



"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

MEMORANDO N° 4082 -2018-FONDEPES/DIGENIPAA

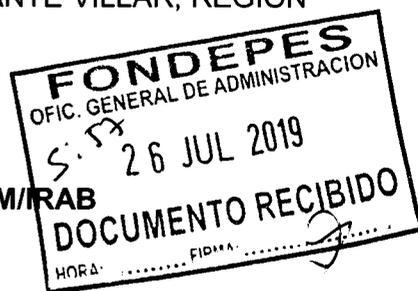


A : SRA. CARMINA CARRERA AMAYA Jefa de la Oficina General de Administración

Asunto : VALORIZACIÓN POR MAYORES METRADOS N° 03 - EJECUTOR DE OBRA-CONSORCIO ZORRITOS

Obra: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGION TUMBES"

Contratista: CONSORCIO ZORRITOS. Contrato de Obra: N° 054-2017-FONDEPES Departamento: TUMBES



Ref. : INFORME N° 040-2019-FONDEPES/DIGENIPAA/AOEM/IRAB

Fecha : Lima, 26 JUL 2019

Por medio de la presente me dirijo a usted, para saludarla y manifestarle que con el Informe de la referencia, se ha procedido a revisar la Valorización por Mayores Metrados N° 03 de la obra "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES", cuyo ejecutor es el contratista CONSORCIO ZORRITOS.

Con el informe mencionado, el Coordinador de Obra, indica que la valorización presentada ha sido revisada encontrándola conforme y cuenta con la autorización de pago por el titular de la Entidad, según Resolución Jefatural N° 108-2019-FONDEPES/J. El detalle de la valorización es el siguiente:

- Valorización Neta: S/. 359,828.20 (Inc. I.G.V.)

Es en ese sentido, que se solicita continuar con el trámite correspondiente, a fin de cumplir con el pago solicitado.

Atentamente;



Irma A.

FONDEPES Julio Aurelio Rios Sousa Director General de Inversión Pesquera Artesanal Y Acuicola



“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”

CONFORMIDAD DE GASTO

Conste por el presente documento, que el Director General de Inversión Pesquera Artesanal y Acuícola, al suscribir la presente; da su conformidad para realizar el pago por concepto de VALORIZACIÓN POR MAYORES METRADOS N° 03, por la suma de **S/ 359,828.20 (Trescientos cincuenta y nueve mil ochocientos veintiocho con 20/100 Soles)** Inc. I.G.V., a favor del **CONSORCIO ZORRITOS**, integrado por las empresas PCD S.A.C., ASPHALT TECHNOLOGIES S.A.C. y CVJ CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.; encargado de la ejecución de la Obra: **“MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES”**, según **CONTRATO N° 054-2017-FONDEPES**.

Lima,



FONDEPES

Julio Aurelio Rios Sousa
Director General de Inversión
Pesquera Artesanal y Acuicola



“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”

INFORME N° 040-2019-FONDEPES/DIGENIPAA/AOEM/IRAB

A : ING. JULIO AURELIO RIOS SOUSA
Director General de Inversión Pesquera Artesanal y Acuicola

ASUNTO : VALORIZACIÓN POR MAYORES METRADOS N° 03 - EJECUTOR DE OBRA - CONSORCIO ZORRITOS
Obra: “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGION TUMBES”
Contratista: CONSORCIO ZORRITOS
Contrato de Obra: N° 053-2017-FONDEPES
Departamento: TUMBES

REF. : 1) MEMORANDUM INTERNO N° 3248 - 2019-FONDEPES/DIGENIPAA/AOEM
2) DOCUMENTO DEL CONSORCIO SUPERVISOR TUMBES
CST. 175502.143.19
3) RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 108 -2019-FONDEPES/J

FECHA : Lima, 26 de julio del 2019

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que con el documento de la referencia 1), se me derivó la carta de la referencia 2) del CONSORCIO SUPERVISOR TUMBES con el Informe de la Valorización por Mayores Metrados N° 03; por otro lado, con el documento de la referencia 3) que se adjunta a la presente, se autorizó el pago, considerando la aprobación del Certificado Presupuestario con MEMORÁNDO N° 504-2019-FONDEPES/OGPP. por la suma de S/ 359,828.20 Incluido I.G.V., por los Mayores Metrados N°03 de las partidas pertenecientes a la Obras en Tierra. Al respecto, el Jefe de la Supervisión, Ing. Gustavo Montes Chávez, hace saber que los metrados ejecutados han sido verificados, concluyendo que es siendo conforme precedente los MAYORES METRADOS N°03 - OBRAS EN TIERRA.

Obras en Tierra “Mejoramiento de los Servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal en el Localidad de Cancas, Distrito de Canoas de Punta Sal, Provincia Contralmirante Villar, Región Tumbes”



					MAYOR METRADO ACTUAL
	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MAYOR METRADO N° 03
01	ESTRUCTURAS				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				
01.01.03	BAÑOS QUIMICOS PARA EL PERSONAL	mes	6.00	14.00	8.00
01.01.05	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	mes	6.00	14.00	8.00
01.01.08	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	mes	6.00	14.00	8.00
01.05	ESTRUCTURAS DE OBRAS EN TIERRA				
01.05.01	OBRAS PRELIMINARES				
01.05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1428.76	1,514.40	85.64
01.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.05.02.01	EXCAVACION DE ESTRUCTURAS PARA CIMENTACION	m3	1,047.39	2,829.77	56.41



"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

01.05.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	636.55	1,820.87	272.68
01.05.02.03	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	534.09	1,311.55	76.57
01.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	534.09	1,311.55	76.57
01.05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
01.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMENTACION	m2	227.19	1,094.53	478.74
01.05.03.05	FALSO PISO MEZCLA 1:8 E=4"	m2	1,184.85	1,395.46	210.61
01.05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
01.05.04.02	ZAPATAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	10,531.35	11,043.36	512.01
01.05.04.03	SOBRE CIMENTO CORRIDO fc=175 kg/cm2 + 25% PM	m3	46.09	46.74	0.65
01.05.04.04	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	546.58	562.69	16.11
01.05.04.05	SOBRECIMIENTO ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	1,976.19	2,547.65	571.46
01.05.04.14	VIGAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	21,251.51	30,142.34	8,890.83
01.05.04.15	LOSA ALIGERADA, CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	119.83	123.80	3.97
01.05.04.18	LOSA ALIGERADA, LADRILLO HUECO 15x30x30	u	7,144.93	10,135.71	2,990.78
01.05.04.23	LOSAS MACIZAS CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	27.84	35.02	7.18
01.05.04.24	LOSAS MACIZAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	139.20	217.18	77.98
01.05.04.25	LOSAS MACIZAS ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	1,983.60	3,073.58	1,089.98
01.05.04.26	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS fc=315 kg/cm2	m3	24.44	27.11	2.67
01.05.04.27	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS - ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	686.90	1,710.04	1,023.14
01.05.04.28	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	184.98	232.25	47.27
01.06	OBRAS EXTERIORES				
01.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1351.23	1,367.38	16.15
01.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.06.02.01	CORTE DE TERRENO CON EQUIPO	m3	405.37	866.19	460.82
01.06.02.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE	m2	1117.08	1,367.38	250.30
01.06.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	526.98	1,024.60	497.62
01.06.03	SUB BASE GRANULAR DE 0.30 m.				
01.06.03.01	SUB - BASE GRANULAR DE 0.30 m.	m2	1117.08	1,367.38	250.30
01.06.04	PAVIMENTO RIGIDO				
01.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSAS	m2	53.00	60.30	7.30
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MAYOR METRADO N° 03
02	ARQUITECTURA				
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				
02.01.01	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CABEZA	m2	59.04	145.34	86.30
02.01.03	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CANTO	m2	35.27	51.43	16.16
02.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS				
02.02.02	TARRAJEO EN MURO, INTERIOR	m2	1885.15	2,167.25	282.10
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	595.77	902.56	306.79
02.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	513.21	1,058.01	544.80
02.02.07	TARRAJEO DE MESAS DE CONCRETO PULIDO, RECEPCION DE ALIMENTOS HIDROBIOLÓGICOS	m2	14.40	18.33	3.93
02.02.09	TARRAJEO EN ESCALERAS	m2	47.09	100.19	53.10
02.02.12	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO C:A 1:5	m2	101.62	402.97	301.35

PA





“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”

02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				
02.04.01	PISO DE 2" CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m2	903.16	1,080.00	176.84
02.06	COBERTURAS				
02.06.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO 24x24 ASENTADO CON MEZCLA 1:5 2.5cm JUNTA 1:5 1.5cm	m2	1144.74	1,169.96	25.22

Lo que ha conllevado, a la Valorización por Mayores Metrados N° 03, recomendando la aprobación del pago correspondiente.

Al respecto, en concordancia a lo que indicado en el Artículo 175° del RLCE, numerales 175.9 y 175.10, *en los contratos a precios unitarios, cuando se necesite ejecutar mayores metrados, no se requiere autorización previa para su ejecución, pero sí para su pago; el encargado de autorizar el pago es el Titular de la Entidad o a quien se le delegue dicha función;* en ese sentido, con la referencia 3) se alcanza la RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 108-2019-FONDEPES/J de fecha 26.07. 2019, con la cual se autoriza el pago de Mayores Metrados N° 03 correspondiente al Contrato N° 054-2017-FONDEPES, suscrito con el CONSORCIO ZORRITOS, en cumplimiento a la norma legal vigente.

Por consiguiente, al tener el sustento técnico y legal, la presente valorización se encuentra consistente para su trámite de pago; además, cuenta con la conformidad del Supervisor, a través del Informe Especial Carta CST.175502.143.19 presentada a la Entidad; por lo que, se considera oportuno que la presente Valorización de Mayores Metrados N° 03, con una incidencia individual de 3.57% del monto contractual y acumulada del 119.20%, luego de haber sido revisada se la encuentra **CONFORME**. El detalle de la valorización es el siguiente:

ITEM	ESPECIALIDAD	Mayor Metrado	Mayor Metrado
01	ESTRUCTURAS	260,654.24	2.59%
02	ARQUITECTURA	99,173.96	0.98%
		359,828.20	3.57%

Por todo ello, se recomienda que la Valorización por Mayores Metrados N° 03, debe proseguir con el trámite hacia la Oficina Gerencial de Administración, a fin de efectivizar el pago que asciende a **S/ 359,828.20** (Inc. I.G.V.) a favor del referido contratista.

Atentamente,

Arq. Irma Rocio Arroyo Bolaños
Jefe de Proyecto



“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”

Se adjunta:
Las referencias

Con la conformidad del Coordinador del Área de Obras, Equipamiento y Mantenimiento; pase el presente informe y los antecedentes, a la Dirección General de Inversión Pesquera Artesanal y Acuícola; para su atención y trámite correspondiente.



Ing. JULIO RIOS SOUSA
Director(e) General de Inversión
Pesquera Artesanal y Acuícola

PERU Ministerio
de la Producción**FONDEPES**
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"



04933244

Usuario: usuario_digenipaa3

Fecha: 26/07/2019

Hora: 17:49

**CARGO 00420-2019-FONDEPES/MML**

A: DIRECCION GENERAL INVERSION PESQUERA ARTESANAL Y ACUICOLA

Asunto: RESOLUCION JEFATURAL N°108

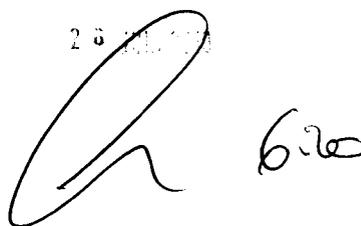
Referencia:

Fecha: 26/07/2019

Observación: SE DERIVA EL PRESENTE INFORME N°40-2019-FONDEPES-DIGENIPAA-AOEM-IRAB PARA CONTINUAR
TRAMITE CORRESPONDIENTE DEL DPA CANCAS POR MAYORES METRADOS 3.
CONTRATO 53-2017
ADMINISTRADOR DE OBRA ARQ. ROCIO ARROYO

Atentamente,

MORGAN LEON MAGALI

26/07/2019




PERÚ

Ministerio de la Producción

FONDEPES'

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

Fecha: 26/07/19

MEMORÁNDUM INTERNO N° 3248 -201 -FONDEPES/DIGENIPAA/AOEM

Asunto

: Memor Interno 5865-2015 digenipa

Referencia

Registro :

Indicación	Destino
Dra. Rocío Amayo.	
Observaciones:	 26.07.19. Hora: 4:11 pm.

Atentamente

Indicaciones:

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 01. Autorizado/Aprobado | 02. Calificar/Evaluar | 03. Informe | 04. Proyectar resolución |
| 05. Atención/Tramitación | 06. Conocimiento y fines | 07. Notificar al interesado | 08. Reformular |
| 09. Ayuda memoria | 10. Coordinar | 11. Opinión/Recomendación | 12. Consolidar |
| 13. Aclarar redacción | 14. Implementar/Ejecutar | 15. Preparar respuesta | 16. Visación |
| 17. Agregar a sus antecedentes | 18. Archivo | 19. Ampliar | 20. Seguimiento |



PERÚ

Ministerio de la Producción

FONDEPES

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

Fecha: 26/07/19

MEMORÁNDUM INTERNO N° 5865 - 201 - FONDEPES/ DIGENIPAA

Asunto :

P.S. 108

Referencia :

Registro :

Destino	Indicación	Destino	Indicación
JEFATURA			
SG			
OCI			
DIGEPROFIN		OGPP	
DIGECADEPA		OTROS	<u>NO EN</u>
Observaciones: _____			

DIGECADEPA
FONDEPES
 AREA DE OBRAS, EQUIPAMIENTO Y MANTENIMIENTO
 OGA
 23 JUL 2019
RECIBIDO
 Registro..... Hora..... 04:00

Atentamente



Indicaciones:

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------|
| 01. Autorizar/Aprobado | 02. Calificar/Evaluar | 03. Informe | 04. Proyectar |
| 05. Aprobación/Tramitación | 06. Conocimiento y fines | 07. Notificar al interesado | 08. Reformular |
| 09. Ayuda memoria | 10. Coordinar | 11. Opinión/Recomendación | 12. Consoliar |
| 13. Aclarar redacción | 14. Implementar/Ejecutar | 15. Preparar respuesta | 16. Visación |
| 17. Agregar a sus antecedentes | 18. Archivo | 19. Ampliar | 20. Seguimiento |



PERÚ

Ministerio de la Producción

FONDEPES

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

Fecha: 05/07/19

MEMORÁNDUM INTERNO N° 2797-2019 - FONDEPES/DIGENIPAA/AOEM

Asunto :

Hemo Interno 5077 - 2019 ot gupao

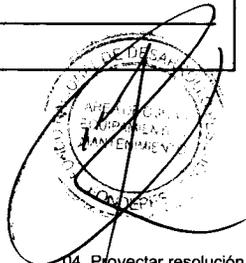
Referencia :

Registro :

Indicación	Destino
<p>Observaciones: <u>ING. Frank Flores</u> <u>EVALUAR Y REVISAR INFORME TECNICO SOBRE</u> <u>Mayores Puertos N° 3 EN DPA ANCAS.</u></p>	

Atentamente

[Handwritten Signature]
05/07/2019
(10:10 am)



Indicaciones:

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 01. Autorizado/Aprobado | 02. Calificar/Evaluar | 03. Informe | 04. Proyectar resolución |
| 05. Atención/Tramitación | 06. Conocimiento y fines | 07. Notificar al interesado | 08. Reformular |
| 09. Ayuda memoria | 10. Coordinar | 11. Opinión/Recomendación | 12. Consolidar |
| 13. Aclarar redacción | 14. Implementar/Ejecutar | 15. Preparar respuesta | 16. Visación |
| 17. Agregar a sus antecedentes | 18. Archivo | 19. Ampliar | 20. Seguimiento |



PERÚ

Ministerio de la Producción

FONDEPES

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

Fecha: 02/03/19

MEMORÁNDUM INTERNO N° 5077 - 201 - FONDEPES/ DIGENIPAA

Asunto : CST. 175502.143.19

Referencia : _____ Registro : 6484

Destino	Indicación	Destino	Indicación
JEFATURA		DIGECADETA	
SG		OGA	02 JUL 2019
OCI		OGAJ	05-22
DIGEPROFIN		OGPP	
DIGECADEPA		OTROS	NOEM
Observaciones: _____			

Atentamente



Indicaciones

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------|
| 01. Aprobado | 02. Calificar/Evaluar | 03. Informe | 04. Proyectar |
| 05. Atención/Tramitación | 06. Conocimiento y fines | 07. Notificar al interesado | 08. Reformular |
| 09. Ayuda memoria | 10. Coordinar | 11. Opinión/Recomendación | 12. Consoliar |
| 13. Aclarar redacción | 14. Implementar/Ejecutar | 15. Preparar respuesta | 16. Visación |
| 17. Agregar a sus antecedentes | 18. Archivo | 19. Ampliar | 20. Seguimiento |

Cancas, 01 de julio del 2019

CST.175502.143.19

Sres.
FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
FONDEPES
Av. Petit Thouars N° 115
Lima

Atención : **Ing. Julio Aurelio Ríos Sousa**
Director General de Inversión Pesquera Artesanal y Acuícola

Asunto : Informe de Sustento de Mayores Metrados de obra N°03 del Contratista Consorcio Zorritos.

