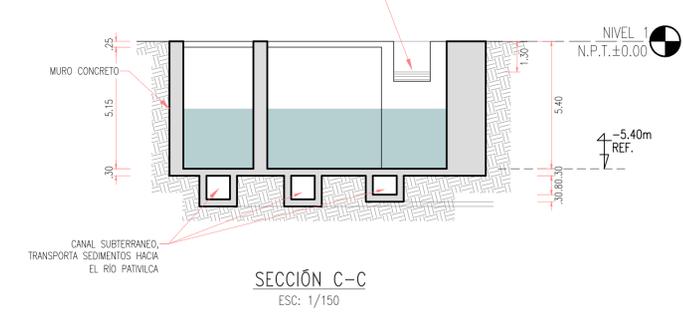
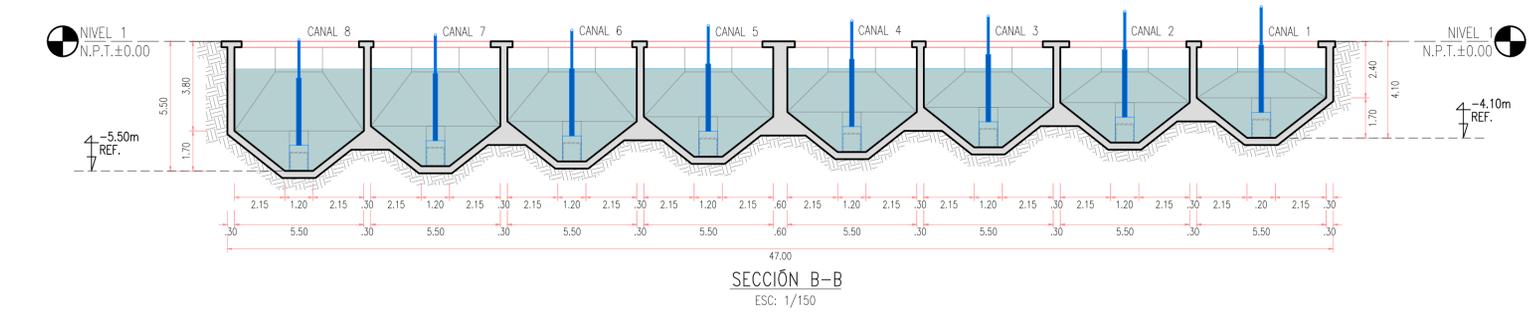
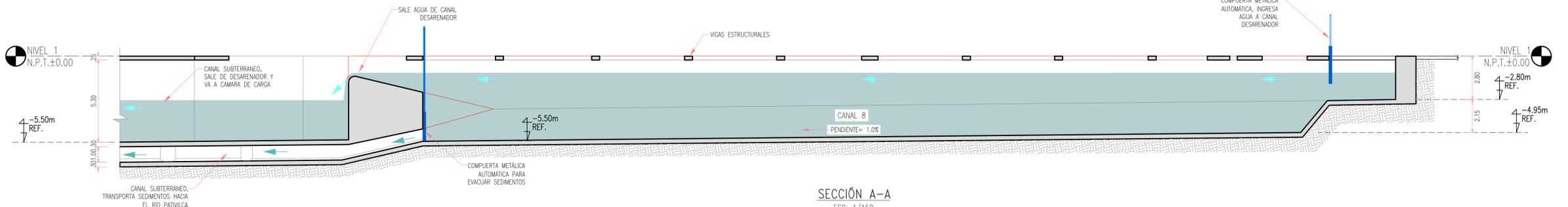
ESTRUCTURA METALICA
 COMPUERTAS DE PLANCHA DE ACERO, GUIA Y VASTAGO TUBO METALICO DE 2", CON MALLA METALICA PARA FILTRAR DESECHOS SÓLIDOS.

* TODAS LAS MEDIDAS DE LOS NIVELES ESTAN EN METROS



AREA DE COMPONENTE: 4062.00 m²

FELIX JOSE CARDENAS TICLAUVILA
 Ingeniero CIVIL
 CIP Nº 233984



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR: **JCI Ingeniería & Servicios AMBIENTALES**

ELABORADO PARA: **Statkraft**

PROYECTO: PY-2102
 PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA.
 NAVES DESARENADORAS
 VISTA DE PLANTA Y ELEVACIÓN

ESCALA: INDICADA
 UBICACIÓN: CAJATAMBO-LIMA
 CÓDIGO DE PLANO: 2102-CHC-11-AR-PL-001

ESTE PLANO NO ES VALIDO A MENOS QUE LA ULTIMA REVISIÓN ESTE FIRMADA A MANO

NOTAS:

MUROS DE CONCRETO ARMADO
 CONCRETO: F'C= 210 KG/CM2 COLUMNAS Y VIGAS
 ACERO DE REFUERZO: F'Y= 4,200 KG/CM2
 RECUBRIMIENTO: 4CM

ALBAÑILERIA
 MUROS DE LADRILLO
 LADRILLO KING KONG DE 14 X 12 X 25 Ó SIMILAR
 LOS LADRILLOS SON DE CEMENTO PRENSADOS A MÁQUINA BIEN COCIDOS.
 MORTERO
 SE EMPLEO MORTERO DE CEMENTO Y ARENA EN PROPORCIÓN 1:5.

PISOS
 CEMENTO
 BASE DE CONCRETO DE 0.10 M, PROPORCIÓN 1:2:4
 ENCIMA DE LA BASE TIENE UN ESPESOR DE 0.05 M CON CEMENTO ARENA EN PROPORCIÓN 1:2

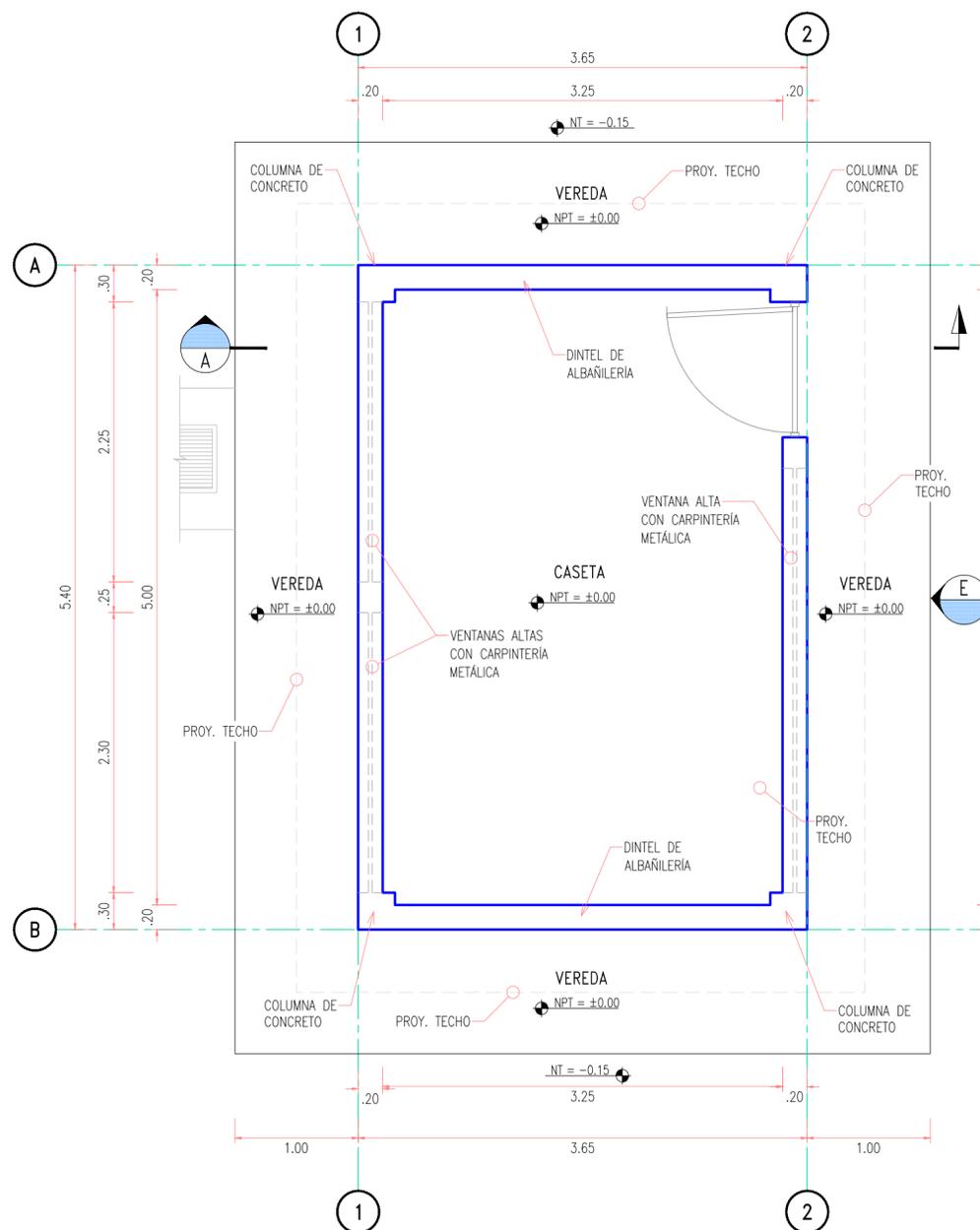
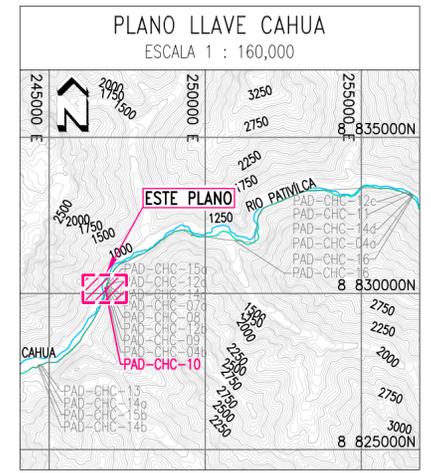
TECHO
 TECHO ALIGERADO