Referencia: Contrato N° 050-2017-FONDEPES Supervisión de la Ejecución de la Obra:
"Mejoramiento de los Servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal de la localidad de Cancas, distrito de Canoas de Punta Sal, Provincia Contraalmirante Villar, Región Tumbes".

De mi consideración:

Es grato dirigirnos a usted para saludarlo y conforme a nuestras obligaciones contractuales relacionadas al proyecto de la referencia, alcanzamos el Informe Especial N°40 – Informe de Sustento de Mayores Metrados N°3 del contratista Consorcio Zorritos, correspondientes a la Obra: "Mejoramiento de los Servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal de la localidad de Cancas, distrito de Canoas de Punta Sal, Provincia Contraalmirante Villar, Región Tumbes".

Sin otro particular, me despido no sin antes aprovechar la oportunidad para reiterarles nuestra consideración y estima.

Atentamente,



.....
Ing. Gustavo G. E. Montes Chávez
Jefe de Supervisión
Consorcio Supervisor Tumbes

Proyecto: Servicio de Consultoría de obra: **“Mejoramiento de los Servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal de la localidad de Cancas, Distrito de Canoas de Punta Sal, Provincia Contralmirante Villar, Región Tumbes”**

Grupo o Sector: Puertos

Para:	Ing. Julio Aurelio Ríos Souza
De:	Ing. Gustavo Montes Chávez
Fecha:	01/07/2019

- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Planos | <input type="checkbox"/> | Especificaciones Técnicas |
| <input type="checkbox"/> | Criterios de Diseño | <input type="checkbox"/> | Memoria de Cálculos |
| <input type="checkbox"/> | Listado de Cantidad de Materiales | <input type="checkbox"/> | Hojas de Metrados |
| <input type="checkbox"/> | Planillas | <input type="checkbox"/> | Memoria Descriptiva |
| <input type="checkbox"/> | Valorizaciones | <input type="checkbox"/> | Resultados de Pruebas de Campo |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Informes | <input type="checkbox"/> | Otros |

Un juego (1) de los siguientes documentos es transmitido para:

- Aprobación C Como Construido

Item	Código de Documento	Revisión	Título de Documento
1	CST-175502-PU-IE-40	A	Informe Especial N°40 – Sustento de Mayores Metrados – Obras de Tierra
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

	INFORME TECNICO ESPECIAL N° 40 CST.175502.PU.IE.40				Código del proyecto: 175502			
					Revisión: 1			
					Páginas:			
					Etapa: Ejecución de obra			
Proyecto: Servicio de Consultoría de la obra "Mejoramiento de los Servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal de la localidad de Cancas, Distrito de Canoas de Punta Sal, Provincia Contralmirante Villar, Región Tumbes"								
Título: Sustento de Mayores Metrados - Obras de Tierra.								
CONTROL DE REVISIONES								
Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Inicial	Firma	Inicial	Firma	Inicial	Firma	
A	01.07.2019	YAS		GMCh		GMV		Emitido para el Cliente



INFORME ESPECIAL N° 40
Sustento de Mayores Metrados - Obras de Tierra

INDICE

1.	OBJETO.....	5
2.	ANTECEDENTES	5
2.1	Antecedentes generales	5
2.2	Antecedentes específicos.....	6
2.3	Anotaciones del cuaderno de obra y documentación cursada.....	8
2.4	GENERALIDADES.....	12
2.4.1	Obra	12
2.4.2	Contrato de Ejecución de Obra:.....	12
2.4.3	Contrato de Supervisión:.....	13
2.4.4	Referencias	13
2.4.5	Siglas y/o Definiciones.....	14
2.5	Justificación legal.....	15
2.5.1	Marco Legal.....	15
2.5.2	Del contrato.....	15
2.6	Base Legal.....	15
2.6.1	Artículo 34. Modificaciones al contrato – Ley de Contrataciones con el Estado	15
2.6.2	Artículo 175° Prestaciones adicionales de obras menores o iguales al quince por ciento (15%) del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.....	16
2.6.3	Opiniones de la OSCE (Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado)....	17
2.7	Justificación Técnica	18
2.7.1	Mayor Metrado	18
2.7.2	Descripción de los trabajos.....	19
2.7.2.1	Resumen de Mayores Metrados – Estructuras	19
2.7.2.2	Resumen de Mayores Metrados – Arquitectura.....	20
2.7.3	Documentación sustentaria.....	20
3.	ANALISIS.....	21
3.1	Presupuesto Mayores Metrado N° 3 – Obras de Tierra	22
3.1.1	Estructuras.....	22
3.1.2	Arquitectura	23
	Incidencia por Mayor Metrado.....	23
	CONCLUSIONES.....	24
	RECOMENDACIONES	24
6.	ANEXOS	25



1. OBJETO

El presente informe de SUSTENTO DE MAYORES METRADOS – OBRAS DE TIERRA, presentada por el contratista Consorcio Zorritos tiene por objeto cumplir en concordancia a la "Ley 30225 - Ley de Contrataciones del Estado, Artículo 34. Modificación al Contrato y a su Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el "Artículo 175.- Prestaciones adicionales de obras menores o iguales al quince por ciento (15%). 175.10"; de la obra "Mejoramiento de los Servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal de la localidad de Cancas, Distrito de Canoas de Punta Sal, Provincia Contralmirante Villar, Región Tumbes". Dejando establecido que, las actividades que forman los Mayores Metrados, son necesarios e indispensables para cumplir con la finalidad del contrato de obra.

2. ANTECEDENTES

2.1 Antecedentes generales

El Desembarcadero Pesquero Artesanal de Cancas fue construido en el año 1988 por el Ministerio de Pesquería, hoy Ministerio de la Producción, y luego se realizó mejoras en el año 2011; todo con la finalidad de dar las facilidades a la comunidad pesquera artesanal de la Área, dotándola de la infraestructura necesaria para la realización de las actividades propias de la pesquería artesanal para los pobladores de la caleta Cancas. El cabezo de este muelle tiene una longitud aproximada de 78 m. y el puente de acceso hacia el cabezo tiene una longitud de 66 m. y el estado de estas estructuras que están apoyadas sobre pilotes de concreto se describirá más adelante.

Actualmente, todo el equipamiento existente dentro de la infraestructura en tierra está totalmente inoperativos, tales como las Áreas de cámara, producción de hielo, tableros eléctricos, grupos electrógenos, etc. Por tanto, en estas condiciones en la que se encuentra operando el DPA Cancas, no se garantiza que se estén realizando en condiciones higiénicas y sanitarias tal como lo estipula la Norma Sanitaria D.S. 040-2001-PE para el adecuado desarrollo de las actividades pesqueras.

Esta situación viene creando restricciones no sólo en el área de desembarque, sino también en las áreas de servicio, principalmente en la de lavado y eviscerado. Y los volúmenes de desembarque de las diversas especies rebasa el dimensionamiento inicial de las instalaciones que obligan a crear espacios e instalaciones para mantener un flujo fluido y adecuado de las diversas fases de los procesos de lavado, eviscerado, acondicionamiento y/o despacho de los productos.

De otro lado, la operatividad del DPA Cancas viene generando un gran impacto negativo al medio ambiente, tanto en tierra como en el medio marino debido a que no cuenta con la tubería de descarga del emisor submarino, ya que sólo se cuenta con la estructura y los equipos de bombeo, pero están inoperativos.

En tal sentido, el Ministerio de la Producción, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES) ha propuesto de un tiempo a esta parte el mejoramiento integral de diversos Desembarcaderos Pesqueros Artesanales del litoral peruano, entre ellos las de Cancas y Acapulco, en la región Tumbes, las cuales el CONSORCIO SUPERVISOR TUMBES (compuesto por CESEL S.A. e INGENIERIA DE CONSULTAS INCOSTAS S.A.) ha obtenido la Buena Pro para la Supervisión de las Obras de mejoramiento de estos dos Desembarcaderos.

De la misma manera, el Contratista ganador de la Buena Pro para la ejecución de las Obras de mejoramiento de estos dos desembarcaderos (por paquete) es el CONSORCIO ZORRITOS (compuesto por PCD S.A.C., ASPHALT TECHNOLOGIES S.A.C. y CVJ CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.).



2.2 Antecedentes específicos

- Con fecha 12 de Diciembre del 2017, se firma el contrato de Ejecución de la Obra "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL DE LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRAALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES", entre el Ministerio de Producción y el consorcio ZORRITOS por el monto total ascendente a la suma de S/. 10'075,896.82 Incluido el I.G.V.
- Con fecha 29 de Noviembre del 2017, se firma el Contrato del "SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA SUPERVISION DE LA OBRA (POR PAQUETE): "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL DE LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRAALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES", código SNIP 278580, al CONSORCIO SUPERVISOR TUMBES.
- El 27 de diciembre del 2017 se hizo entrega al Contratista, el Adelanto Directo N° 01 correspondiente al 10% del monto del contrato, cuyo importe es S/. 1'007,589.68. (Un Millón Siete Mil Quinientos Ochenta y Nueve con 68/100) incluido el I.G.V.
- El 02 de mayo del 2018 se hizo entrega al Contratista, el Adelanto de Materiales N° 01 por el importe de S/. 700,000.00 (Setecientos Mil con 00/100) incluido el I.G.V.
- Con fecha 07 de mayo del 2018, mediante la Resolución de SECRETARIA GENERAL N° 076-2018-FONDEPES/SG se otorga la Ampliación N° 01 al Contratista por 26 días Calendarios.
- Con fecha 16 de mayo del 2018, mediante la Resolución de SECRETARIA GENERAL N° 082-2018-FONDEPES/SG se otorga la Ampliación N° 02 al Contratista por 46 días Calendarios.
- Con fecha 23 de mayo del 2018, mediante Carta N° 580 2018-FONDEPES/DIGENIPAA se da aprobación al calendario de obra valorizado actualizado con la ampliación de plazo N° 01.
- Con fecha 31 de mayo del 2018, mediante Carta N° 615 2018-FONDEPES/DIGENIPAA se da aprobación al calendario de obra valorizado actualizado con la ampliación de plazo N° 02.
- Con fecha 14 de agosto del 2018, mediante la Resolución de SECRETARIA GENERAL N° 150-2018-FONDEPES/SG se otorga la Ampliación N° 03 al Contratista por 66 días Calendarios.
- Con fecha 04 de setiembre del 2018, mediante Carta N° 953-2018-FONDEPES/DIGENIPAA se da aprobación al calendario de obra valorizado actualizado con la ampliación de plazo N° 03
- Con fecha 07 de noviembre del 2018, mediante la Resolución de SECRETARIA GENERAL N° 193-2018-FONDEPES/SG se deniega la Ampliación N° 04 al Contratista.
- Con fecha 12 de noviembre del 2018, mediante la Resolución de SECRETARIA GENERAL N° 204-2018-FONDEPES/SG se otorga la Ampliación Parcial N° 05 al Contratista por 57 días Calendarios.
- Con estas 5 ampliaciones de Plazo por un total de 195 días, la nueva fecha de Fin de Obra es el 05 de enero del 2,019.



- Con fecha 21 de noviembre del 2018, mediante la Resolución Jefatural N° 144-2018-FONDEPES/J se da aprobación al Expediente Técnico de la Prestación Adicional N°1 y Deductivo Vinculante N°1 DE Obra.
- Con fecha 28 de noviembre del 2018, mediante Carta N° 1324-2018-FONDEPES/DIGENIPAA se da aprobación al calendario de obra valorizado actualizado con la ampliación de plazo N° 05.
- Con fecha 11 de diciembre del 2018, mediante la Resolución Jefatural N° 153-2018-FONDEPES/J se da aprobación al Expediente Técnico de la Prestación Adicional N°2 y Deductivo Vinculante N°2 de Obra.
- Con fecha 31 de diciembre del 2018, mediante la Resolución de GERENCIA GENERAL N° 232-2018-FONDEPES/SG se otorga la Ampliación de Plazo N° 06 al Contratista por 54 días Calendarios.
- Con fecha 17 de enero del 2019, mediante la Resolución de GERENCIA GENERAL N° 009-2019-FONDEPES/GG se otorga la Ampliación de Plazo N° 07 al Contratista por 18 días Calendarios.
- Con estas 7 ampliaciones de Plazo por un total de 267 días, la nueva fecha de Fin de Obra es el 18 de marzo del 2,019.
- Con fecha 18 de enero del 2019, mediante la Resolución de GERENCIA GENERAL N° 010-2019-FONDEPES/GG se deniega la Solicitud de Ampliación de Plazo N° 08 presentada Contratista Consorcio Zorritos.
- Con fecha 23 de enero del 2019, mediante Carta N° 94-2019-FONDEPES/DIGENIPAA se da aprobación al calendario de obra valorizado actualizado con la ampliación de plazo N° 06.
- Con fecha 01 de febrero del 2019, mediante Carta N° 144-2019-FONDEPES/DIGENIPAA se da aprobación al calendario de obra valorizado actualizado con la ampliación de plazo N° 07.
- Con fecha 26 de febrero del 2019, mediante la Resolución Jefatural N° 029-2019-FONDEPES/J se da la rectificación del Deductivo vinculante N°1, declarando la nulidad parcial de oficio de la Resolución Jefatural N°144-2018-FONDEPES/J del 20 de noviembre de 2018.
- Con fecha 11 de marzo del 2019, mediante la Resolución Jefatural N° 039-2019-FONDEPES/J se da aprobación al Expediente Técnico de la Prestación Adicional N°3 y Deductivo Vinculante N°3 de Obra.
- Con fecha 21 de marzo del 2019, mediante la Resolución de GERENCIA GENERAL N° 048-2019-FONDEPES/GG se deniega la Solicitud de Ampliación de Plazo N° 09 presentada Contratista Consorcio Zorritos.
- Con fecha 27 de marzo del 2019, mediante la Resolución de GERENCIA GENERAL N° 052-2019-FONDEPES/GG se otorga la Ampliación de Plazo N° 10 al Contratista por 38 días Calendarios.
- Con Carta NTM.0294.2019/ENOSA del 04 de febrero del 2019 indica ENOSA Tumbes a FONDEPES, que mediante carta NTM.0884.2018/ENOSA de fecha 17 de abril del 2018 se alcanzó el informe de protecciones al estudio de coordinación del sistema de utilización en media tensión del asunto, donde queda pendiente el levantamiento de observaciones. Se adjunta dicho documento recibido por el Consorcio Zorritos el 7 de



Con respecto a la anotación N° 161 según la indicación de haber presentado nuevos planos de IISS, le detallo las siguientes observaciones de los mismos:

Estos planos han sido entregados en un formato DWG modificable / editable sin ninguna firma de profesional competente, ni autorizado, sin aprobación de la entidad y proyectista, donde se observan opciones de ubicación de sistemas tal como usted lo afirma están pendientes de definir su ubicación final, los mismos que deben compatibilizarse en la ubicación del enrocado existente debiendo planificarse nuevas partidas adicionales para su ejecución no planeados en el presupuesto actual tales como: extracción de roca empotrados en terraplén, colocación de roca filtro, intermedia y coraza, explotación, carguío y transporte, eliminación de material enrocado residual, relleno con material de préstamo, excavación en agua, etc.

Se observa incompatibilidad de la NPT tanto en el ingreso del DPA donde el proyecto indica NPT + 4.00 y en realidad se tiene el NPT +4.568 como en el ingreso al muelle donde se observa en el proyecto el NPT +3.65 mientras que el nivel del puente del muelle después de la reparación quedara en NPT +4.22, esta diferencia debe ser tomados en cuenta en el proyecto así mismo, existe incompatibilidades entre las veredas y el patio de maniobras teniendo diferencia de niveles de hasta 55cm. Cabe precisar que los niveles en ejecución han sido tomados y derivados de los BMs planteados en los planos de topografía T-01 Choches canoas y BM 01)

Faltan detalles constructivos de las buzonetas colectores faltan detalles de obras hidráulicas y estructuras metálicas de concreto, buzones de recolección, bombeo y losa de soporte.

Faltan las características hidráulicas y detalles del árbol hidráulico del sistema de presión constante.

La nueva estructura de la cisterna se profundiza hasta la cota - 0.30 que es más profunda que la fundación del tanque elevado, que lo va eliminando sin ninguna explicación técnica, sin darse cuenta que la interferencia con el enrocado persiste, como se observa actualmente en la obra.

Se le recuerda que toda modificación al proyecto, debe contar con todos los elementos técnicos y legales respectivos, así como el acto resolutorio, y sin definición hasta la fecha, por lo que la causal de ampliación de plazo se mantiene abierta. Una partida o actividad, queda eliminada, cuando se aprueba el deductivo correspondiente, lo mismo que las nuevas partidas, y/o mayores metrados cuando se aprueba el adicional, más aún si se tratan de modificaciones al proyecto que debe tener conocimiento el proyectista y el área de estudios de la entidad, y por lo menos con un informe de vuestra supervisión, asumiendo la responsabilidad, administrativa y civiles que correspondan, que no es lo mismo que enviar un simple correo electrónico.

Por lo que el nuevo escenario mantiene las interferencias e indefiniciones del proyecto, que estamos seguros va a tener que volver a corregir, y buscar otra alternativa de solución coherente y en el marco técnico y normativo que rige nuestro contrato de obra pública en nuestro país.

Así mismo se le solicita encarecidamente, que toda presentación de modificaciones se haga llegar a la residencia directamente, mediante el cuaderno de obra y/o carta fundamentada con opinión puntual sobre el tema y no a través de correos electrónicos solamente.

➤ Asiento N° 188 11/05/18 De la Supervisión

Por indicación expresa de la Entidad, y esta Supervisión también la hace suya, solicita completar la ejecución de las zapatas de la zona de tareas previas y de desinfección adyacente a las cisternas hasta el nivel +0.70 m que es el fondo de cimentación de cisternas.



Cabe mencionar que esta indicación que ha sido transmitida al contratista en los asientos N° 61, 85 y 108 del cuaderno de obra.

Como antecedente, se debe reiterar que la Directiva N° 01-2017-FONDEPES/DIGENIPAA en el acápite c) del numeral 6.3.2 le confiere a la Supervisión como una de sus funciones específicas la potestad de proponer cambios o modificaciones del proyecto del proyecto original que resulten necesarios para el cumplimiento de la meta programada siempre que no altere la arquitectura ni la funcionalidad del proyecto, la cual debe estar en coordinación con la Entidad.

El sustento técnico de la ejecución de las falsas zapatas es que estas estructuras transmiten los esfuerzos verticales que absorben las zapatas hacia el estrato de material cimentable.

Así lo indica también en las conclusiones del Estudio de mecánica de suelos del proyecto: "... en el caso de encontrar material de diferentes características por debajo de esta profundidad, se podrá reemplazar por Subcimientos de concreto pobre para alcanzar el suelo de fundación".

En las zonas de la cisterna o adyacentes, se ha verificado que el material del subsuelo tiene las siguientes características estratigráficas:

-Por el ensayo SPT, de acuerdo al informe del consultor externo de la Entidad, el estrato licuable esta desde el nivel superficial (aprox. + 2.88 m) hasta los 1.75 m de profundidad, ya no se encuentra el material licuable. A 1.75 m equivaldría al nivel + 1.13 m aproximadamente, obviamente que a + 0.70 m ya no se encuentra el material licuable.

Así mismo, y como ya es de conocimiento, mediante Informes N° 054-2018-FONDEPES/DIGENIPAA/AOEM/JMCHM/CO y N° 031-2018-FONDEPES/DIGENIPAA/CAS, la Entidad ha indicado, que ya no habrá taque elevado, a pesar que esta pendiente de entrega por parte de la Entidad el Expediente Definitivo de Instalaciones Sanitarias.

Este aspecto es importante, ya que, para efectos de cimentaciones, solo se cimentará cisternas y esto conlleva a que el nivel de cimentación este por encima del + 0.70 m a cisternas.

Por lo expuesto, se reitera una vez más, que se debe completar la ejecución de zapatas de la zona de tareas previas y también de desinfección, y cuyos mayores metrados a valorizar será con las partidas de excavación, eliminación y falsas zapatas.

➤ Asiento N° 337 12/11/2018 del residente

Asunto: Respuesta a asiento N° 334

En respuesta a su asiento N° 334, le comunicamos que con carta N° CZ 048-2018/CANCAS nos hemos pronunciado al respecto (Carta dirigida al Ing. Luis Barbieri Quino – Director General de Inversión).

Como usted mismo reconoce, el tema de la media tensión, se trata de una modificación al proyecto original, y todo mayor metrado proveniente de una modificación al proyecto, es una prestación adicional de obra, que debe ser tratado como tal, es decir, en virtud al artículo 175 del reglamento.

Entendemos que ya emitió su informe correspondiente ante la entidad, por lo que quedamos atentos a los resultados del proceso iniciado.

Respecto a los mayores metrados le solicitamos nos brinde, con la urgencia que el caso amerita, las directivas precisas sobre el procedimiento a seguir, de manera que podamos merecer vuestra autorización para la ejecución y posteriormente valorizar, recordando que el mayor metrado forma parte de la incidencia acumulada de adicionales, y puede ser causal de ampliación de plazo, como está establecido reglamentariamente.



Por lo que, quedamos a la espera de la absolución a nuestras consultas, precisando además que la causal de ampliación de plazo por demora de la absolución de la consulta, continúa abierta.

- *Asiento N° 532 03/06/2019 del residente*

Asunto: MAYORES METRADOS

Se hace de conocimiento a la Supervisión que existe un paquete de mayores metrados en la especialidad de Estructuras, los mismo que están repercutiendo en la especialidad de Arquitectura, todos los metrados (Sustento) se hacen entrega mes a mes en la valorización respectiva; estamos preparando un informe al respecto a fin de sincerar las partidas de la especialidad en cuestión, el mismo que será presentado posteriormente.

- *Asiento N° 535 06/06/2019 del residente*

Asunto: MAYORES METRADOS

Se le recuero al Supervisor que según el artículo 175° (ITEM 10) del Reglamento de Contrataciones del Estado, cuando en los contratos de obras a precios unitarios, se requiere ejecutar mayores metrados no se requiere autorización alguna previa para su ejecución, porque son innatas para el cumplimiento de la partida, esto se ha venido mencionando e informando mes a mes en las valorizaciones correspondientes.

El mayor metrado corresponde al contractual, existen gruesas diferencias en la Especialidad de Estructuras (acero, concreto, etc.), cabe resaltar que esta especialidad está prácticamente culminada y la especialidad de Arquitectura está en proceso, sin embargo los metrados de esta especialidad ya están definidos porque hay que vestir estructuras ya terminadas, por ejemplo se ha detectado mayor cantidad de tabiquería, lo cual incide en: vestiduras y derrames, pintura puertas, etc. Para mayor entendimiento de lo mencionado, vamos a entregar carta con informe, dónde detallaremos los metrados de las especialidades mencionadas, adjuntando igualmente los planos de replanteo.

- *Asiento N° 539 08/06/2019 del residente*

Asunto: MAYORES METRADOS (ASIENTOS: 532, 535)

El día de hoy, con carta CZOC 171-2019/CANCAS, se hace entrega la Supervisión lo referente a los Mayores Metrados en la especialidad en la especialidad de Estructuras y Arquitectura, se anexan igualmente todo el sustento de metrados en físico y en digital (CD), se solicita la revisión, aprobación de metrados y el trámite correspondiente para los pagos respectivos.

- *CST.175502.PU.117.19 del 11 de junio del 2019*

Con carta se indicó al contratista que solo han enviado la planilla de metrados y CD, con planos faltantes, por lo que deben regularizarlo con:

- *Anotaciones del cuaderno de obra*
- *Planilla de resumen de todas las áreas*
- *Planos tal como se ejecutó impresos*
- *Panel fotográfico*
- *Croquis,*
- *CD*
- *Etc.*



- Se adjuntan copia del Cuaderno de obra que están anexas en el documento del Contratista

2.4 GENERALIDADES

2.4.1 Obra

Entidad	: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO FONDEPES
Nombre de la Obra	: "Mejoramiento de los servicios del desembarcadero pesquero artesanal de la localidad de Cancas, distrito de Canoas de Punta Sal, provincia Contralmirante Villar, Región Tumbes".
SNIP	: 278580
Ubicación	
Departamento	: Tumbes
Provincia	: Contralmirante Villar
Distrito	: Canoas de Punta Sal
Localidad	: Cancas
Plazo	: 180 días
Entrega de terreno	: 26 de diciembre del 2017
Inicio de Obra	: 27 de diciembre del 2017
Fin contractual de Obra	: 24 de junio del 2018
Monto Referencial (Inc. I.G.V.)	: S/. 10'075,896.82 Soles
Coordinador de Obra	: Ing. José María Elber Chipana Mercado

2.4.2 Contrato de Ejecución de Obra:

Contrato	: 053-2017-FONDEPES
Tipo de Proceso	: Licitación Pública N° 005-2017 FONDEPES
Objeto del Proceso	: Ejecución de la Obra
Contratista	: CONSORCIO ZORRITOS
Monto Contractual vigente	: S/. 10'075,896.82 (Inc. I.G.V.)
Adelanto directo	: S/ 1'007,589.68 (Inc. I.G.V.)
	: 10% monto contractual
Entrega de adelanto directo	: 19 de diciembre de 2017
Adelanto de materiales	: S/. 700,000.00 (Inc. I.G.V.)
Entrega adelanto de materiales	: 02 de mayo del 2018
Adicional Mayor metrado N° 01	: S/ 306,065.99 (inc IGV), 3.04%
Adicional de Obra N° 01	: S/ 2' 837,697.66 (inc IGV), 28.16%
Deductivo vinculante N° 01	: S/ 2'312,181.52 (inc IGV), -22.95%
Adicional de Obra N° 02	: S/ 347,142.54 (inc IGV), 3.45%
Deductivo vinculante N° 02	: S/ 185,994.33 (inc IGV), -1.85%
Adicional de Obra N° 03	: S/ 763,314.52 (inc IGV), 7.58%
Deductivo vinculante N° 03	: S/ 463,311.74 (inc IGV), -4.60%
Modalidad de Contratación	: Precios Unitarios

Plazos

Plazo contractual	: 180 días calendario
-------------------	-----------------------



Fin contractual	: 24 de junio del 2018
Plazo ampliación de Plazo N° 01	: 26 días calendario
Fin 1era ampliación	: 20 de julio del 2018
Plazo ampliación de Plazo N° 02	: 46 días calendario
Fin 2da ampliación	: 04 de setiembre del 2018
Plazo ampliación de Plazo N° 03	: 66 días calendario
Fecha aprobación cronograma	: 04 de setiembre del 2018
Fin 3era ampliación	: 09 de noviembre del 2018
Plazo ampliación de Plazo N° 04	: 0 días calendario (Denegada)
Plazo ampliación de Plazo N° 05	: 57 días calendario
Fecha aprobación cronograma	: 28 de noviembre del 2018
Fin 5ta ampliación	: 05 de enero del 2019
Plazo ampliación de Plazo N° 06	: 54 días calendario
Fin 6ta ampliación	: 28 de febrero del 2019
Plazo ampliación de Plazo N° 07	: 18 días calendario
Fin 7ma ampliación	: 18 de marzo del 2019
Fecha aprobación cronograma	: 01 de febrero del 2019
Plazo ampliación de Plazo N° 08	: 0 días calendario (Denegada)
Plazo ampliación de Plazo N° 09	: 0 días calendario (Denegada)
Plazo ampliación de Plazo N° 10	: 38 días calendario
Fin 10ma ampliación	: 25 de abril del 2019
Fecha aprobación cronograma	: 10 de abril del 2019
Plazo ampliación de Plazo N° 11	: 0 días calendario (Denegada)
Plazo ampliación de Plazo N° 12	: 0 días calendario (Extemporánea y el mismo asunto que la AP N° 11)

2.4.3 Contrato de Supervisión:

Contrato:	050-2017-FONDEPES
Objeto del Proceso:	Supervisión externa de Obra
Supervisor:	CONSORCIO SUPERVISOR TUMBES
Modalidad de contratación:	Suma Alzada
Plazo del Servicio:	180 días calendario
Ampliación de Plazo N° 01	: 26 días calendario
Ampliación de Plazo N° 02	: 46 días calendario
Ampliación de plazo N° 03	: 66 días calendario
Ampliación de plazo N° 04	: 57 días calendario
Ampliación de plazo N° 05	: 05 de enero del 2019
Ampliación de plazo N° 06	: 18 días calendario
Ampliación de plazo N° 07	: 38 días calendario
Fecha de Fin de Servicio	: 25 de abril del 2019

2.4.4 Referencias

Normativa aplicable

LEY N° 30225 : Ley de Contrataciones del Estado

Fuente de financiamiento

Recursos : Ordinarios

FONDEPES

Domicilio : Av. Petit Thouars N° 110 – 115, Lima – lima - Lima



CONSORCIO ZORRITOS

Domicilio : Calle Los Olivos N° 248, Urbanización Rosales, San Isidro – Lima - Lima

CONSORCIO SUPERVISOR TUMBES

Domicilio : Av. José Gálvez Barrenechea N° 646, San Isidro – Lima – Lima

2.4.5 Siglas y/o Definiciones

LCE : Ley de Contrataciones del Estado.
RLCE : Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
CZ : Consorcio Zorritos
CST : Consorcio supervisor Tumbes
D. C. : Días calendario
D. H. : Días hábiles
FONDEPES : Fondo nacional de desarrollo Pesquero
MAYOR METRADO : Es el incremento del metrado previsto en el presupuesto de obra de una determinada partida y que no provenga de una modificación del expediente técnico. El mayor metrado en contrato de obras a precios unitarios no constituye una modificación del expediente técnico.

Presupuestos Adicionales por Mayores Metrados

: Se generan cuando el metrado considerado en el Presupuesto Contratado o el indicado en el Expediente Técnico de Obra es menor al metrado realmente necesario a ejecutar para cumplir con el objetivo del contrato. El Presupuesto Adicional de Obra por Mayores Metrados se presenta en los sistemas de contratación a Suma alzada como a precios unitarios y está Conformada por partidas que existen en el presupuesto contratado.

Metrado Adicional

: Se determina por diferencia entre el metrado total necesario a ejecutar para cumplir con las metas del contrato menos el metrado total pactado a ejecutar de la misma partida. La comparación se realiza según sea el Sistema de Contratación.