CARPINTERIA METÁLICA
 PUERTA Y VENTANAS METÁLICAS.

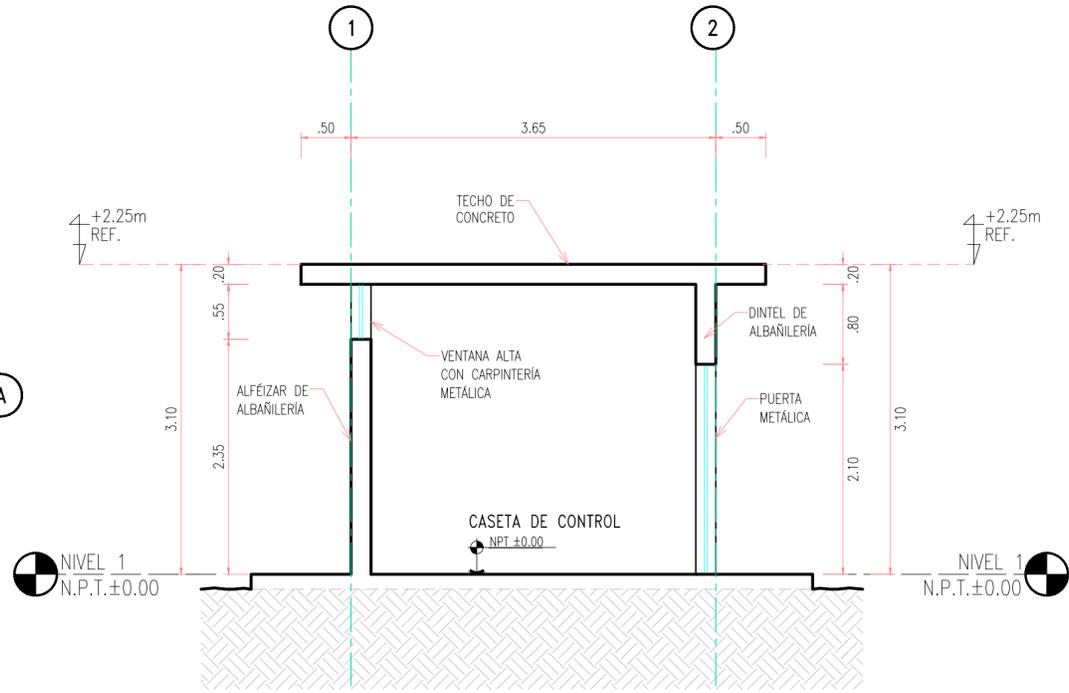
* TODAS LAS MEDIDAS DE LOS NIVELES ESTÁN EN METROS

ÁREA DE COMPONENTE: 19.71 m²

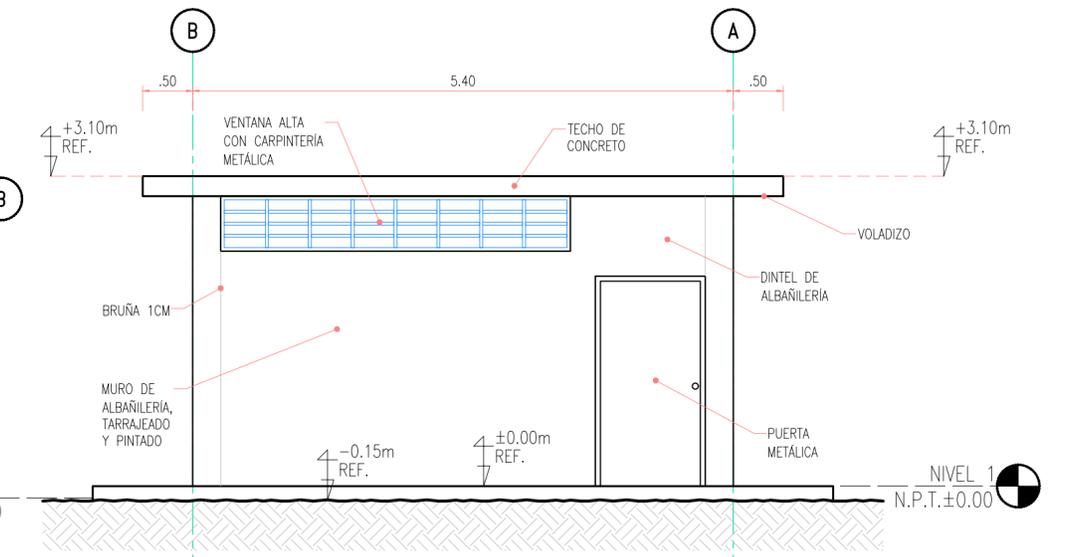
**FELIX JOSE
 CARDENAS TICLAVILCA**
 Ingeniero Civil
 CIP N° 233984



VISTA DE PLANTA
ESC: 1/40



SECCIÓN A-A
ESC: 1:50



ELEVACIÓN
ESC: 1/50

No.	FECHA	REVISIONES
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
A	•	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

JCI Ingeniería & Servicios Ambientales

DISÑO
 STATKRAFT

DIBUJO
 E. DIAZ

REVISADO
 E. GÓMEZ

APROBADO
 E. GÓMEZ

GERENTE DE PROYECTO
 J. CARDENAS

CLIENTE
 STATKRAFT

ELABORADO PARA:

Statkraft

N° PROYECTO : PY-2102

PROYECTO : PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA.