2.5 Justificación legal

2.5.1 Marco Legal

- ✓ Ejecución de la Obra: Contrato N° 053 – 2017- FONDEPES “Mejoramiento de los Servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal de la localidad de Cancas, Distrito de Canoas de Punta Sal, Provincia Contralmirante Villar, Región Tumbes,” y Anexos.
- ✓ Licitación Pública N° 005 – 2017 – FONDEPES PRIMERA CONVOCATORIA
- ✓ Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado modificada por Decreto Legislativo N° 1341.
- ✓ Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante D.S. N° 350-2017-EF, y modificado por D.S N° 056-2017.
- ✓ Opinión de la OSCE N° N° 049-2019/DTN Jesús María, 14 de mayo de 2015
- ✓ OPINIÓN de la OSCE N° 125-2017/DTN Jesús María, 02 de junio de 2017
- ✓ Opinión de la OSCE N° N° 049-2019/DTN Jesús María, 01 de abril de 2019

2.5.2 Del contrato

Cláusula Vigésima Primera: Marco Legal.- Solo lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

2.6 Base Legal

Se justifica en amparo de:

2.6.1 Artículo 34. Modificaciones al contrato – Ley de Contrataciones con el Estado

34.1 El contrato puede modificarse en los supuestos contemplados en la Ley y el reglamento, por orden de la Entidad o a solicitud del contratista, para alcanzar la finalidad del contrato de manera oportuna y eficiente. En este último caso la modificación debe ser aprobada por la Entidad. Dichas modificaciones no deben afectar el equilibrio económico financiero del contrato; en caso contrario, la parte beneficiada debe compensar económicamente a la parte perjudicada para restablecer dicho equilibrio, en atención al principio de equidad.

34.2 Excepcionalmente y previa sustentación por el área usuaria de la contratación, la Entidad puede ordenar y pagar directamente la ejecución de prestaciones adicionales en caso de bienes, servicios y consultorías hasta por el veinticinco por ciento (25%) del monto del contrato original, siempre que sean indispensables para alcanzar la finalidad del contrato. Asimismo, puede reducir bienes, servicios u obras hasta por el mismo porcentaje.

34.3 Tratándose de obras, las prestaciones adicionales pueden ser hasta por el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, restándole los presupuestos deductivos vinculados. Para tal efecto, los pagos correspondientes son aprobados por el Titular de la Entidad.



En el supuesto que resulte indispensable la realización de prestaciones adicionales de obra por deficiencias del expediente técnico o situaciones imprevisibles posteriores al perfeccionamiento del contrato o por causas no previsibles en el expediente de obra y que no son responsabilidad del contratista, mayores a las establecidas en el párrafo precedente y hasta un máximo de cincuenta por ciento (50%) del monto originalmente contratado, sin perjuicio de la responsabilidad que pueda corresponder al proyectista, el Titular de la Entidad puede decidir autorizarlas. Para ello se requiere contar con la autorización del Titular de la Entidad, debiendo para la ejecución y el pago contar con la autorización previa de la Contraloría General de la República y con la comprobación de que se cuentan con los recursos necesarios. En el caso de adicionales con carácter de emergencia dicha autorización se emite previa al pago. La Contraloría General de la República cuenta con un plazo máximo de quince (15) días hábiles, bajo responsabilidad, para emitir su pronunciamiento. Dicha situación debe ponerse en conocimiento de la Comisión de Presupuesto y Cuenta General de la República del Congreso de la República y del Ministerio de Economía y Finanzas, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad. Alternativamente, la Entidad puede resolver el contrato, mediante comunicación escrita al contratista.

34.4 Respecto a los servicios de supervisión, cuando en los casos distintos a los de adicionales de obras, se produzcan variaciones en el plazo de la obra o variaciones en el ritmo de trabajo de la obra, autorizadas por la Entidad, y siempre que impliquen prestaciones adicionales en la supervisión que resulten indispensables para el adecuado control de la obra, el Titular de la Entidad puede autorizarlas, bajo las mismas condiciones del contrato original y hasta por un monto máximo del quince por ciento (15%) del monto contratado de la supervisión, considerando para el cálculo todas las prestaciones adicionales previamente aprobadas. Cuando se supere el citado porcentaje, se requiere la autorización, previa al pago, de la Contraloría General de la República.

Asimismo, el Titular de la Entidad puede autorizar prestaciones adicionales de supervisión que deriven de prestaciones adicionales de obra, siempre que resulten indispensables para el adecuado control de la obra, bajo las mismas condiciones del contrato original y/o precios pactados, según corresponda. En este último supuesto, no es aplicable el límite establecido en el numeral 34.2 del presente artículo.

34.5 El contratista puede solicitar la ampliación del plazo pactado por atrasos y paralizaciones ajenas a su voluntad debidamente comprobados y que modifiquen el plazo contractual de acuerdo a lo que establezca el reglamento.

De aprobarse la ampliación de plazo debe reconocerse los gastos y/o costos incurridos por el contratista, siempre que se encuentren debidamente acreditados. El procedimiento para determinar los gastos generales es establecido en el reglamento.

2.6.2 Artículo 175° Prestaciones adicionales de obras menores o iguales al quince por ciento (15%) del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado

175.9. En los contratos de obra a precios unitarios, los presupuestos adicionales de obra se formulan con los precios del contrato y/o precios pactados y los gastos generales fijos y variables propios de la prestación adicional para lo cual debe realizarse el análisis correspondiente teniendo como base o referencia el análisis de los gastos generales del presupuesto original contratado. Asimismo, debe incluirse la utilidad del presupuesto ofertado y el Impuesto General a las Ventas correspondiente.

175.10. Cuando en los contratos previstos en el párrafo anterior se requiera ejecutar mayores metrados no se requiere autorización previa para su ejecución, pero si para su pago; el encargado de autorizar el pago es el Titular de la Entidad o a quien se le delegue dicha función. Para la aplicación de lo establecido en el presente párrafo el monto acumulado de los mayores metrados y las prestaciones adicionales de obras, restándole los presupuestos deductivos vinculados, no puede superar el quince por ciento (15%) del



monto del contrato original. El monto a pagarse por la ejecución de estos mayores metrados se computa para el cálculo del límite para la aprobación de adicionales, previsto en el segundo párrafo del numeral 34.3 del artículo 34 de la Ley.

2.6.3 Opiniones de la OSCE (Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado)

OPINIÓN DE LA OSCE N° N° 049-2019/DTN, donde indica lo siguiente:

*Como se aprecia, la normativa de contrataciones del Estado –aplicable en el desarrollo de la presente opinión- contempla la exigencia de tramitar la autorización previa (a la ejecución y pago), por parte de la Contraloría General de la República, cuando se trate de prestaciones adicionales de obra que superen el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, **mas no en el caso de los mayores metrados ejecutados en un contrato de obra suscrito bajo el sistema a precios unitarios.***

Conclusión:

La exigencia de contar con una autorización previa, tanto a la ejecución como al pago, por parte de la Contraloría General de la República, resulta aplicable solo en el caso de prestaciones adicionales de obra que superen el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, mas no cuando se trate de mayores metrados, caso en el cual únicamente será necesaria la autorización, previa al pago, por parte del Titular de la Entidad o por la persona a quien se le haya delegado dicha función.

Jesús María, 1 de abril de 2019

Opinión de la OSCE N° N° 077-2015/DTN, donde concluye lo siguiente:

"Las prestaciones adicionales que requieran aprobarse por la necesidad de ejecutar mayores metrados a los establecidos en el Expediente Técnico en obras ejecutadas bajo el sistema de precios unitarios, se computan sobre la totalidad de metrados detallados en el expediente técnico para una determinada partida y no sobre los metrados correspondientes a una parte o componente de la obra, pues la ejecución de una partida implica, esencialmente, la misma actividad o trabajo, independientemente de la parte de la obra en la que se ejecute."

Jesús María, 14 de mayo de 2015

OPINIÓN N° 125-2017/DTN, donde concluye:

1 *En el caso de mayores metrados, la ejecución de la partida sí está contemplada en el expediente técnico, aunque en una cantidad menor a la que efectivamente se requiere, a diferencia de la prestación adicional de obra que no se encuentra considerada en el expediente técnico. De esta manera, los mayores metrados que deban ejecutarse en una obra contratada bajo el sistema "a precios unitarios" no constituyen prestaciones adicionales de obra, en la medida que la partida se encuentre prevista en el expediente técnico y que no impliquen una modificación de este último.*

2 *Cuando en una obra contratada bajo el sistema "a precios unitarios" se realizaban mayores metrados correspondía que la Entidad efectuara el pago a través de la valorización respectiva, según los metrados efectivamente ejecutados y de acuerdo a los precios unitarios ofertados; para lo cual, resultaba necesario que el pago fuera autorizado por el Titular de la Entidad o la persona a quien se le hubiera delegado dicha función.*

Jesús María, 2 de junio de 2017



Por otro lado se ha aplicado lo indicado en la "Ley 30225 - Ley de Contrataciones del Estado, Artículo 34. Modificación al Contrato y a su Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el "Artículo 175.- Prestaciones adicionales de obras menores o iguales al quince por ciento (15%). 175.1".

2.7 Justificación Técnica

2.7.1 Mayor Metrado

Se ha considerado que fueron necesarios los MAYORES METRADOS para que de esta forma cumplir con la finalidad del contrato.

La causa principal para este sustento de aprobar los mayores metrados es que esto se generó con la única finalidad cumplir las metas proyectadas, que de necesariamente tenía que ejecutarse; por otro lado en cuanto a lo planteado en los planos y otras partidas que deben ser ejecutados

con la finalidad de garantizar el cumplimiento de las metas programadas y garantizar la funcionabilidad del proyecto en mención, que todo ello se ha cumplido y se viene cumpliendo durante el proceso constructivo de la obra anotándose en ocurrencia las partidas del proyecto en el cuaderno de obra, de la misma forma previa comunicación y aprobación del Supervisor de Obra, a los que se sustenta en la planilla de metrados ejecutados con los que la obra se cumplirá al 100.00% con el objetivo que es la construcción de la misma.



2.7.2 Descripción de los trabajos

Del presupuesto contractual se tiene:

2.7.2.1 Resumen de Mayores Metrados – Estructuras

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MM N° 01 (COBRADO)	MAYOR METRADO
01	ESTRUCTURAS					
01.01	OBRAS PRELIMINARES					
01.01.03	BAÑOS QUIMICOS PARA EL PERSONAL	mes	6.00	14.00		8.00
01.01.05	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	mes	6.00	14.00		8.00
01.01.08	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	mes	6.00	14.00		8.00
01.05	ESTRUCTURAS DE OBRAS EN TIERRA					
01.05.01	OBRAS PRELIMINARES					
01.05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1428.76	1,514.40		85.64
01.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.05.02.01	EXCAVACION DE ESTRUCTURAS PARA CIMENTACION	m3	1,047.39	2,829.77	1,725.97	56.41
01.05.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	636.55	1,820.87	911.64	272.68
01.05.02.03	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	534.09	1,311.55	700.89	76.57
01.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	534.09	1,311.55	700.89	76.57
01.05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					
01.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMENTACION	m2	227.19	1,094.53	368.60	478.74
01.05.03.05	FALSO PISO MEZCLA 1:8 E=4"	m2	1,184.85	1,395.46		210.61
01.05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					
01.05.04.02	ZAPATAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	10,531.35	11,043.36		512.01
01.05.04.03	SOBRE CIMENTO CORRIDO fc=175 kg/cm2 + 25% PM	m3	46.09	48.74		0.65
01.05.04.04	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	546.58	562.69		16.11
01.05.04.05	SOBRECIMIENTO ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	1,976.19	2,547.65		571.46
01.05.04.14	VIGAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	21,251.51	30,142.34		8,890.83
01.05.04.15	LOSA ALIGERADA, CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	119.83	123.80		3.97
01.05.04.18	LOSA ALIGERADA, LADRILLO HUECO 15x30x30	u	7,144.93	10,135.71		2,990.78
01.05.04.23	LOSAS MACIZAS CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	27.84	35.02		7.18
01.05.04.24	LOSAS MACIZAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	139.20	217.18		77.98
01.05.04.25	LOSAS MACIZAS ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	1,983.60	3,073.58		1,089.98
01.05.04.26	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS fc=315 kg/cm2	m3	24.44	27.11		2.67
01.05.04.27	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS - ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	686.90	1,710.04		1,023.14
01.05.04.28	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	184.98	232.25		47.27
01.06	OBRAS EXTERIORES					
01.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES					
01.06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1351.23	1,367.38		16.15
01.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.06.02.01	CORTE DE TERRENO CON EQUIPO	m3	405.37	866.19		460.82
01.06.02.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE	m2	1117.08	1,367.38		250.30
01.06.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	526.98	1,024.60		497.62
01.06.03	SUB BASE GRANULAR DE 0.30 m.					
01.06.03.01	SUB - BASE GRANULAR DE 0.30 m.	m2	1117.08	1,367.38		250.30
01.06.04	PAVIMENTO RIGIDO					
01.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSAS	m2	53.00	60.30		7.30



2.7.2 Resumen de Mayores Metrados – Arquitectura

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MAYOR METRADO N° 03
02	ARQUITECTURA				
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				
02.01.01	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CABEZA	m2	59.04	145.34	86.30
02.01.03	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CANTO	m2	35.27	51.43	16.16
02.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS				
02.02.02	TARRAJEO EN MURO, INTERIOR	m2	1885.15	2,167.25	282.10
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	595.77	902.56	306.79
02.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	513.21	1,058.01	544.80
02.02.07	TARRAJEO DE MESAS DE CONCRETO PULIDO, RECEPCION DE ALIMENTOS HIDROBIOLÓGICOS	m2	14.40	18.33	3.93
02.02.09	TARRAJEO EN ESCALERAS	m2	47.09	100.19	53.10
02.02.12	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO C:A 1:5	m2	101.62	402.97	301.35
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				
02.04.01	PISO DE 2° CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m2	903.16	1,080.00	176.84
02.06	COBERTURAS				
02.06.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO 24x24 ASENTADO CON MEZCLA 1:5 2.5cm JUNTA 1:5 1.5cm	m2	1144.74	1,169.96	25.22

2.7.3 Documentación sustentaria

- Asiento N° 532 Del residente
 Asunto: MAYORES METRADOS 03/06/2019
- Asiento N° 534 Del jefe de supervisión
 Asunto: MAYORES METRADOS 06/06/2019
 (ASIENTO N° 532)
- En el Asiento N° 532, no menciona las partidas ni la terminación.
 Asiento N° 535 Del residente
 Asunto: MAYORES METRADOS 06/06/2019
- Asiento N° 539 08/06/2019 del residente
 Asunto: MAYORES METRADOS (ASIENTOS: 532, 535)
- CZOC 171-2019/CANCAS del 7 de junio del 2019
- CST.175502.PU.117.19 del 11 de junio del 2019
- CZOC 174-2019/CANCAS del 24 de junio del 2019



3. ANALISIS

En primer lugar, debe señalarse que el sistema de precios unitarios resulta aplicable cuando la naturaleza de la prestación no permita conocer con exactitud o precisión las cantidades o magnitudes requeridas.

En el Expediente Técnico que:

“Los metrados son referenciales y complementarios y la omisión parcial o total de una partida no dispensara al Contratista de su ejecución, si esta prevista en los planos y/o especificaciones técnicas”

En esa medida, correspondía emplear el sistema de precios unitarios cuando los trabajos que debían ser ejecutados por el contratista, en una obra, estaban definidos mas no sus metrados, los cuales se encontraban consignados en el expediente técnico, pero de forma referencial.

Se ha procedido de acuerdo a las normas legales vigentes de las contrataciones para ejecución de obras para el estado y opiniones de la OSCE (Organismos de Supervisor de las Contrataciones del Estado).

El suscrito, como supervisor de obra ha realizado la verificación de la carta CZOC 174-2019/CANCAS del 24 de junio del 2019 sobre mayores metrados ocurridos en la ejecución de la obra, donde se sustenta con anotaciones en el cuaderno de obra, fotos, planilla de metrados y planos, encontrándose conforme y apta para continuar el trámite de pago correspondiente de acuerdo a la normatividad vigente.