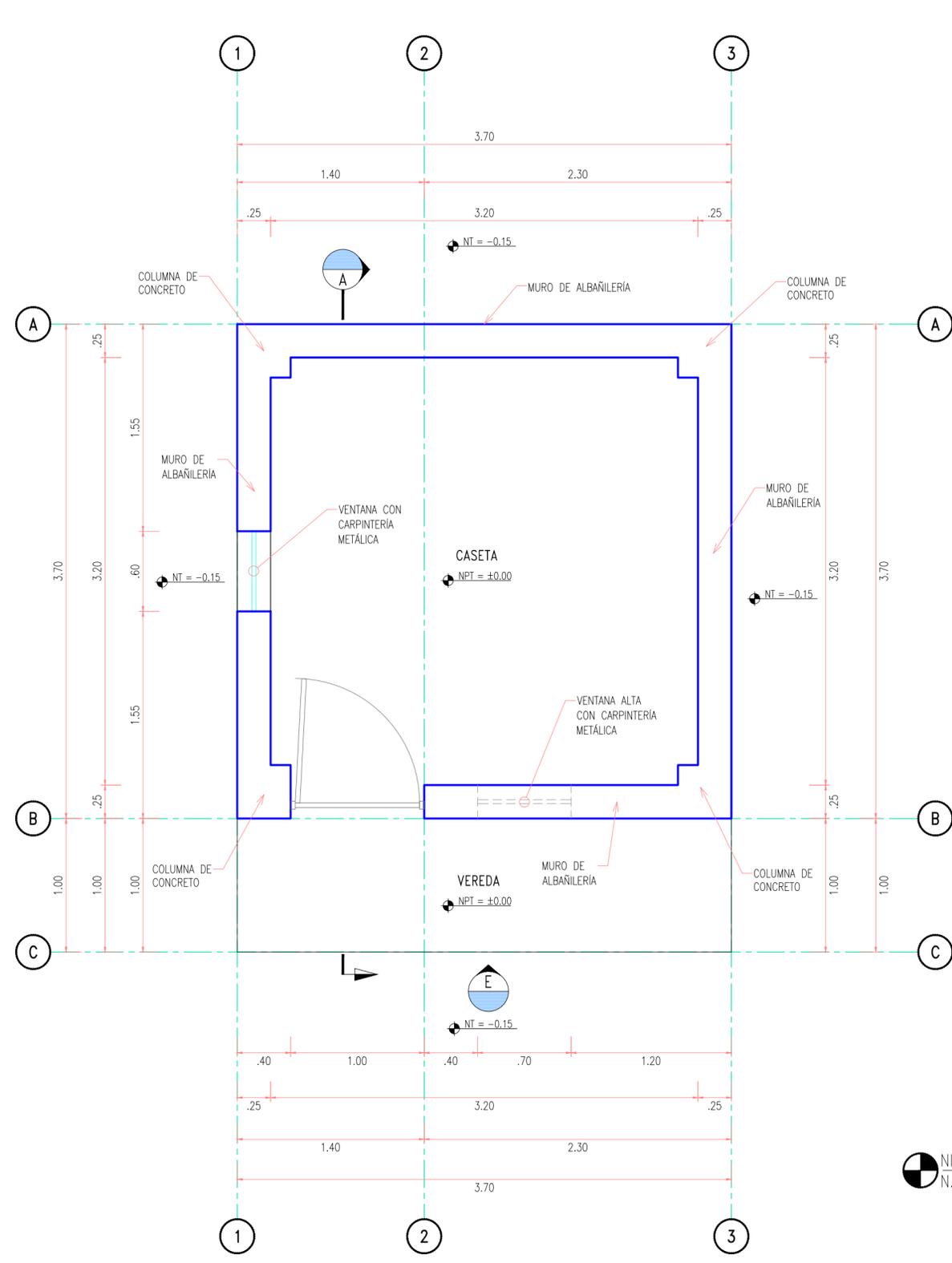
DISCIPLINA : GENERAL

ESCALA : INDICADA

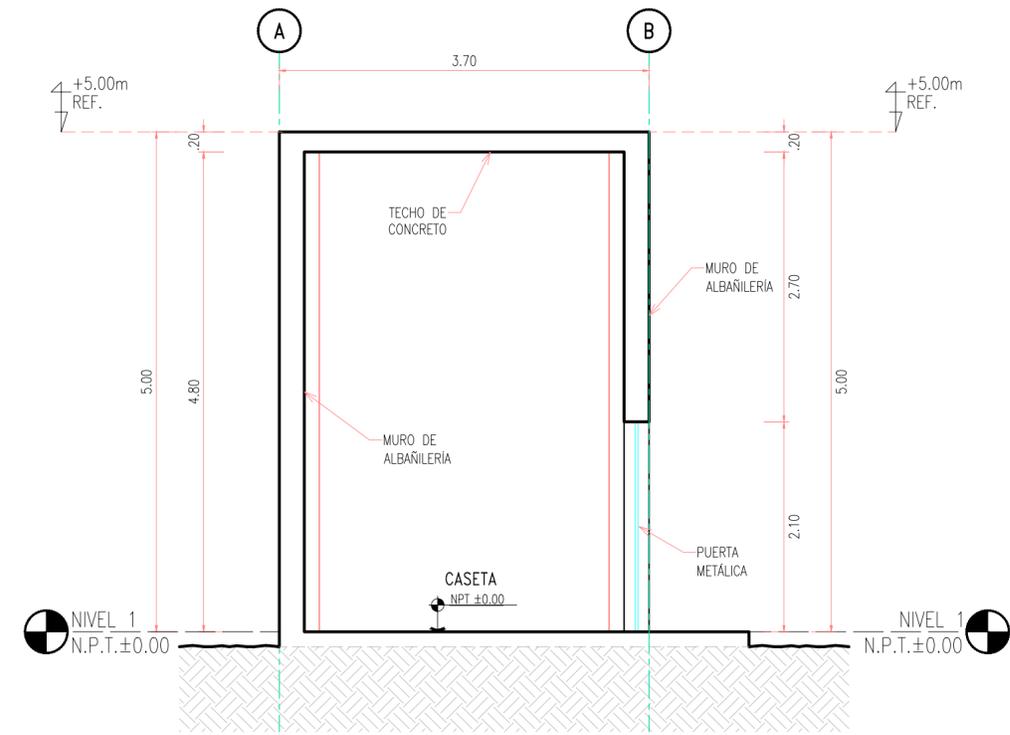
UBICACIÓN : CAJATAMBO-LIMA

CÓDIGO DE PLANO : 2102-CHC-10-AR-PL-001

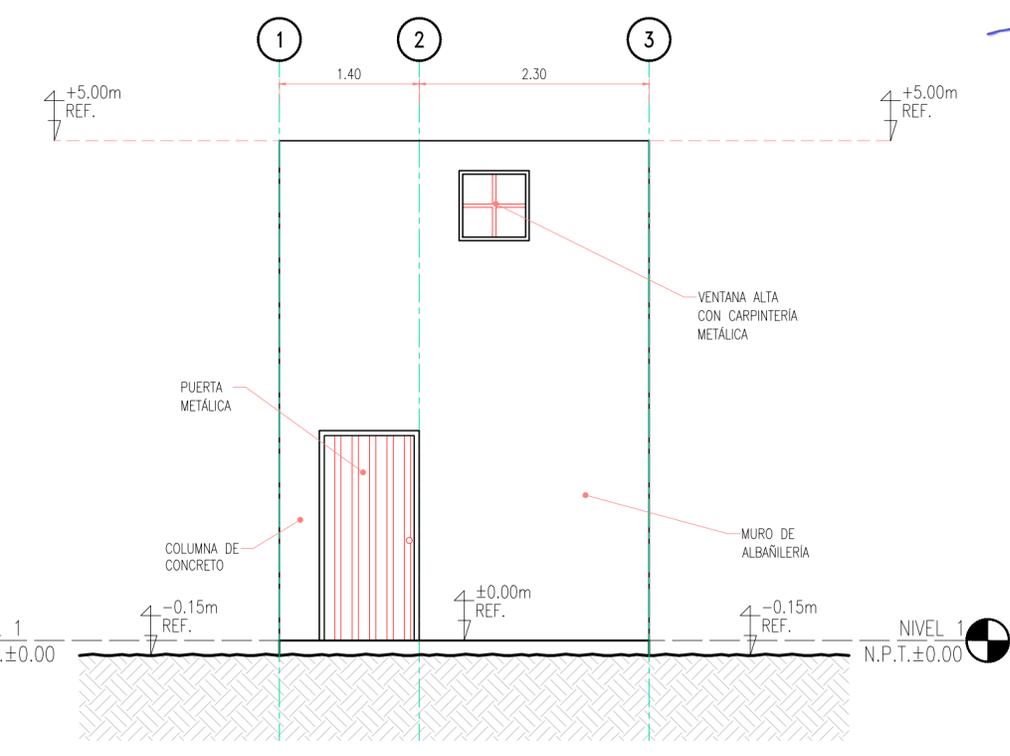
11 - 2102-CHC-09-AR-PL-001



VISTA DE PLANTA
ESC: 1/30



SECCIÓN A-A
ESC: 1:50

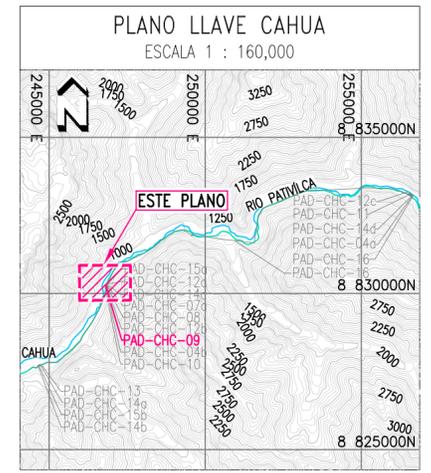


ELEVACIÓN
ESC: 1/50

- NOTAS:**
- MUROS DE CONCRETO ARMADO
CONCRETO: F'C= 210 KG/CM2 COLUMNAS Y VIGAS
ACERO DE REFUERZO: F'Y= 4,200 KG/CM2
RECUBRIMIENTO: 4CM
 - ALBAÑILERIA
MUROS DE LADRILLO
LADRILLO KING KONG DE 14 X 12 X 25 Ó SIMILAR
LOS LADRILLOS SON DE CEMENTO PENSADOS A MÁQUINA BIEN COCIDOS.
 - MORTERO
SE EMPLEO MORTERO DE CEMENTO Y ARENA EN PROPORCIÓN 1:5.
 - PISOS
CEMENTO
BASE DE CONCRETO DE 0.10 M, PROPORCIÓN 1:2:4
ENCIMA DE LA BASE TIENE UN ESPESOR DE 0.05 M CON CEMENTO ARENA EN PROPORCIÓN 1:2
 - TECHO
TECHO ALIGERADO
 - CARPINTERIA METÁLICA
PUERTA Y VENTANAS METÁLICAS CON VIDRIO.