El Supervisor de Obra, cumple con remitir el presente informe técnico para conocimiento de la ENTIDAD, el mismo que eleva en Calidad de Supervisor de Obra y responsable del control de la ejecución de la misma, para lo cual, se solicita efectuar el trámite para la aprobación de la certificación del crédito presupuestario asignado, que permitirá cubrir, el monto que mandaría el pago de las prestaciones por mayores metrados, según lo estipulado, en la ley del Sistema de Presupuesto, Ley de Contrataciones del Estado, Reglamento con Cambios y demás normas complementarias, cuya aprobación debe ser mediante la emisión de la Resolución correspondiente para la modificación financiera correspondiente.

Para proceder a cuantificar los mayores metrados, se remite a lo indicado en los siguientes documentos:

De lo analizado el presente Presupuesto por ejecución de mayores metrados de obra, há sido elaborado como consecuencia de la ejecución de los trabajos por la existencia de variables no previsible posterior a la suscripción del contrato, hechos y/o actividades que son tipificados y descritos por el contratista y la supervisión en el cuaderno de obra y memoria descriptiva del respectivo expediente de mayor metrado alcanzado.

Como toda Obra contratada bajo modalidad de precios unitarios , la ejecución de los trabajos genera trabajos mayores metrados directamente relacionadas con la ejecución de la obra, siempre que dichos metrados respondan a la finalidad del contrato original.

Que como consecuencia de los planos y aclaraciones, que no modifica el proyecto, se ha generado los siguientes Presupuestos por Mayor metrado:

Presupuesto Mayores Metrado N° 3 – Obras de Tierra

1. Estructuras
2. Arquitectura



3.1 Presupuesto Mayores Metrado N° 3 – Obras de Tierra

3.1.1 Estructuras

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MM N° 01 (COBRADO)	MAYOR METRADO	PRECIO S/	TOTAL S/
01	ESTRUCTURAS							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.03	BAÑOS QUIMICOS PARA EL PERSONAL	mes	6.00	14.00		8.00	3500	28,000.00
01.01.05	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	mes	6.00	14.00		8.00	1000	8,000.00
01.01.08	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	mes	6.00	14.00		8.00	800	6,400.00
01.05	ESTRUCTURAS DE OBRAS EN TIERRA							
01.05.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1428.78	1,514.40		85.64	2.40	205.54
01.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.05.02.01	EXCAVACION DE ESTRUCTURAS PARA CIMENTACION	m3	1,047.39	2,629.77	1,725.97	56.41	35.05	1,977.23
01.05.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	636.55	1,820.87	911.64	272.68	49.41	13,473.12
01.05.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	534.09	1,311.55	700.89	78.57	17.75	1,359.04
01.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	534.09	1,311.55	700.89	78.57	19.67	1,506.04
01.05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
01.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE CIMENTACION	m2	227.19	1,094.53	388.60	478.74	56.72	27,153.91
01.05.03.05	FALSO PISO MEZCLA 1:8 E=4"	m2	1,184.85	1,395.46		210.61	37.26	7,847.33
01.05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
01.05.04.02	ZAPATAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	10,531.35	11,043.36		512.01	4.31	2,206.78
01.05.04.03	SOBRE CIMENTO CORRIDO fc=175 kg/cm2 + 25% PM	m3	46.09	46.74		0.65	447.75	289.28
01.05.04.04	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFADO	m2	546.58	562.69		16.11	46.57	750.10
01.05.04.05	SOBRECIMIENTO ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	1,976.19	2,547.65		571.46	4.31	2,482.98
01.05.04.14	VIGAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	21,251.51	30,142.34		8,890.83	4.31	38,319.47
01.05.04.15	LOSA ALIGERADA, CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	119.83	123.80		3.97	473.01	1,877.85
01.05.04.18	LOSA ALIGERADA, LADRILLO HUECO 15x30x30	u	7,144.93	10,135.71		2,960.78	3.27	9,779.85
01.05.04.23	LOSAS MACIZAS CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	27.84	35.02		7.18	499.47	3,586.19
01.05.04.24	LOSAS MACIZAS ENCOFRADO Y DESENCOFADO	m2	139.20	217.18		77.98	52.18	4,069.00
01.05.04.25	LOSAS MACIZAS ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	1,983.60	3,073.58		1,089.98	4.31	4,697.83
01.05.04.26	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS fc=315 kg/cm2	m3	24.44	27.11		2.67	624.59	1,667.66
01.05.04.27	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS - ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	686.90	1,710.04		1,023.14	4.31	4,409.74
01.05.04.28	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS ENCOFRADO Y DESENCOFADO	m2	184.98	232.25		47.27	40.64	1,921.05
01.06	OBRAS EXTERIORES							
01.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1351.23	1,367.38		16.15	2.4	38.76
01.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.06.02.01	CORTE DE TERRENO CON EQUIPO	m3	405.37	886.19		460.62	4.46	2,055.26
01.06.02.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE	m2	1117.08	1,367.38		250.30	7.99	1,999.90
01.06.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	526.98	1,024.60		497.62	19.67	9,788.19
01.06.03	SUB BASE GRANULAR DE 0.30 m.							
01.06.03.01	SUB - BASE GRANULAR DE 0.30 m.	m2	1117.08	1,367.38		250.30	24.01	6,009.70
01.06.04	PAVIMENTO RIGIDO							
01.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE LOSAS	m2	53.00	60.30		7.30	72.68	530.56

COSTO DIRECTO	S/	182,382.96
GASTOS GENERALES	0.1472	26318.68
UTILIDADES	0.001	182.38
SUB TOTAL	S/	220,893.42
IGV	0.18	39760.82
TOTAL	S/	260,654.24



3.1.2 Arquitectura

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MAYOR METRADO N° 03	PRECIO	TOTAL
02	ARQUITECTURA						
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA						
02.01.01	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CABEZA	m2	59.04	145.34	86.30	112.71	9,726.87
02.01.03	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CANTO	m2	35.27	51.43	16.16	61.07	986.89
02.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS						
02.02.02	TARRAJEO EN MURO, INTERIOR	m2	1885.15	2,167.25	282.10	23.47	6,620.89
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	595.77	902.56	306.79	34.55	10,599.59
02.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	513.21	1,058.01	544.80	51.32	27,959.14
02.02.07	TARRAJEO DE MESAS DE CONCRETO PULIDO, RECEPCION DE ALIMENTOS HIDROBIOLOGICOS	m2	14.40	18.33	3.93	35.44	139.28
02.02.09	TARRAJEO EN ESCALERAS	m2	47.09	100.19	53.10	37.99	2,017.27
02.02.12	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO C:A 1:5	m2	101.62	402.97	301.35	21.07	6,349.44
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS						
02.04.01	PISO DE 2" CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m2	903.16	1,080.00	176.84	35.11	6,208.85
02.08	COBERTURAS						
02.06.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO 24x24 ASENTADO CON MEZCLA 1:5 2.5cm JUNTA 1:5 1.5cm	m2	1144.74	1,169.96	25.22	102.68	2,589.59

COSTO DIRECTO		73,197.81
GASTOS GENERALES	14.720%	10774.72
UTILIDADES	0.100%	73.2
SUB TOTAL		84,045.73
IGV	18.00%	15128.23
TOTAL		99,173.96

3.2 Incidencia por Mayor Metrado

DESCRIPCIÓN DEL PRESUPUESTO	INCLUIDO IGV S/.	INCIDENCIA %	
		PARCIAL S/	ACUMULADA S/
CONTRATO PRINCIPAL	10,075,896.82	100.00 %	100.00%
ADICIONAL DE OBRA N°01 (todas las especialidades.)	2,837,697.66	28.16 %	128.16%
DEDUCTIVO VINCULANTE N°01	-2,126,187.19	-21.10 %	107.06%
MAYOR METRADO N° 01	306,065.99	3.04 %	110.10%
ADICIONAL DE OBRA N°02 (Media Tensión)	347,142.55	3.45 %	113.54%
DEDUCTIVO VINCULANTE N°02	-185,994.33	-1.85 %	111.70%
ADICIONAL DE OBRA N°03 (Defensas)	763,314.52	7.58 %	119.27%
DEDUCTIVO VINCULANTE N°03	-463,311.74	-4.60 %	114.68%
MAYOR METRADO N° 02	95,557.41	0.95 %	115.63%
MAYOR METRADO N° 03 Estructuras Arquitectura	359,828.20 260,654.24 99,173.96	3.57 % 2.59 % 0.98 %	119.20%
TOTAL, MAYOR METRADO, ADICIONAL Y DEDUCTIVO	1,934,113.07		19.20 %
MONTO ACTUALIZADO	12,010,009.89		119.20%



4. CONCLUSIONES

De lo expuesto y de la revisión del sustento de los Mayores Metrados realmente ejecutado en obra, y en el marco de la Ley de Contrataciones con el Estado Artículo 34 y a su Reglamento artículo 175.9 y 175.10, como la opinión de la OSCE, OPINIÓN N° 049 - 2015/DTN, OPINIÓN N° 077 - 2015/DTN, y OPINIÓN N° 125 - 2017/DTN, la Supervisión concluye que es **PROCEDENTE** el pago MAYORES METRADOS N° 3 OBRAS DE TIERRA, de la obra Mejoramiento de los Servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal de la localidad de CANCAS, Distrito de Canoas de Punta Sal, Provincia Contralmirante Villar, Región Tumbes, efectuada por la Contratista Consorcio Zorritos; según lo efectivamente ejecutado por el Contratista, a través de la valorización correspondiente, sin que esto último constituyera una prestación adicional de obra.

El presupuesto de los MAYORES METRADOS N° 3 Obras de Tierra calculado, es de S/. 359,828.20 soles (TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOSCIENTOS VEINTIOCHO CON 20/100 SOLES).

El porcentaje de incidencia es 3.57 %, con el cual el acumulado asciende a 119.20 %; por lo que el monto actualizado a la fecha asciende a S/ 12,010,009.89 (DOCE MILLONES DIEZ MIL NUEVE CON 89/100 SOLES)

5. RECOMENDACIONES

Se recomienda al FONDEPES que emita una Resolución acorde con lo señalado línea arriba basada en el Artículo **175.10** del Reglamento de Licitaciones de Contrataciones del Estado y que se notifique dicha resolución al contratista Consorcio Zorritos, de conformidad con el sistema de precios unitarios, a través de la valorización correspondiente, verificándose previamente la disponibilidad presupuestal respectiva- ,

Atentamente;

.....
Ing. Gustavo G E Montes Chávez
Jefe de Supervisión
Consorcio Supervisor Tumbes



6. ANEXOS

- 6.1 Opinión N° 077-2015/DTN**
- 6.2 Opinión N° 049-2019/DTN**
- 6.3 Opinión N° 125-2017/DTN**
- 6.4 CZOC 174-2019/CANCAS**
- 6.5 Resúmenes de metrados**
- 6.6 Planilla de metrados**
- 6.7 Anotaciones del cuaderno de obra**
- 6.8 Panel fotográfico**
- 6.9 Planos**



Opinión N° 077-2015/DTN





T.D.: 6612737

OPINIÓN N° 077-2015/DTN

Solicitante: Pizarro, Botto & Escobar Abogados S.C.R.L.

Asunto: Prestaciones adicionales de obra por mayores metrados en contratos bajo el sistema a precios unitarios

Referencia: Comunicación recibida el 5.MAR.2015

1. ANTECEDENTES

Mediante el documento de la referencia, el Gerente General de Pizarro, Botto & Escobar Abogados S.C.R.L. consulta si la prestación adicional en un contrato de obra a precios unitarios se genera cuando se agotan la totalidad de metrados previstos para una determinada partida o cuando se agotan los metrados previstos en cada sector o parte en la que se subdivide la obra.

Antes de iniciar el desarrollo del presente análisis, es necesario precisar que las consultas que absuelve este Organismo Supervisor son aquellas referidas al sentido y alcance de la normativa de contrataciones del Estado, planteadas sobre temas genéricos y vinculados entre sí, sin hacer alusión a asuntos concretos o específicos, de conformidad con lo dispuesto por el literal j) del artículo 58 de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1017 (en adelante, la "Ley"), y la Segunda Disposición Complementaria Final de su reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 184-2008-EF (en adelante, el "Reglamento").

En ese sentido, la conclusión de la presente opinión no se encuentra vinculada a situación particular alguna.

2. CONSULTA Y ANÁLISIS

La consulta formulada es la siguiente:

"(...) en el marco de un Contrato de Obra a Precios Unitarios, (...), las prestaciones adicionales de obra se generan: i) cuando se agotan la totalidad de los metrados previstos para una determinada partida, o si ii) debe tramitarse un Adicional de Obra cada vez que se agoten los metrados previstos en cada sector en que se sub-divide la Obra, aun cuando existan metrados disponibles en la respectiva partida contractual." (sic).

Sobre el particular, corresponde señalar lo siguiente:

- 2.1. En primer lugar, debe precisarse que, de conformidad con el primer párrafo del numeral 2) del artículo 40 del Reglamento, el sistema de contratación de precios unitarios es aplicable cuando la naturaleza de la prestación no permita conocer con exactitud o precisión las cantidades o magnitudes de los trabajos requeridos; en otras palabras, los trabajos que deben realizarse para la ejecución de la obra están definidos mas no sus metrados¹, por lo que se detallan de manera referencial en el expediente técnico.

Asimismo, es importante señalar que el tercer párrafo del referido numeral establece que, en el caso de obras convocadas bajo el sistema de contratación de precios unitarios, “(...) el postor formulará su propuesta ofertando precios unitarios considerando las partidas contenidas en las Bases, las condiciones previstas en los planos y especificaciones técnicas, y las cantidades referenciales, y que se valorizan en relación a su ejecución real y por un determinado plazo de ejecución.” (El resaltado es agregado).

De esta manera, en las obras ejecutadas bajo el sistema de precios unitarios, considerando que la naturaleza de la prestación no permite conocer con exactitud las cantidades o magnitudes de los trabajos que requieren ejecutarse, cada partida de la obra se valorizará en función de los metrados realmente ejecutados²; situación que podría implicar la ejecución de una mayor o menor cantidad de los metrados referenciales indicados en el expediente técnico, con el consecuente incremento o reducción del monto contratado³, según corresponda.

- 2.2. Precisado lo anterior, es importante indicar que el numeral 40 del Anexo Único del Reglamento, “Anexo de Definiciones”, define a la “Prestación adicional de obra” como “Aquella no considerada en el expediente técnico, ni en el contrato original, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal (...).” (El resaltado es agregado).

En efecto, en el caso de obras, el primer párrafo del numeral 41.2 del artículo 41 de la Ley otorga a la Entidad la potestad de ordenar al contratista la ejecución de prestaciones adicionales de obra hasta por el quince por ciento (15%) del monto del contrato original, restándole los presupuestos deductivos vinculados, siempre que respondan a la finalidad del contrato original.

Asimismo, el segundo párrafo del referido numeral establece que en caso resulte indispensable la ejecución de prestaciones adicionales de obra por

¹ El numeral 31 del Anexo Único del Reglamento, Anexo de Definiciones, indica que el “Metrado” es “(...) el cálculo o la cuantificación por partidas de la cantidad de obra a ejecutar.” (El resaltado es agregado).

² De conformidad con el segundo y cuarto párrafos del artículo 197 del Reglamento.

³ Cabe precisar que la propuesta económica para la ejecución de una obra bajo el sistema de precios unitarios debe estar conformada por la “Oferta económica y el detalle de precios unitarios cuando este sistema haya sido establecido en las Bases.” (El resaltado es agregado).

deficiencias del expediente técnico o situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato, mayores a las establecidas en el párrafo anterior, el Titular de la Entidad puede decidir autorizarlas, siempre que su monto no supere el cincuenta por ciento (50%) del monto del contrato original, debiendo contar previamente con la autorización de la Contraloría General de la República para su ejecución y pago⁴.

Como se aprecia, una Entidad puede ordenar al contratista la ejecución de prestaciones adicionales de obra cuando estas no se encuentran previstas en el expediente técnico ni en el contrato original y siempre que su ejecución resulte indispensable y/o necesaria para alcanzar la finalidad del contrato; debiendo, además, respetarse los límites y condiciones indicadas en los párrafos anteriores del presente numeral, así como los procedimientos señalados en los artículos 207 y 208 del Reglamento.

- 2.3. En virtud de lo expuesto, considerando que en las obras ejecutadas bajo el sistema de precios unitarios las cantidades y magnitudes de los trabajos a ejecutar son referenciales y que deben valorizarse en función a su ejecución real, es necesario concluir que la ejecución de mayores metrados a los señalados en el expediente técnico en obras ejecutadas bajo el sistema de contratación de precios unitarios requiere, para su ejecución y pago, de la aprobación previa de la prestación adicional de obra correspondiente⁵, en tanto su ejecución resulta indispensable para cumplir con la meta de la obra.

En este punto, debe considerarse que las prestaciones adicionales que requieran aprobarse por la necesidad de ejecutar mayores metrados a los establecidos en el expediente técnico en obras ejecutadas bajo el sistema de precios unitarios, se computan sobre la totalidad de metrados detallados en el expediente técnico para una determinada partida y no sobre los metrados correspondientes a una parte o componente de la obra, pues la ejecución de una partida implica, esencialmente, la misma actividad o trabajo, independientemente de la parte de la obra en la que se ejecute.

Lo contrario, además de multiplicar el número de procedimientos para la aprobación de prestaciones adicionales de obra con la consecuente paralización de la misma, significaría solicitar una prestación adicional de obra cuando no se sabe si su ejecución resultará indispensable o necesaria para culminar la obra.

3. CONCLUSIÓN

Las prestaciones adicionales que requieran aprobarse por la necesidad de ejecutar mayores metrados a los establecidos en el expediente técnico en obras ejecutadas bajo el sistema de precios unitarios, se computan sobre la totalidad de metrados

⁴ Cabe precisar que, en el caso de prestaciones adicionales con carácter de emergencia que superen el quince por ciento (15%) del monto del contrato original, el Titular de la Entidad puede autorizar su ejecución, requiriéndose la autorización de la Contraloría General de la República de manera previa al pago, de conformidad con el segundo párrafo del artículo 208 del Reglamento.

⁵ De conformidad con los procedimientos señalados en los artículos 207 y 208, según corresponda.

detallados en el expediente técnico para una determinada partida y no sobre los metrados correspondientes a una parte o componente de la obra, pues la ejecución de una partida implica, esencialmente, la misma actividad o trabajo, independientemente de la parte de la obra en la que se ejecute.

Jesús María, 14 de mayo de 2015

SANDRO HERNÁNDEZ DIEZ
Director Técnico Normativo

CVP/.

Opinión N° 049-2019/DTN



OPINIÓN N° 049-2019/DTN

Solicitante: Consorcio Guillermo Sisley

Asunto: Ejecución de mayores metrados en obras contratadas bajo el sistema a precios unitarios

Referencia: Carta N° 158-2019-C.G.S-O.T

1. ANTECEDENTES

Mediante el documento de la referencia, el Representante Legal del Consorcio Guillermo Sisley consulta sobre la ejecución de mayores metrados en obras contratadas bajo el sistema a precios unitarios.

Antes de iniciar el desarrollo del presente análisis, es necesario precisar que las consultas que absuelve este Organismo Técnico Especializado son aquellas referidas al sentido y alcance de la normativa de contrataciones del Estado, planteadas sobre temas genéricos y vinculados entre sí, sin hacer alusión a asuntos concretos o específicos, de conformidad con lo dispuesto por el literal n) del artículo 52 de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobada a través de la Ley N° 30225 y modificada por el Decreto Legislativo N° 1444 así como por la Segunda Disposición Complementaria Final de su reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

En ese sentido, la conclusión de la presente opinión no se encuentra vinculada necesariamente a situación particular alguna.

2. CONSULTA Y ANÁLISIS

Para efectos de la presente opinión se entenderá por:

- “Ley” a la aprobada mediante Ley N° 30225 y modificada por el Decreto Legislativo N° 1341, vigente desde el 3 de abril de 2017 hasta el 29 de enero de 2019.
- “Reglamento” al aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF y modificado por el Decreto Supremo N° 056-2017-EF, vigente desde el 3 de abril de 2017 hasta el 29 de enero de 2019.

La consulta formulada es la siguiente:

“¿DEBE, LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA AUTORIZAR PREVIO A SU EJECUCION Y/O PAGO, LOS MAYORES METRADOS QUE NO PROVENGAN DE UNA MODIFICACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO EN LOS

CONTRATOS DE OBRA BAJO EL SISTEMA A PRECIOS UNITARIOS, AÚN CUANDO LA INCIDENCIA ES MAYOR AL QUINCE POR CIENTO (15%) DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL?" (Sic).

- 2.1 En primer lugar, debe indicarse que el primer párrafo del numeral 2 del artículo 14 del Reglamento señala que el sistema a precios unitarios resulta "(...) aplicable en las contrataciones de bienes, servicios en general, consultorías y obras, cuando no puede conocerse con exactitud o precisión las cantidades o magnitudes requeridas." (El subrayado es agregado).

Como se aprecia, la normativa de contrataciones del Estado contempla un sistema de contratación para aquellos casos en los que el cálculo exacto de las cantidades o magnitudes que debe ejecutar el contratista es inviabile dadas las particularidades de la prestación.

En esa medida, corresponde emplear el sistema a precios unitarios cuando los trabajos que deben ser ejecutados por el contratista -en una obra- están definidos, pero sus metrados se encuentran consignados en el expediente técnico de forma referencial.

- 2.2 Por su parte, el tercer párrafo del numeral 2 del artículo 14 del Reglamento establece que, "En el caso de obras, el postor formula su oferta proponiendo precios unitarios considerando las partidas contenidas en los documentos del procedimiento, las condiciones previstas en los planos y especificaciones técnicas y las cantidades referenciales, que se valorizan en relación a su ejecución real y por un determinado plazo de ejecución." (El subrayado es agregado).

En relación con el sistema de precios unitarios, Del Arco Torres y Pons Gonzales¹ señalan que "En este caso (...) las partes convienen en fijar un precio a cada unidad de obra quedando el precio inalterable, aunque puede variar el número de unidades."; precisando que en este tipo de contratos se determina "(...) el precio por unidad, pero dejando sin concretar el número de unidades a ejecutar; al término de las obras se paga según las cantidades ejecutadas." (El subrayado es agregado).

En esa línea, Podetti² indica que, "Se trata de un sistema flexible en el precio y en la obra, por cuanto ambos solo van a quedar definitivamente determinados al momento de la conclusión de las obras, circunstancia en la que recién podrán conocerse con exactitud la cantidad de unidades ejecutadas por el constructor y, del mismo modo, el precio definitivo a ser pagado por el comitente." (El subrayado es agregado).

¹ DEL ARCO TORRES, Miguel Ángel y PONS GONZÁLES, Manuel. *Derecho de la Construcción. Aspectos administrativos y civiles*, Granada: Editorial Comares S.L., séptima edición, 2006, página 135.

² PODETTI, Humberto, *Contrato de construcción*, Buenos Aires: Editorial Astrea, primera edición, 2004, páginas 254-255.

Como se advierte, de acuerdo a lo desarrollado por diversos autores, en las obras contratadas bajo el sistema a precios unitarios la información contenida en el expediente técnico tiene un carácter referencial, por tanto, no es posible cuantificar con exactitud los trabajos que deben ser realizados por el contratista; en consecuencia, los metrados necesarios para una obra de esta naturaleza, así como el monto que debe ser pagado por la Entidad, solo pueden conocerse cuando el contratista ejecute la obra³.

De esta manera, en los contratos de obra ejecutados bajo el sistema a precios unitarios, la Entidad debe realizar el pago al contratista según los metrados efectivamente ejecutados y de acuerdo al precio unitario ofertado en atención a las partidas contenidas en las Bases, a las condiciones previstas en los planos y a las especificaciones técnicas.

Por tanto, cuando -en las obras contratadas bajo el sistema a precios unitarios- los trabajos realizados por el contratista superen los metrados consignados (referencialmente) en el expediente técnico corresponde que la Entidad, en atención al sistema de contratación empleado, efectúe el pago al contratista según lo efectivamente ejecutado y de acuerdo a los precios unitarios ofertados, a través de la valorización correspondiente; sin que esto último constituya una prestación adicional de obra⁴.

- 2.3 En relación con lo expuesto, debe señalarse que el Anexo Único del Reglamento “Anexo de definiciones” define al “mayor metrado” como “(...) el incremento del metrado previsto en el presupuesto de obra de una determinada partida y que no provenga de una modificación del expediente técnico. El mayor metrado en contrato de obras a precios unitarios no constituye una modificación del expediente técnico.” (El subrayado es agregado).

Como se aprecia, en razón de la normativa aplicable en la absolución de la presente consulta, en las obras contratadas bajo el sistema a precios unitarios, el mayor metrado implica la ejecución de determinada partida en una proporción superior a la inicialmente prevista en el presupuesto de obra, sin que ello implique la modificación del expediente técnico.

De otro lado, la “prestación adicional de obra” es aquella no considerada en el expediente técnico, ni en el contrato original, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal y que da lugar a un presupuesto adicional⁵.

³ El valor total de los contratos de obra bajo el sistema de precios unitarios corresponde al que resulta de multiplicar la cantidad de obra inicialmente contratada y recibida a entera satisfacción por los precios unitarios fijados en la propuesta adjudicada. VARGAS CANTOR, Edgar Fernando. *Las Obras Públicas, una visión pragmática del proceso general de contratación*, Bogotá: Grupo Editorial Ibañez, primera edición, 2010, página 210.

⁴ De conformidad con lo señalado en las Opiniones N° 259-2017/DTN, N° 027-2017/DTN y N° 080-2015/DTN.

⁵ De conformidad con lo señalado en el Anexo Único del Reglamento “Anexo de Definiciones”.

En tal sentido, se advierte que, en el caso de mayores metrados, la ejecución de la partida si está contemplada en el expediente técnico, aunque en una cantidad menor a la que efectivamente se requiere; mientras que, la prestación adicional de obra no se encuentra considerada en el expediente técnico. De esta manera, los mayores metrados que deban ejecutarse en una obra contratada bajo el sistema a precios unitarios no constituyen prestaciones adicionales de obra, en la medida que la partida se encuentre prevista en el expediente técnico y que no implique una modificación de este último.

- 2.4 Efectuada la precisión anterior, cabe señalar que -de conformidad con el cuarto párrafo del artículo 175 del Reglamento- cuando en los contratos de obra a precios unitarios, “(...) se requiera ejecutar mayores metrados no se requiere autorización previa para su ejecución, pero sí para su pago; el encargado de autorizar el pago es el Titular de la Entidad o a quien se le delegue dicha función. Para la aplicación de lo establecido en el presente párrafo el monto acumulado de los mayores metrados y las prestaciones adicionales de obras cuyos montos, restándole los presupuestos deductivos vinculados, no pueden superar el quince por ciento (15%) del monto del contrato original. El monto a pagarse por la ejecución de estos mayores metrados se computa para el cálculo del límite para la aprobación de adicionales, previsto en el segundo párrafo del numeral 34.3 del artículo 34 de la Ley.” (El subrayado y resaltado son agregados).

Así, el numeral 34.3 del artículo 34 de la Ley establece que “Tratándose de obras, las prestaciones adicionales pueden ser hasta por el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, restándole los presupuestos deductivos vinculados. Para tal efecto, los pagos correspondientes son aprobados por el Titular de la Entidad (...) En el supuesto que resulte indispensable la realización de prestaciones adicionales de obra por deficiencias del expediente técnico o situaciones imprevisibles posteriores al perfeccionamiento del contrato o por causas no previsibles en el expediente de obra y que no son responsabilidad del contratista, mayores a las establecidas en el párrafo precedente y hasta un máximo de cincuenta por ciento (50%) del monto originalmente contratado, sin perjuicio de la responsabilidad que pueda corresponder al proyectista, el Titular de la Entidad puede decidir autorizarlas. Para ello se requiere contar con la autorización del Titular de la Entidad, debiendo para la ejecución y el pago contar con la autorización previa de la Contraloría General de la República y con la comprobación de que se cuentan con los recursos necesarios. En el caso de adicionales con carácter de emergencia dicha autorización se emite previa al pago. La Contraloría General de la República cuenta con un plazo máximo de quince (15) días hábiles, bajo responsabilidad, para emitir su pronunciamiento. Dicha situación debe ponerse en conocimiento de la Comisión de Presupuesto y Cuenta General de la República del Congreso de la República y del Ministerio de Economía y Finanzas, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad. Alternativamente, la Entidad puede resolver el contrato, mediante comunicación escrita al contratista.” (El subrayado y resaltado son agregados).

Como se aprecia, la normativa de contrataciones del Estado –aplicable en el desarrollo de la presente opinión- contempla la exigencia de tramitar la autorización previa (a la ejecución y pago), por parte de la Contraloría General de la República, cuando se trate de prestaciones adicionales de obra que superen el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, mas no en el caso de los mayores metrados ejecutados en un contrato de obra suscrito bajo el sistema a precios unitarios.

En esa línea, la Directiva N° 011-2016-CG/GPROD “Servicio de control previo de las prestaciones adicionales de obra”, aprobada mediante Resolución de Contraloría N° 147-2016-CG, en diversos extremos señala expresamente que la autorización previa -a la ejecución y pago- está referida a las prestaciones adicionales de obra (adicionales de obra con deductivo vinculado, adicionales de obra sin deductivo vinculado y adicionales de obra con carácter de emergencia), sin contemplar este procedimiento para el caso en que se ejecuten mayores metrados en los contratos de obra celebrados bajo el sistema a precios unitarios.

Por lo expuesto, puede afirmarse que la exigencia de contar con una autorización previa, tanto a la ejecución como al pago, por parte de la Contraloría General de la República, resulta aplicable solo en el caso de prestaciones adicionales de obra que superen el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, mas no cuando se trate de mayores metrados, caso en el cual únicamente será necesaria la autorización, previa al pago, por parte del Titular de la Entidad o por la persona a quien se le haya delegado dicha función.

3. CONCLUSIÓN

La exigencia de contar con una autorización previa, tanto a la ejecución como al pago, por parte de la Contraloría General de la República, resulta aplicable solo en el caso de prestaciones adicionales de obra que superen el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, mas no cuando se trate de mayores metrados, caso en el cual únicamente será necesaria la autorización, previa al pago, por parte del Titular de la Entidad o por la persona a quien se le haya delegado dicha función.

Jesús María, 1 de abril de 2019

PATRICIA SEMINARIO ZAVALA
Directora Técnico Normativa

MAMV.

Opinión N° 125-2017/DTN



OPINIÓN N° 125-2017/DTN

Entidad: Municipalidad Provincial de Alto Amazonas
Asunto: Mayores metrados en obras ejecutadas bajo el sistema a precios unitarios
Referencia: Carta N° 0011-2017-MPAA-A

1. ANTECEDENTES

Mediante el documento de la referencia, el Alcalde Encargado de la Municipalidad Provincial de Alto Amazonas consulta sobre los mayores metrados en obras ejecutadas bajo el sistema a precios unitarios.

Antes de iniciar el desarrollo del presente análisis, es necesario precisar que las consultas que absuelve este Organismo Supervisor son aquellas referidas al sentido y alcance de la normativa de contrataciones del Estado, planteadas sobre temas genéricos y vinculados entre sí, sin hacer alusión a asuntos concretos o específicos, de conformidad con lo dispuesto por el literal o) del artículo 52 de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225 (en adelante, la “Ley”) y la Tercera Disposición Complementaria Final de su reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF (en adelante, el “Reglamento”).

En ese sentido, las conclusiones de la presente opinión no se encuentran vinculadas necesariamente a situación particular alguna.

2. CONSULTA Y ANÁLISIS

De manera previa, debe indicarse que, con fecha 3 de abril de 2017, entraron en vigencia el Decreto Legislativo N° 1341 -que modifica la Ley N° 30225- y el Decreto Supremo N° 056-2017-EF -que modifica el Decreto Supremo N° 350-2015-EF-, cuyas disposiciones son de aplicación a partir de la fecha mencionada salvo para aquellos procedimientos de selección iniciados con anterioridad a ella, los cuales se rigen por las normas vigentes al momento de su convocatoria¹.