ÁREA DE COMPONENTE: 13.69m²

**FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA**
Ingeniero Civil
CIP N° 233984



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

DISENO	STATKRAFT
DEBIDO	E. DIAZ
REVISADO	E. GÓMEZ
APROBADO	E. GÓMEZ
GERENTE DE PROYECTO	J. CARDENAS
CLIENTE	STATKRAFT

ELABORADO PARA:

N° PROYECTO:	PY-2102	PROYECTO:	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA.
DISCIPLINA:	GENERAL		
ESCALA:	INDICADA		
UBICACIÓN:	CAJATAMBO-LIMA		
CÓDIGO DE PLANO:	2102-CHC-09-AR-PL-001	Rev.	A

10 - 2102-CHC-08-AR-PL-001

NOTAS:
 MUROS DE CONCRETO ARMADO
 CONCRETO: F'C= 210 KG/CM2 COLUMNAS Y VIGAS
 ACERO DE REFUERZO: F'Y= 4,200 KG/CM2
 RECUBRIMIENTO: 4CM

ALBAÑILERIA
 MUROS DE LADRILLO
 LADRILLO KING KONG DE 14 X 12 X 25 Ó SIMILAR
 LOS LADRILLOS SON DE CEMENTO PENSADOS A MÁQUINA BIEN COCIDOS.

MORTERO
 SE EMPLEO MORTERO DE CEMENTO Y ARENA EN PROPORCIÓN 1:5.

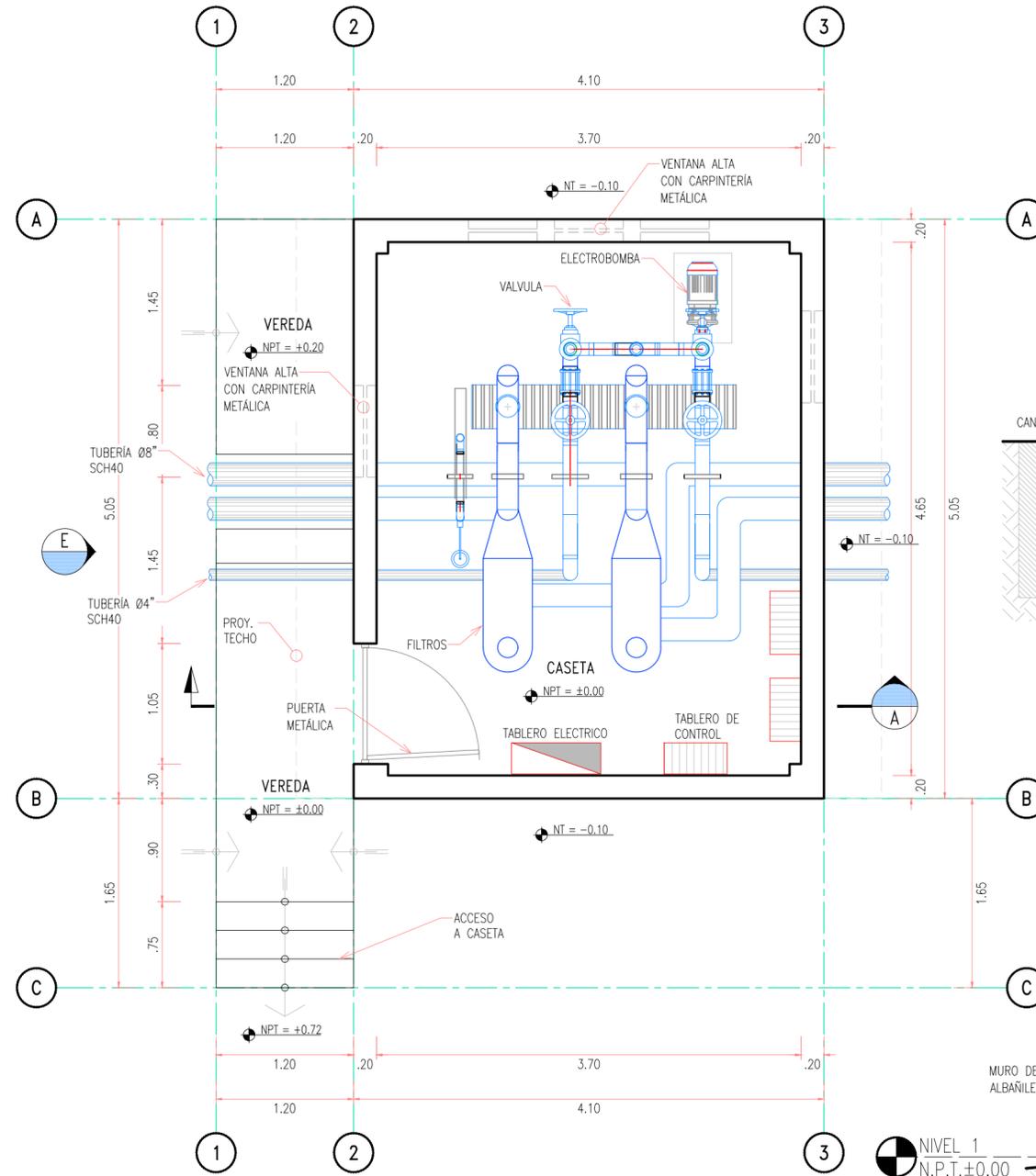
PISOS
 CEMENTO
 BASE DE CONCRETO DE 0.10 M, PROPORCIÓN 1:2:4 ENCIMA DE LA BASE TIENE UN ESPESOR DE 0.05 M CON CEMENTO ARENA EN PROPORCIÓN 1:2

TECHO
 TECHO ALIGERADO

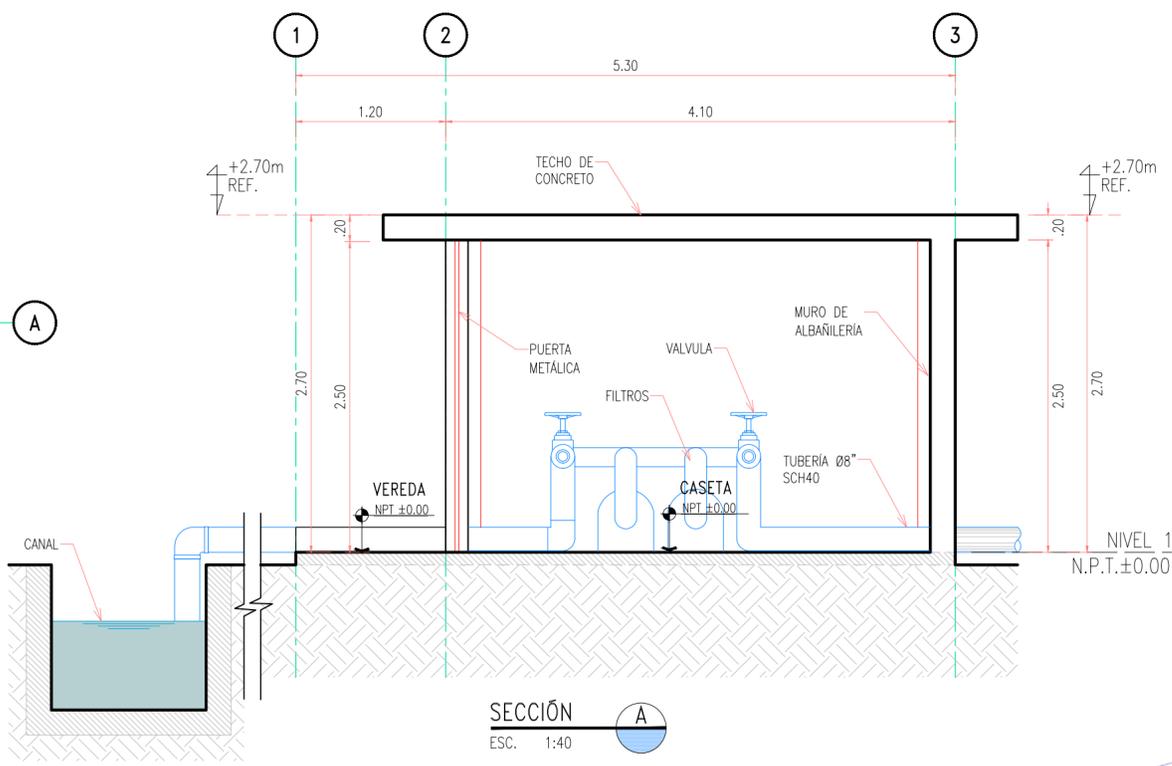
CARPINTERIA METÁLICA
 PUERTA Y VENTANAS METÁLICAS CON VIDRIO.