En esa medida, tomando en cuenta que de la revisión de los antecedentes de la solicitud se infiere que la consulta se encuentra referida a la aplicación de la Ley N° 30225 y del Decreto Supremo N° 056-2017-EF, antes de la entrada en vigencia de sus modificatorias, el análisis de la presente opinión se efectuará en virtud de la normativa de contrataciones del Estado vigente en dicho contexto.

Dicho lo anterior, corresponde señalar que la consulta formulada es la siguiente:

¹ De acuerdo a lo establecido en la Única Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Legislativo N° 1341.

“Cuáles son los efectos técnicos y legales sobre mayores metrados encontrados durante la ejecución de obra, contratada a precios unitarios, considerados en el expediente técnico de contratación, si estos generan adicionales o simplemente, se paga mediante valorizaciones mensuales” (sic).

Sobre el particular, corresponde señalar lo siguiente:

- 2.1 En primer lugar, debe indicarse que el primer párrafo del numeral 2 del anterior artículo 14² del Reglamento señalaba que el sistema “a precios unitarios” resultaba “(...) aplicable en las contrataciones de bienes, servicios en general, consultorías y obras, cuando no puede conocerse con exactitud o precisión las cantidades o magnitudes requeridas.” (El subrayado es agregado).

Como se advierte, la normativa de contrataciones del Estado contemplaba un sistema de contratación para aquellos casos en los que el cálculo de las cantidades o magnitudes que debía ejecutar el contratista resultaba inviable dadas las características de la prestación.

En esa medida, correspondía emplear el sistema “a precios unitarios” cuando en una obra los trabajos que debían ser ejecutados por el contratista estaban definidos más no sus metrados³, los cuales se encontraban consignados en el expediente técnico, pero de forma referencial.

- 2.2 Por su parte, el tercer párrafo del numeral 2 del anterior artículo 14 del Reglamento establecía que, “*En el caso de obras, el postor formula su oferta proponiendo precios unitarios considerando las partidas contenidas en los documentos del procedimiento, las condiciones previstas en los planos y especificaciones técnicas, y las cantidades referenciales, y que se valorizan en relación a su ejecución real y por un determinado plazo de ejecución.*” (El subrayado es agregado).

En esa línea, Del Arco Torres y Pons Gonzales⁴ señalan que “*En este caso (...) las partes convienen en fijar un precio a cada unidad de obra quedando el precio inalterable, aunque puede variar el número de unidades.*”; precisando que en este tipo de contratos se determina “(...) el precio por unidad, pero dejando sin concretar el número de unidades a ejecutar; al término de las obras se paga según las cantidades ejecutadas.” (El subrayado es agregado).

Asimismo, en relación con el sistema “a precios unitarios”, Podetti⁵ indica que, “*Se trata de un sistema flexible en el precio y en la obra, por cuanto ambos solo*

² Artículo vigente hasta el 2 de abril de 2017, pues el 3 de abril entró en vigencia el Decreto Supremo N° 056-2017-EF que lo modificó.

³ De conformidad con lo señalado en el Anexo Único del Reglamento “Anexo de definiciones” el “metrado” era la cantidad de una determinada partida del presupuesto de obra, según la unidad de medida establecida. Definición vigente hasta el 2 de abril de 2017, pues el 3 de abril entró en vigencia el Decreto Supremo N° 056-2017-EF que la modificó.

⁴ DEL ARCO TORRES, Miguel Ángel y PONS GONZÁLES, Manuel. *Derecho de la Construcción. Aspectos administrativos y civiles*, Granada: Editorial Comares S.L., séptima edición, 2006, página 135.

⁵ PODETTI, Humberto, *Contrato de construcción*, Buenos Aires: Editorial Astrea, primera edición, 2004, páginas 254-255.

van a quedar definitivamente determinados al momento de la conclusión de las obras, circunstancia en la que recién podrán conocerse con exactitud la cantidad de unidades ejecutadas por el constructor y, del mismo modo, el precio definitivo a ser pagado por el comitente.”

De conformidad con lo expuesto, en las obras contratadas bajo el sistema “a precios unitarios” la información contenida en el expediente técnico tiene un carácter referencial, por tanto, no es posible cuantificar con exactitud los trabajos que deben ser realizados por el contratista; de esta manera, los metrados necesarios para una obra de esta naturaleza, así como el monto que debe ser pagado por la Entidad, solo pueden conocerse cuando el contratista ejecute la obra⁶.

Así, en los contratos de obra ejecutados bajo el sistema “a precios unitarios” contemplado en el numeral 2 del anterior artículo 14 del Reglamento, la Entidad debía efectuar el pago al contratista según los metrados efectivamente ejecutados y de acuerdo al precio unitario ofertado, en atención a las partidas contenidas en las Bases, las condiciones previstas en los planos y especificaciones técnicas.

- 2.3 Dicho lo anterior, debe señalarse que el Anexo Único del Reglamento “Anexo de definiciones” define al “mayor metrado” como “(...) el incremento del metrado previsto en el presupuesto de obra de una determinada partida y que no provenga de una modificación del expediente técnico. El mayor metrado en contrato de obras a precios unitarios no constituye una modificación del expediente técnico.” (El subrayado es agregado).

Como se aprecia, en las obras contratadas bajo el sistema “a precios unitarios”, el mayor metrado implica la ejecución de determinada partida en una proporción superior a la inicialmente prevista en el presupuesto de obra, sin que ello implique la modificación del expediente técnico.

De otro lado, la “prestación adicional de obra” es aquella no considerada en el expediente técnico, ni en el contrato original, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal y que da lugar a un presupuesto adicional⁷.

En tal sentido, en el caso de mayores metrados, la ejecución de la partida sí está contemplada en el expediente técnico, aunque en una cantidad menor a la que efectivamente se requiere, a diferencia de la prestación adicional de obra que no se encuentra considerada en el expediente técnico. De esta manera, los mayores metrados que deban ejecutarse en una obra contratada bajo el sistema “a precios unitarios” no constituyen prestaciones adicionales de obra, en la medida que la partida se encuentre prevista en el expediente técnico y que no impliquen una modificación de este último.

⁶ El valor total de los contratos de obra bajo el sistema de precios unitarios corresponde al que resulta de multiplicar la cantidad de obra inicialmente contratada, y recibida a entera satisfacción, por los precios unitarios fijados en la propuesta adjudicada. VARGAS CANTOR, Edgar Fernando. *Las Obras Públicas, una visión pragmática del proceso general de contratación*, Bogotá: Grupo Editorial Ibáñez, primera edición, 2010, página 210.

⁷ De conformidad con lo señalado en el Anexo Único del Reglamento “Anexo de definiciones”.

- 2.4 En esa línea, de conformidad con lo señalado en el cuarto párrafo del anterior artículo 175⁸ del Reglamento, cuando en los contratos de obra a precios unitarios “(…) se requiera ejecutar mayores metrados no se requiere autorización previa para su ejecución, pero sí para su pago; el encargado de autorizar el pago es el Titular de la Entidad o a quien se le delegue dicha función. Para la aplicación de lo establecido en el presente párrafo el monto acumulado de los mayores metrados y las prestaciones adicionales de obras cuyos montos, restándole los presupuestos deductivos vinculados, no pueden superar el quince por ciento (15%) del monto del contrato original. El monto a pagarse por la ejecución de estos mayores metrados se computa para el cálculo del límite para la aprobación de adicionales, previsto en el segundo párrafo del numeral 34.3 del artículo 34 de la Ley.”

Así, cuando en una obra contratada bajo el sistema “a precios unitarios” se realizaban mayores metrados⁹ correspondía que la Entidad efectuara el pago a través de la valorización respectiva, según los metrados efectivamente ejecutados y de acuerdo a los precios unitarios ofertados; para lo cual, resultaba necesario que el pago fuera autorizado por el Titular de la Entidad o la persona a quien se le hubiera delegado dicha función.

3. CONCLUSIONES

- 3.1 En el caso de mayores metrados, la ejecución de la partida sí está contemplada en el expediente técnico, aunque en una cantidad menor a la que efectivamente se requiere, a diferencia de la prestación adicional de obra que no se encuentra considerada en el expediente técnico. De esta manera, los mayores metrados que deban ejecutarse en una obra contratada bajo el sistema “a precios unitarios” no constituyen prestaciones adicionales de obra, en la medida que la partida se encuentre prevista en el expediente técnico y que no impliquen una modificación de este último.
- 3.2 Cuando en una obra contratada bajo el sistema “a precios unitarios” se realizaban mayores metrados correspondía que la Entidad efectuara el pago a través de la valorización respectiva, según los metrados efectivamente ejecutados y de acuerdo a los precios unitarios ofertados; para lo cual, resultaba necesario que el pago fuera autorizado por el Titular de la Entidad o la persona a quien se le hubiera delegado dicha función.

Jesús María, 2 de junio de 2017

PATRICIA SEMINARIO ZAVALA
Directora Técnico Normativa

⁸ Artículo vigente hasta el 2 de abril de 2017, pues el 3 de abril entró en vigencia el Decreto Supremo N° 056-2017-EF que lo modificó.

⁹ Para tal efecto la partida debía encontrarse prevista en el presupuesto del expediente técnico y su ejecución no podía implicar una modificación de este último.



CZOC 174-2019/CANCAS

Cancas, junio 24 del 2019.

Señor

CONSORCIO SUPERVISOR TUMBES.

Distrito de Canoas de Punta Sal, Prov. Contralmirante Villar, Región Tumbes.
Cancas. -

ATN.: ING. MONTES CHAVEZ GUSTAVO GABRIEL

Jefe de Supervisión – DPA Cancas.

ASUNTO: MAYORES METRADOS N° 03 (ESTRUCTURAS Y ARQUITECTURA)

REF.: Contrato N° 053-2017-FONDEPES

“Mejoramiento de los servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal en la localidad de Cancas, distrito de Canoas de Punta Sal, Provincia Contralmirante Villar, Región Tumbes”.

a) Carta COZC 171-2019/CANCAS de fecha 07.06.2019

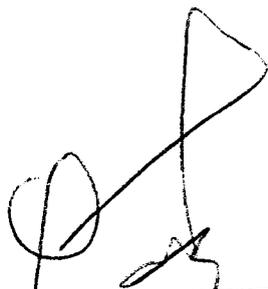
b) Carta CST.175502.PU.117.19 de fecha 11.06.2019

De nuestra consideración:

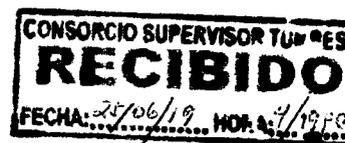
Por intermedio de la presente nos dirigimos Ud. para señalar que habiendo revisado la carta de la referencia (b), mediante esta carta se complementa la información otorgada en la carta de la referencia (a), con lo cual subsanamos las observaciones presentadas, y se hace entrega de la totalidad de lo solicitado.

Sin otro particular y a la espera de vuestras directivas, quedamos de ustedes.

Atentamente,



Jimmy Arcos Cruz
INGENIERO RESIDENTE
CIP. 82395
CONSORCIO ZORRITOS



PRESUPUESTO MAYORES
METRADOS N° 03
ESTRUCTURA Y ARQUITECTURA

RESUMEN MAYORES METRADOS N° 03

044

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"

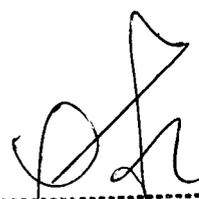
LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS

ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO

CONTRATISTA: CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	ESPECIALIDAD	Mayor Metrado POR COBRAR	Mayor Metrado POR COBRAR %
01	ESTRUCTURAS	260,654.24	2.59%
02	ARQUITECTURA	99,173.96	0.98%
		359,828.20	3.57%



Jimmy Arcos Cruz
INGENIERO RESIDENTE
CIP. 82395
CONSORCIO ZORRITOS

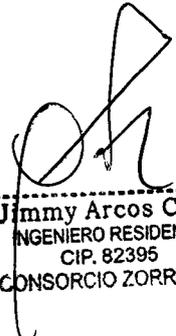
PRESUPUESTO MAYOR METRADO ESTRUCTURAS - DPA CANCAS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANCAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANT VILLAR, REGION TUMBES"
 LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS
 ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
 CONTRATISTA: CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MM N° 01 (COBRADO)	MAYOR METRADO ACTUAL		
						MAYOR METRADO N° 03	PRECIO	TOTAL
01	ESTRUCTURAS							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.03	BAÑOS QUIMICOS PARA EL PERSONAL	mes	6.00	14.00		8.00	3500	28,000.00
01.01.05	AGUIA PARA LA CONSTRUCCION	mes	6.00	14.00		8.00	1000	8,000.00
01.01.08	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	mes	6.00	14.00		8.00	800	6,400.00
01.05	ESTRUCTURAS DE OBRAS EN TIERRA							
01.05.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1428.76	1,514.40		85.64	2.40	205.54
01.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.05.02.01	EXCAVACION DE ESTRUCTURAS PARA CIMENTACION	m3	1,047.39	2,829.77	1,725.97	56.41	35.05	1,977.23
01.05.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	636.55	1,820.87	911.64	272.68	49.41	13,473.12
01.05.02.03	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	534.09	1,311.55	700.89	76.57	17.75	1,359.04
01.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CAMAQUINA	m3	534.06	1,311.55	700.89	76.57	19.67	1,506.04
01.05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
01.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE CIMENTACION	m2	227.19	1,094.53	388.60	478.74	56.72	27,153.91
01.05.03.05	FALSO PISO MEZCLA 1:3 E=4"	m2	1,184.85	1,395.46		210.61	37.26	7,847.33
01.05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
01.05.04.02	ZAPATAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	10,531.35	11,043.38		512.01	4.31	2,206.76
01.05.04.03	SOBRE CIMIENTO CORRIDO fc=175 kg/cm2 + 25% PM	m3	46.09	46.74		0.85	447.75	289.28
01.05.04.04	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFADO	m2	546.58	562.89		16.11	46.57	750.10
01.05.04.05	SOBRECIMIENTO ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	1,976.19	2,547.65		571.46	4.31	2,462.98
01.05.04.14	VIGAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	21,251.51	30,142.34		6,890.83	4.31	36,319.47
01.05.04.15	LOSA ALIGERADA, CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	119.83	123.80		3.87	473.01	1,877.85
01.05.04.18	LOSA ALIGERADA, LADRILLO HUECO 15x30x30	u	7,144.93	10,135.71		2,890.76	3.27	9,779.85
01.05.04.23	LOSAS MACIZAS CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	27.84	35.02		7.16	499.47	3,586.19
01.05.04.24	LOSAS MACIZAS ENCOFRADO Y DESENCOFADO	m2	139.20	217.16		77.96	52.18	4,069.00
01.05.04.25	LOSAS MACIZAS ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	1,983.60	3,073.58		1,069.98	4.31	4,887.83
01.05.04.26	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS fc=315 kg/cm2	m3	24.44	27.11		2.67	624.59	1,687.66
01.05.04.27	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS - ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	686.90	1,710.04		1,023.14	4.31	4,409.74
01.05.04.28	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS ENCOFRADO Y DESENCOFADO	m2	184.96	232.25		47.27	40.64	1,921.05
01.06	OBRAS EXTERIORES							
01.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1351.23	1,367.38		16.15	2.4	38.78
01.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.06.02.01	CORTE DE TERRENO CON EQUIPO	m3	405.37	866.19		480.82	4.46	2,055.26
01.06.02.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE	m2	1117.08	1,367.38		250.30	7.99	1,999.90
01.06.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CAMAQUINA	m3	526.96	1,024.60		497.62	19.67	9,788.19
01.06.03	SUB BASE GRANULAR DE 0.30 m.							
01.06.03.01	SUB - BASE GRANULAR DE 0.30 m.	m2	1117.08	1,367.38		250.30	24.01	6,009.70
01.06.04	PAVIMENTO RIGIDO							
01.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE LOSAS	m2	53.00	60.30		7.30	72.88	530.56