* TODAS LAS MEDIDAS DE LOS NIVELES ESTÁN EN METROS

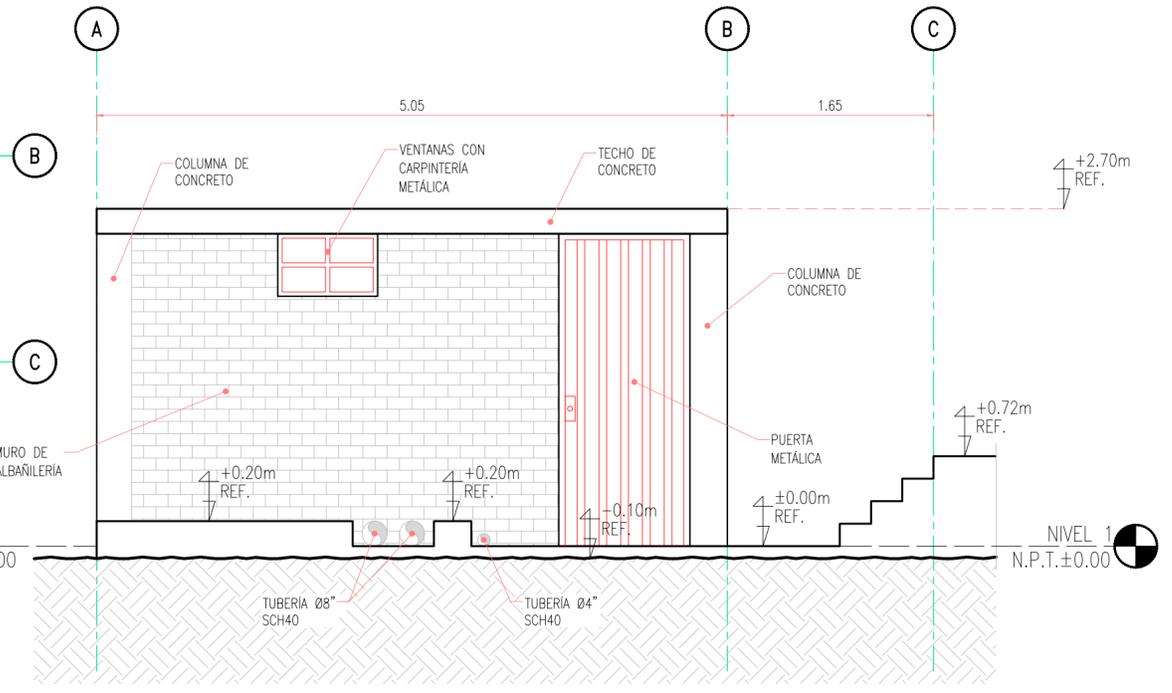
ÁREA DE COMPONENTE: 20.70m²



VISTA DE PLANTA
 ESC: 1/40

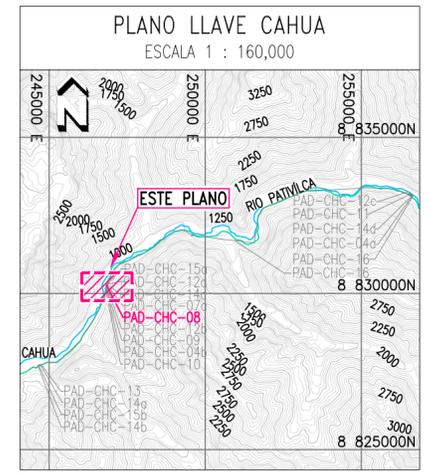


SECCIÓN A-A
 ESC: 1/40



ELEVACIÓN
 ESC: 1/40

**FELIX JOSE
 CARDENAS TICLAVILCA**
 Ingeniero Civil
 CIP N° 233984



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

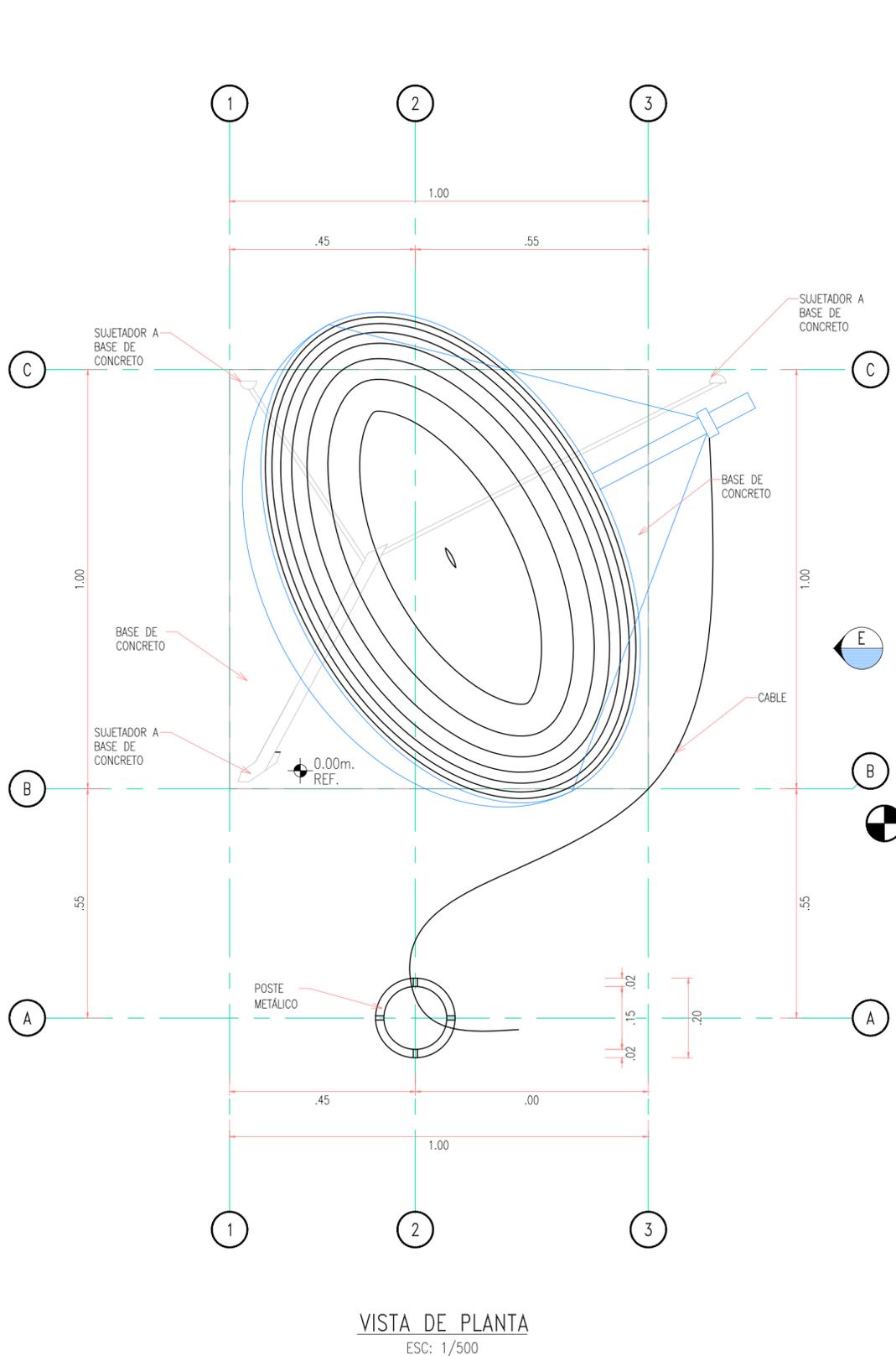
DISEÑO: STATKRAFT
 DIBUJO: E. DIAZ
 REVISADO: E. GÓMEZ
 APROBADO: E. GÓMEZ
 GERENTE DE PROYECTO: J. CARDENAS
 CLIENTE: STATKRAFT

ELABORADO PARA:

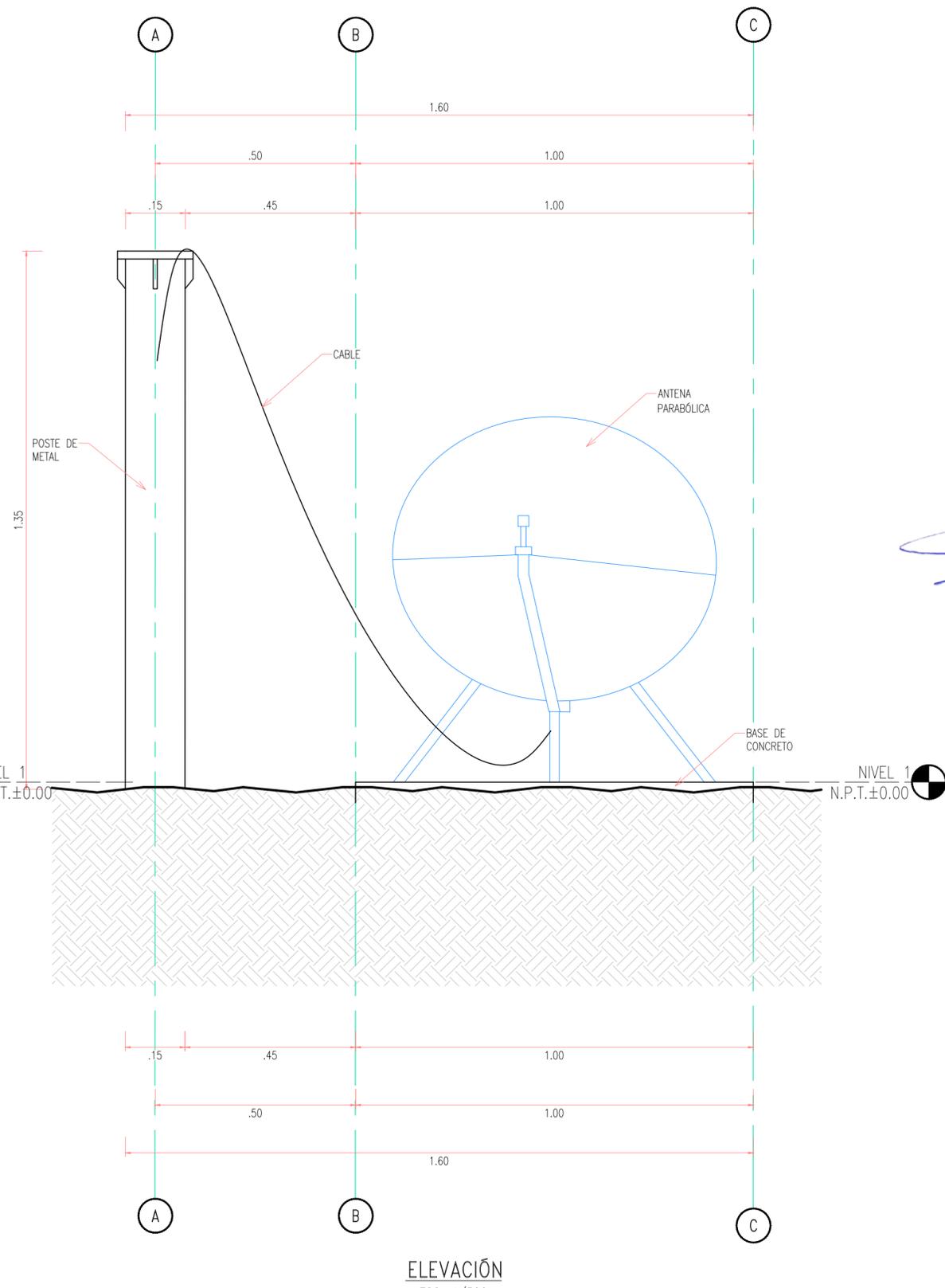
N° PROYECTO: PY-2102
 PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA.
 DISCIPLINA: GENERAL
 ESCALA: INDICADA
 UBICACIÓN: CAJATAMBO-LIMA

CÓDIGO DE PLANO: 2102-CHC-08-AR-PL-001

9 - 2102-CHC-07B-AR-PL-001



VISTA DE PLANTA
ESC: 1/500

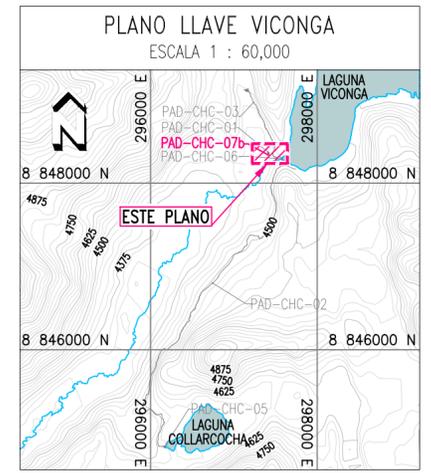


ELEVACIÓN
ESC: 1/500

- NOTAS:**
1. TODAS LAS COORDENADAS Y ELEVACIONES ESTÁN EN METROS (S.I.C.).
 2. EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM SE ENCUENTRAN BASADAS EN ELIPSOIDE WGS84, ZONA 18-S.
 3. ESTE PLANO SE HA PROCESADO CON INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA LEVANTADA EN CAMPO EN ABRIL DEL 2021.
 4. LAS ESCALAS SE MOSTRARÁN COMO REALES EN PLANOS IMPRESOS EN A1.
 5. (PINTURA) LA PREPARACIÓN SUPERFICIAL, SE REALIZO CON ARENADO COMERCIAL SEGÚN SSPC-SP-6 Y APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA DE 6.0 MILS DE ESPESOR TOTAL SECO.
 6. (CARPINTERÍA METÁLICA) SE USO TUBO ESTRUCTURAL A540 PERFILES ASTM 36 C/TUBO FG: 4 Y 2 PULGADAS DE DIÁMETRO, EQUIPO DE SOLDADURA Y PINTURA. LA UNIDAD DE MEDIDA DE ESTA ACTIVIDAD SE CUANTIFICO POR METRO LINEAL, SIENDO 'ML', EL SÍMBOLO DE DICHA UNIDAD DE MEDIDA.

ÁREA DE COMPONENTE: 1.55 m²


FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA
 Ingeniero Civil
 CIP Nº 233984



No.	FECHA	REVISIONES
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
A	•	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

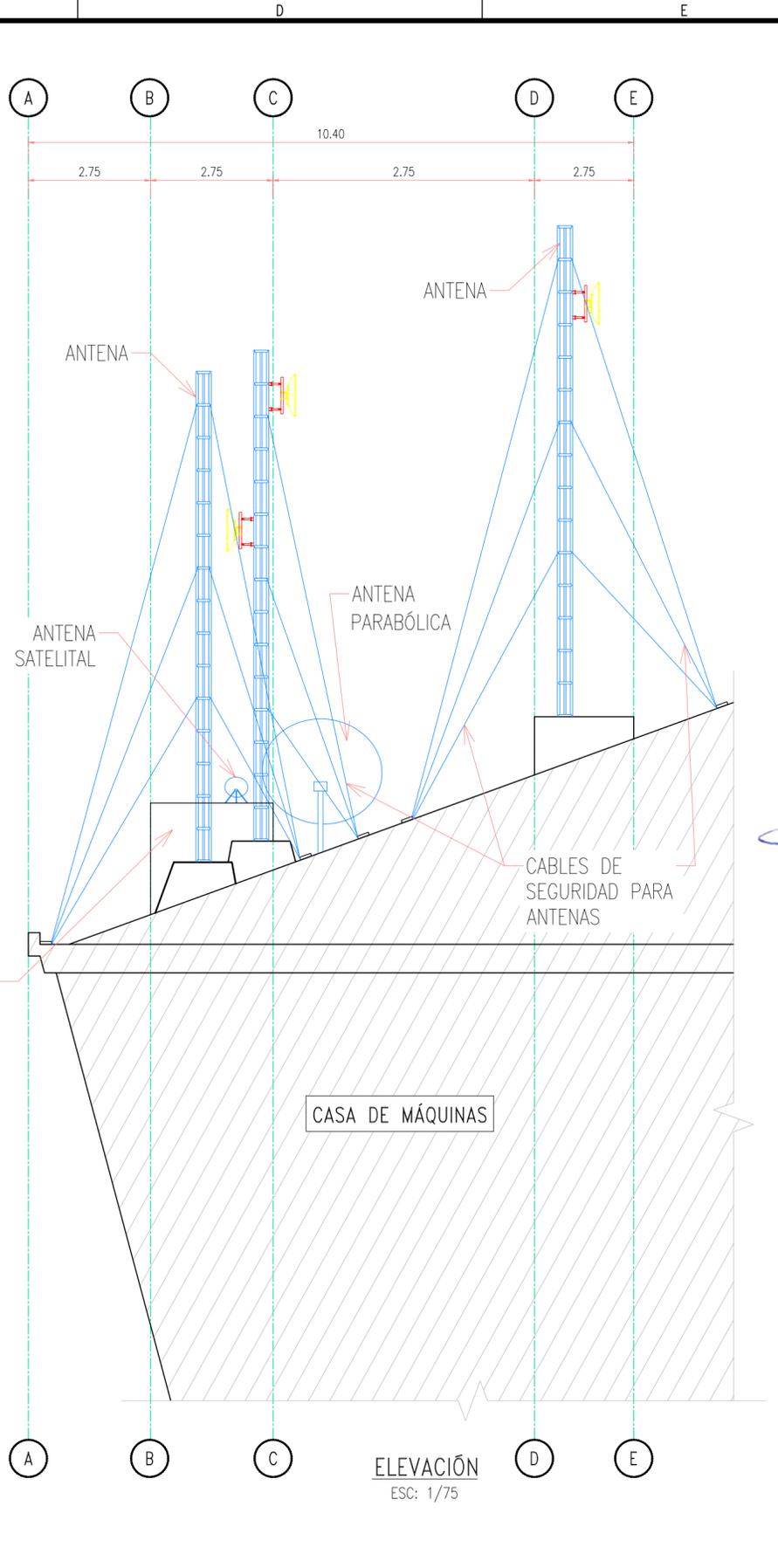
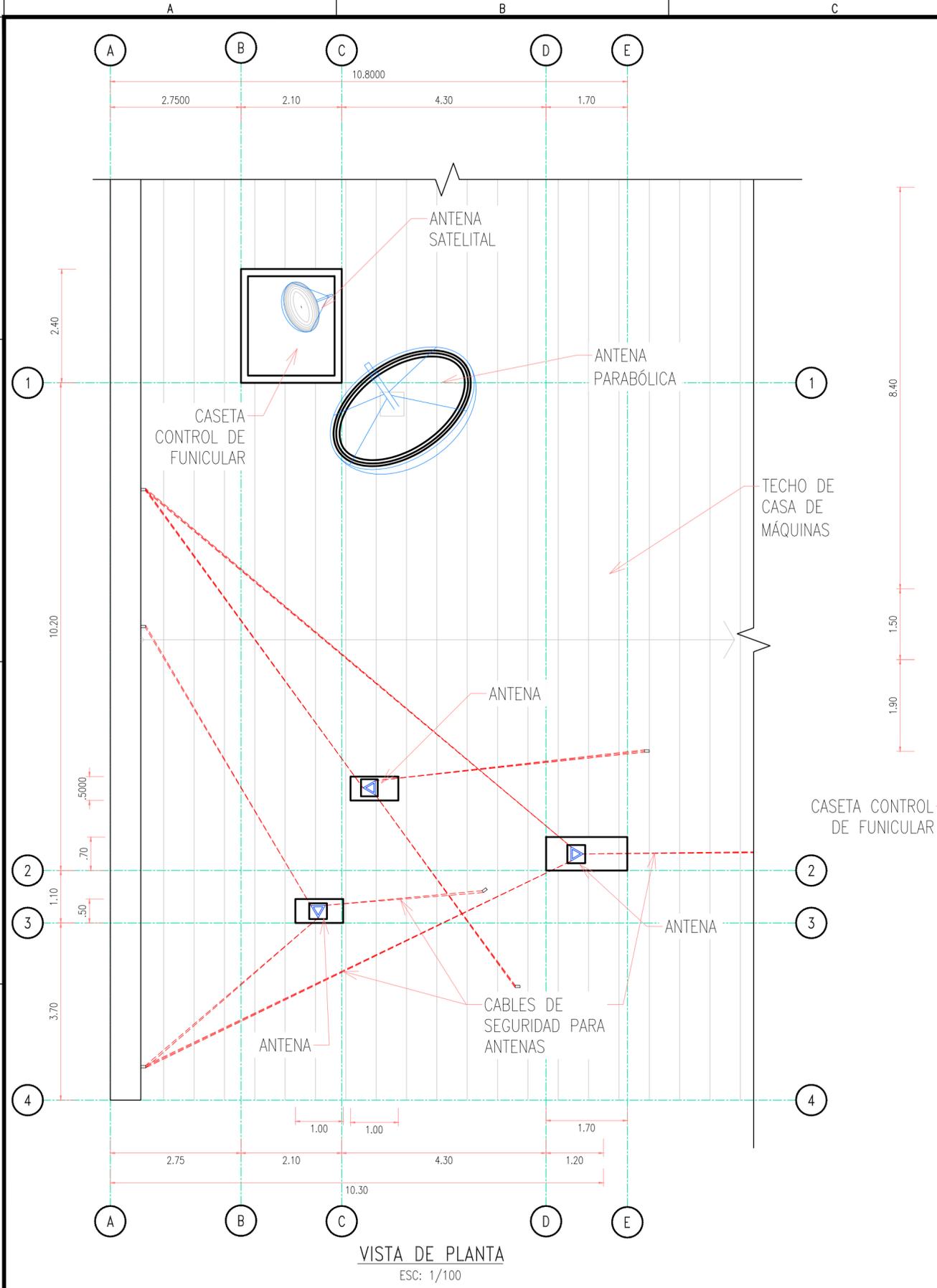


DISENO	STATKRAFT
DIBUJO	----
REVISADO	E.GÓMEZ
APROBADO	E.GÓMEZ
GERENTE DE PROYECTO	J.CARDENAS
CLIENTE	STATKRAFT

ELABORADO PARA:



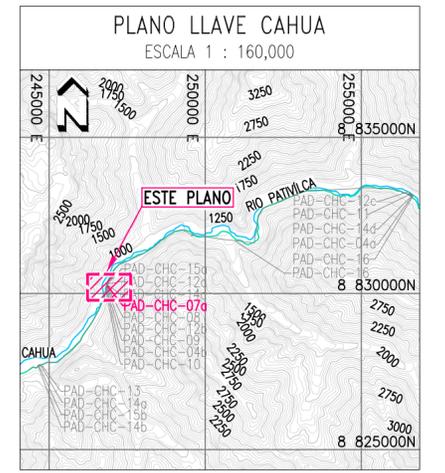
Nº PROYECTO :	PY-2102
DISCIPLINA :	GENERAL
ESCALA :	INDICADA
UBICACIÓN :	CAJATAMBO-LIMA
PROYECTO :	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA.
	ESTACIÓN DE TELECOMUNICACIÓN 2
	VISTA DE PLANTA - SECCIONES
CÓDIGO DE PLANO :	2102-CHC-07B-AR-PL-001



- NOTAS:**
1. TODAS LAS COORDENADAS Y ELEVACIONES ESTÁN EN METROS (S.I.C.).
 2. EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM SE ENCUENTRAN BASADAS EN ELIPSOIDE WGS84, ZONA 18-S.
 3. ESTE PLANO SE HA PROCESADO CON INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA LEVANTADA EN CAMPO EN ABRIL DEL 2021.
 4. LAS ESCALAS SE MOSTRARÁN COMO REALES EN PLANOS IMPRESOS EN A1.
 5. (PINTURA) LA PREPARACIÓN SUPERFICIAL, SE REALIZO CON ARENADO COMERCIAL SEGÚN SSPC-SP-6 Y APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA DE 6.0 MILS DE ESPESOR TOTAL SECO.
 6. (CARPINTERÍA METÁLICA) SE USO TUBO ESTRUCTURAL A540 PERFILES ASTM 36 C/TUBO FG: 4 Y 2 PULGADAS DE DIÁMETRO, EQUIPO DE SOLDADURA Y PINTURA. LA UNIDAD DE MEDIDA DE ESTA ACTIVIDAD SE CUANTIFICO POR METRO LINEAL, SIENDO 'ML', EL SÍMBOLO DE DICHA UNIDAD DE MEDIDA.

ÁREA DE COMPONENTE: 7.02m²

**FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA**
Ingeniero Civil
CIP N° 233984



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

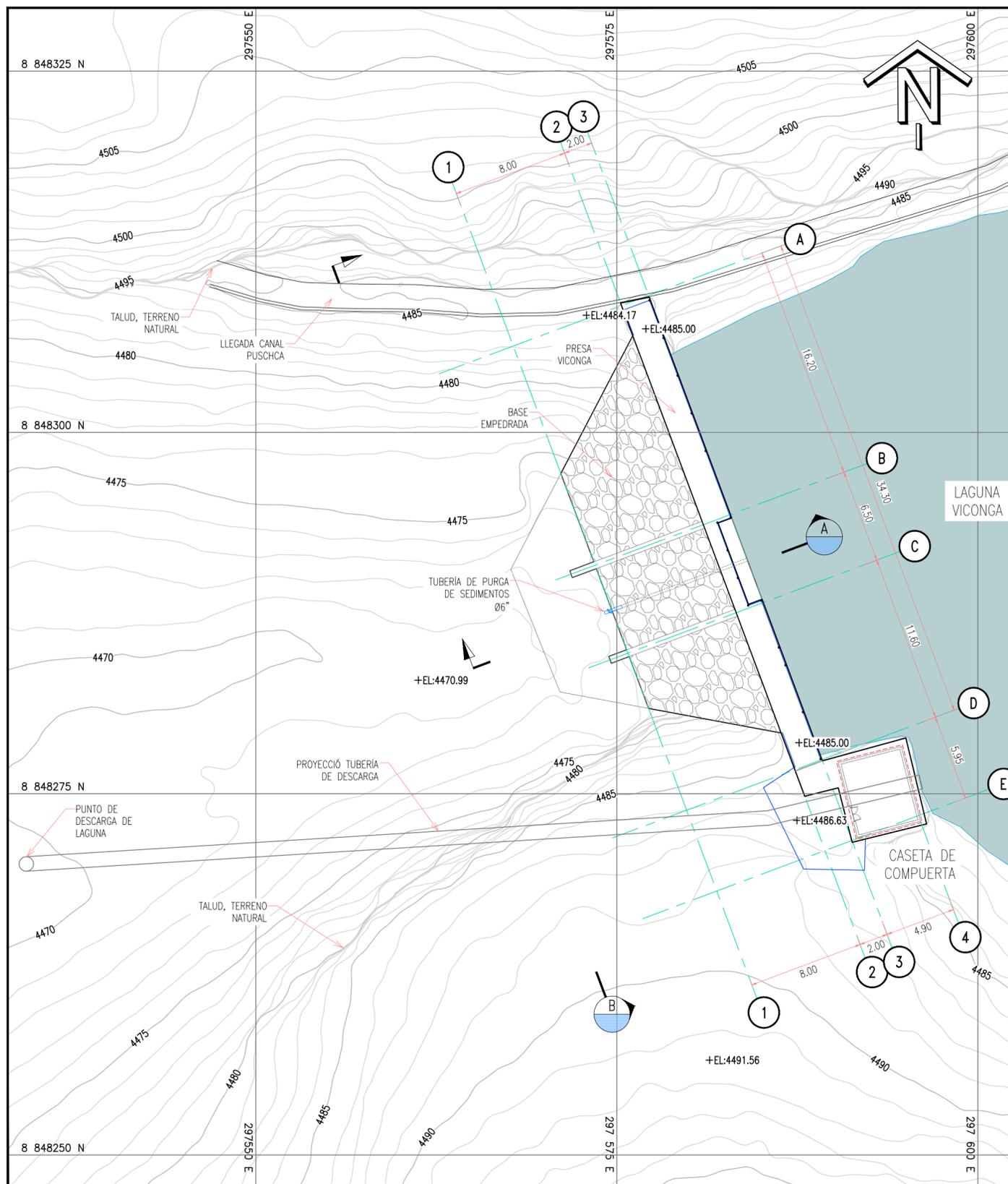
JCI Ingenieria & Servicios Ambientales

ELABORADO PARA:

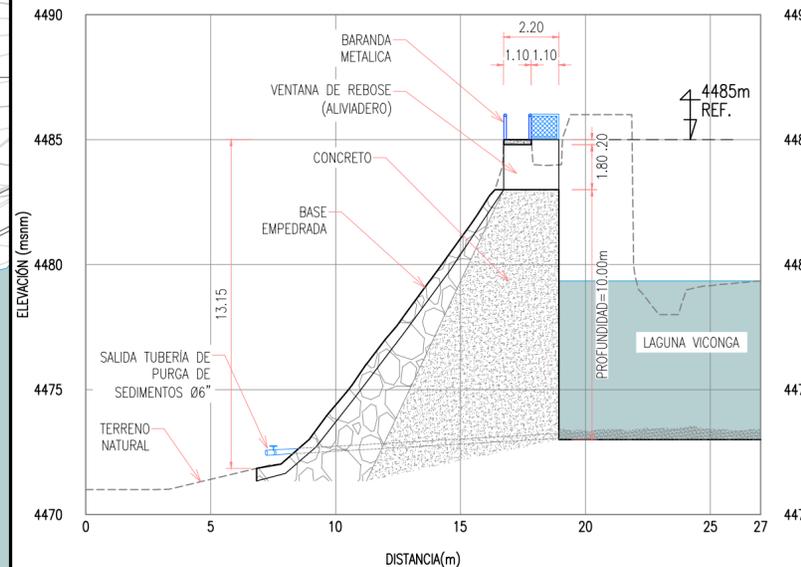
Statkraft

PROYECTO : PY-2102
DISCIPLINA : GENERAL
ESCALA : INDICADA
UBICACIÓN : CAJATAMBO-LIMA

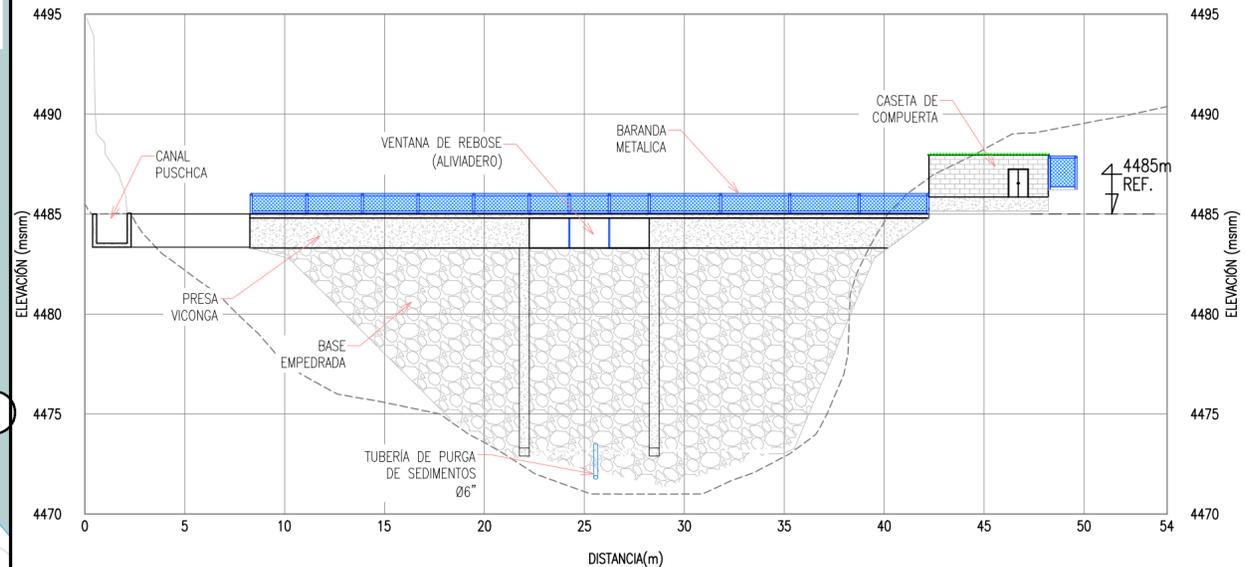
PROYECTO : PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA.
ESTACIÓN DE TELECOMUNICACIÓN 1
VISTA DE PLANO - SECCIONES
CÓDIGO DE PLANO : 2102-CHC-07A-AR-PL-001



VISTA DE PLANTA
ESC: 1/250



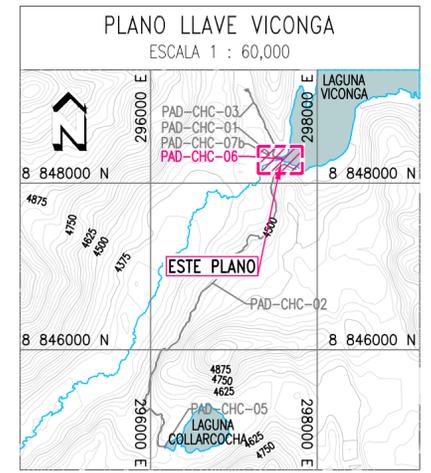
SECCIÓN A-A
ESC. 1:200



SECCIÓN B-B
ESC. 1:250

- NOTAS:
- MUROS DE CONCRETO
CONCRETO: F'C= 280 KG/CM2 PRESA
ACERO DE REFUERZO: F'Y= 4,200 KG/CM2
RECUBRIMIENTO: 4CM
 - ALBAÑILERIA
MUROS DE LADRILLO
LADRILLO KING KONG DE 14 X 12 X 25 Ó SIMILAR
LOS LADRILLOS SON DE CEMENTO PRENSADOS A MÁQUINA BIEN COCIDOS.
 - MORTERO
SE EMPLEO MORTERO DE CEMENTO Y ARENA EN PROPORCIÓN 1:5.
 - TECHO
LOSA MACIZA DE 0.20M DE ESPESOR
 - ESTRUCTURA METÁLICA
COMPUERTAS DE PLANCHA DE ACERO, GUIA Y VÁSTAGO TUBO METÁLICO DE 2", CON MALLA METÁLICA PARA FILTRAR DESECHOS SÓLIDOS.

ÁREA DE COMPONENTE: 394.10m²



FELIX JOSE CARDENAS TICLAVILCA
Ingeniero Civil
CIP N° 233084

No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

DESENÓ	STATKRAFT
DISEÑO	A.SÁNCHEZ
REVISADO	E.GÓMEZ
APROBADO	E.GÓMEZ
GERENTE DE PROYECTO	J.CARDENAS
CLIENTE	STATKRAFT

ELABORADO PARA:

N° PROYECTO :	PY-2102
PROYECTO :	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAHUA.
DISCIPLINA :	GENERAL
ESCALA :	INDICADA
UBICACIÓN :	CAJATAMBO-LIMA
CÓDIGO DE PLANO :	2102-CHC-06-AR-PL-001