	COSTO DIRECTO	192,362.36
GASTOS GENERALES	14.720%	28318.68
UTILIDADES	0.100%	192.38
	SUB TOTAL	220,863.42
IGV	18.00%	39760.82
	TOTAL	260,654.24



Jimmy Arcos Cruz
 INGENIERO RESIDENTE
 CIP. 82395
 CONSORCIO ZORRITOS

PRESUPUESTO MAYOR METRADO ARQUITECTURA - DPA CANCAS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"
 LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS
 ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
 CONTRATISTA: CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MAYOR METRADO ACTUAL		
					MAYOR METRADO N° 03	PRECIO	TOTAL
02	ARQUITECTURA						
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA						
02.01.01	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CABEZA	m2	59.04	145.34	86.30	112.71	9,726.87
02.01.03	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CANTO	m2	35.27	51.43	16.16	61.07	966.89
02.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS						
02.02.02	TARRAJEO EN MURO, INTERIOR	m2	1885.15	2,167.25	282.10	23.47	6,620.89
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	595.77	902.56	306.79	34.55	10,599.59
02.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	513.21	1,058.01	544.80	51.32	27,959.14
02.02.07	TARRAJEO DE MESAS DE CONCRETO PULIDO, RECEPCION DE ALIMENTOS HIDROBIOLÓGICOS	m2	14.40	18.33	3.93	35.44	139.28
02.02.09	TARRAJEO EN ESCALERAS	m2	47.09	100.19	53.10	37.99	2,017.27
02.02.12	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO C:A 1:5	m2	101.62	402.97	301.35	21.07	6,349.44
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS						
02.04.01	PISO DE 2" CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m2	903.16	1,080.00	176.84	35.11	6,208.85
02.06	COBERTURAS						
02.06.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO 24x24 ASENTADO CON MEZCLA 1:5 2.5cm JUNTA 1:5 1.5cm	m2	1144.74	1,169.96	25.22	102.68	2,589.59

	COSTO DIRECTO	73,197.81
GASTOS GENERALES	14.720%	10774.72
UTILIDADES	0.100%	73.2
	SUB TOTAL	84,045.73
IGV	18.00%	15128.23
	TOTAL	99,173.96


 Jimmy Arcos Cruz
 INGENIERO RESIDENTE
 CIP. 82395
 CONSORCIO ZORRITOS

METRADOS ESTRUCTURAS

METRADOS DPA CANCAS - ESTRUCTURAS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"
 LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS
 ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
 CONTRATISTA CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MAYOR METRADO
01	ESTRUCTURAS				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				
01.01.01	ALMACEN, OFICINA Y CASETA DE GUARDIANA	m2	182.00	182.00	0.00
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 2.40 x 3.60 M	pza	1.00	1.00	0.00
01.01.03	BAÑOS QUIMICOS PARA EL PERSONAL	mes	6.00	14.00	8.00
01.01.04	CERCO DE MALLA RASCHELL CON MADERA ROLLIZO	m	1,100.00	1,100.00	0.00
01.01.05	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	mes	6.00	14.00	8.00
01.01.06	TRANSPORTE DE EQUIPO Y MAQUINARIA	glb	1.00	1.00	0.00
01.01.07	TANQUE DE ALMACENAMIENTO PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA (9m3)	pza	1.00	1.00	0.00
01.01.08	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	mes	6.00	14.00	8.00
01.01.09	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	1.00	0.00
01.02	SEGURIDAD Y SALUD			0.00	
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	u	1.00	1.00	0.00
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	u	1.00	1.00	0.00
01.02.03	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	u	1.00	1.00	0.00
01.02.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	u	1.00	1.00	0.00
01.02.05	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	u	1.00	1.00	0.00
01.03	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			0.00	
01.03.01	RIEGO DEL AREA DE TRABAJO	m2	3,112.58	3,112.58	0.00
01.03.02	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m2	3,112.58	3,112.58	0.00
01.03.03	PLAN DE CONTINGENCIA	u	1.00	1.00	0.00
01.03.04	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	u	1.00	1.00	0.00
01.03.05	PLAN DE CIERRE Y ABANDONO	u	1.00	1.00	0.00
01.03.06	MEDIDAS DE CONCENTRIZACION Y EDUCACION AMBIENTAL	u	1.00	1.00	0.00
01.03.07	CARTEL DE MANEJO AMBIENTAL DE 1.00 x 0.50m.	u	2.00	2.00	0.00
01.03.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTENEDOR DE BASURA	u	4.00	4.00	0.00
01.04	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO			0.00	
01.04.01	DEMOLICION DE MODULOS EXISTENTES	m2	611.70	611.70	0.00
01.04.02	DEMOLICION DE PAVIMENTOS EXISTENTES	m2	3,112.58	3,112.58	0.00
01.04.03	DEMOLICION DE TANQUE ELEVADO EXISTENTE	u	1.00	1.00	0.00
01.04.04	DEMOLICION DE CAMARA DE BOMBEO EXISTENTE	u	1.00	1.00	0.00
01.04.05	DEMOLICION DE CERCO PERIMETRICO EXISTENTE	m	251.70	251.70	0.00
01.04.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	2,399.66	3,510.00	1,110.34
01.05	ESTRUCTURAS DE OBRAS EN TIERRA				
01.05.01	OBRAS PRELIMINARES				
01.05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1428.76	1,514.40	85.64
01.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.05.02.01	EXCAVACION DE ESTRUCTURAS PARA CIMENTACION	m3	1,047.39	2,829.77	1,782.38
01.05.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	636.55	1,820.87	1,184.32
01.05.02.03	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	534.09	1,311.55	777.46
01.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	534.09	1,311.55	777.46
01.05.02.05	NIVELACION INTERIOR APISONADO PARA FALSO PISO, PATIO Y VEREDAS	m2	1,392.06	1,292.57	0.00
01.05.02.06	AFIRMADO H=0.15m. EN INTERIORES	m2	1,428.76	1,292.57	0.00
01.05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
01.05.03.01	SOLADO CONCRETO f _c =100 kg/cm ² H=4"	m2	261.84	233.21	0.00
01.05.03.02	CONCRETO F _C =175 KG/CM ² + 30% PM EN CIMENTACIONES CORRIDAS	m3	186.55	101.55	0.00
01.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMENTACION	m2	227.19	1,094.53	867.34
01.05.03.04	FALSO CIMIENTO Y/O SUBCIMIENTO 1:2 + 30% P.G.	m3	121.41	318.44	197.03
01.05.03.05	FALSO PISO MEZCLA 1:8 E=4"	m2	1,184.85	1,395.46	210.61
01.05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
01.05.04.01	ZAPATAS, CONCRETO F _y =315 kg/cm ²	m3	281.25	234.92	0.00
01.05.04.02	ZAPATAS, ACERO F _y =4200 kg/cm ²	kg	10,531.35	11,043.36	512.01
01.05.04.03	SOBRE CIMIENTO CORRIDO f _c =175 kg/cm ² + 25% PM	m3	46.09	46.74	0.65

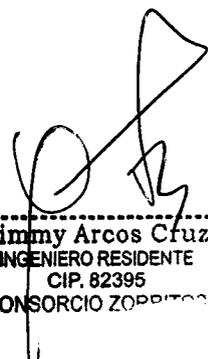
VIZCARRA ALVARO CANAVEZ
 INGENIERO CIVIL
 CONSORCIO ZORRITOS

METRADOS DPA CANCAS - ESTRUCTURAS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"
 LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS
 ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
 CONTRATISTA CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MAYOR METRADO
01.05.04.04	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	546.58	562.69	16.11
01.05.04.05	SOBRECIMIENTO ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	1,976.19	2,547.65	571.46
01.05.04.06	VIGA DE CIMENTACION, CONCRETO fc=315 kg/cm2	m3	136.10	94.07	0.00
01.05.04.07	VIGA DE CIMENTACION, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	779.03	660.24	0.00
01.05.04.08	VIGA DE CIMENTACION, ACERO fc=4200 kg/cm2	kg	15,736.73	14,688.34	0.00
01.05.04.09	COLUMNAS, CONCRETO fc=315 kg/cm2	m3	214.15	179.15	0.00
01.05.04.10	COLUMNAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2,102.31	1,829.70	0.00
01.05.04.11	COLUMNAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	37,966.97	34,073.54	0.00
01.05.04.12	VIGAS, CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	304.48	169.53	0.00
01.05.04.13	VIGAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2,356.53	1,635.94	0.00
01.05.04.14	VIGAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	21,251.51	30,142.34	8,890.83
01.05.04.15	LOSA ALIGERADA, CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	119.83	123.80	3.97
01.05.04.16	LOSA ALIGERADA, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,371.30	1,334.88	0.00
01.05.04.17	LOSA ALIGERADA, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	7,105.31	5,992.94	0.00
01.05.04.18	LOSA ALIGERADA, LADRILLO HUECO 15x30x30	u	7,144.93	10,135.71	2,990.78
01.05.04.19	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 12x30x30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	2,958.82		0.00
01.05.04.20	ESCALERAS, CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	16.67	16.67	0.00
01.05.04.21	ESCALERAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	129.83	114.84	0.00
01.05.04.22	ESCALERAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	1,241.81	893.25	0.00
01.05.04.23	LOSAS MACIZAS CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3	27.84	35.02	7.18
01.05.04.24	LOSAS MACIZAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	139.20	217.18	77.98
01.05.04.25	LOSAS MACIZAS ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	1,983.60	3,073.58	1,089.98
01.05.04.26	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS - CONCRETO fc=315 kg/cm2	m3	24.44	27.11	2.67
01.05.04.27	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS - ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	686.90	1,710.04	1,023.14
01.05.04.28	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	184.98	232.25	47.27
01.06	OBRAS EXTERIORES				
01.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1351.23	1,367.38	16.15
01.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.06.02.01	CORTE DE TERRENO CON EQUIPO	m3	405.37	866.19	460.82
01.06.02.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE	m2	1117.08	1,367.38	250.30
01.06.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	526.98	1,024.60	497.62
01.06.03	SUB BASE GRANULAR DE 0.30 m.				
01.06.03.01	SUB - BASE GRANULAR DE 0.30 m.	m2	1117.08	1,367.38	250.30
01.06.04	PAVIMENTO RIGIDO				
01.06.04.01	CONCRETO EN LOSAS fc=280 kg/cm2	m3	223.42	215.60	0.00
01.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSAS	m2	53.00	60.30	7.30
01.06.04.03	LOSAS, ACERO DE REFUERZO fy= 4,200 kg/cm2.	kg	23324.63	22,127.74	0.00
01.06.04.04	JUNTAS DE CONTRACCION	m	308.72	237.76	0.00
01.06.04.05	JUNTAS DE DILATACION RELLENAS CON RESINA ELASTOMERICA	m	264.60	884.51	619.91
01.06.05	SARDINELES				
01.06.05.01	SARDINELES PERALTADO DE CONCRETO fc=175 kg/cm2	m3	20.21	6.50	0.00
01.06.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	202.06	86.66	0.00
01.06.06	SEÑALIZACION				
01.06.06.01	PINTURA PARA SARDINELES COLOR AMARILLO	m	204.55	108.33	0.00

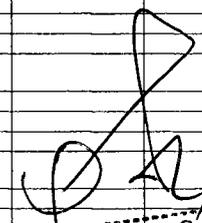

 Jimmy Arcos Cruz
 INGENIERO RESIDENTE
 CIP. 82395
 CONSORCIO ZORRITOS

METRADOS DPA CANCAS - ESTRUCTURAS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANCAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"
 LUGAR: TUMBES - CONTRALMIANTE VILLAR - CANCAS
 ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
 CONTRATISTA: CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	AREA DE FRIO	DEPOSITO DE CARRETAS	TAREAS PREVIAS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ADMINISTRACION	DESINFECCION	CASSETAS	CERCO PERIMETRICO	MURO EN PATIO DE MANIOBRA	OBRAS EXTERIORES	METRADOS EJECUTADOS
01	ESTRUCTURAS												
01.01	OBRAS PRELIMINARES												
01.01.01	ALMACEN, OFICINA Y CASETA DE GUARDAMANIA	m2											182.00
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 2.40 x 3.60 M	pza											1.00
01.01.03	BAÑOS QUIMICOS PARA EL PERSONAL	mes											14.00
01.01.04	CERCO DE MALLA RASCHELL CON MADERA ROLLIZO	m											1,100.00
01.01.05	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	mes											14.00
01.01.06	TRANSPORTE DE EQUIPO Y MAQUINARIA	gb											1.00
01.01.07	TANQUE DE ALMACENAMIENTO PROVISIONAL DE AGUA PARA LA OBRA (0m3)	pza											1.00
01.01.08	ENERGIA ELÉCTRICA PROVISIONAL	mes											14.00
01.01.09	FLETE TERRESTRE	gb											1.00
01.02	SEGURIDAD Y SALUD												
01.02.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	u											1.00
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	u											1.00
01.02.03	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	u											1.00
01.02.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	u											1.00
01.02.05	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	u											1.00
01.03	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL												
01.03.01	RIEGO DEL AREA DE TRABAJO	m2											3,112.98
01.03.02	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m2											3,112.98
01.03.03	PLAN DE CONTINGENCIA	u											1.00
01.03.04	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	u											1.00
01.03.05	PLAN DE CIERRE Y ABANDONO	u											1.00
01.03.06	MEDIDAS DE CONCIENTIZACION Y EDUCACION AMBIENTAL	u											1.00
01.03.07	CARTEL DE MANEJO AMBIENTAL DE 1.00 x 0.50m.	u											2.00
01.03.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTENEDOR DE BASURA	u											4.00
01.04	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO												
01.04.01	DEMOLICION DE MODULOS EXISTENTES	m2											611.70
01.04.02	DEMOLICION DE PAVIMENTOS EXISTENTES	m2											3,112.58
01.04.03	DEMOLICION DE TANQUE ELEVADO EXISTENTE	u											1.00
01.04.04	DEMOLICION DE CAMARA DE BOMBEO EXISTENTE	u											1.00
01.04.05	DEMOLICION DE CERCO PERIMETRICO EXISTENTE	m											261.70
01.04.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CMAQUINA	m3											3,610.00
01.05	ESTRUCTURAS DE OBRAS EN TIERRA												
01.05.01	OBRAS PRELIMINARES												
01.05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	292.90	147.15	466.56	189.94	156.12	172.82	21.78	87.04			1,514.40
01.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.05.02.01	EXCAVACION DE ESTRUCTURAS PARA CIMENTACION	m3	319.98	78.10	161.04	567.33	583.18	1,004.41	35.12	80.81			2,829.77
01.05.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	153.17	26.96	103.66	368.36	368.57	727.16	4.08	8.93			1,820.67
01.05.02.03	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	218.85	86.48	74.59	219.68	239.99	390.42	40.38	93.18			1,311.55
01.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CMAQUINA	m3	218.85	86.48	74.59	219.68	239.99	390.42	40.38	93.18			1,311.55
01.05.02.05	NIVELACION INTERIOR APISONADO PARA FALSO PISO, PATIO Y VEREDAS	m2	230.58	116.07	401.41	194.04	156.22	136.72	59.53				1,282.57
01.05.02.06	AFIRMADO H=0.15m. EN INTERIORES	m2	230.58	116.07	401.41	194.04	156.22	136.72	59.53				1,282.57
01.05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE												
01.05.03.01	SCLADO CONCRETO fc=100 kg/cm2 H=4"	m2	15.69	9.92	97.00	11.99	17.89	0.84			80.48		233.21
01.05.03.02	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30% PM EN CIMENTACIONES CORRIDAS	m3	0.00	7.04	0.00	13.81	6.55	18.26	7.30		48.77		101.55
01.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMENTACION	m2	0.00	55.35	82.48	219.07	151.06	426.18	30.14	136.22			1,084.53
01.05.03.04	FALSO CIMIENTO Y/O SUBCIMIENTO 1:2 + 30% P.G.	m3	37.48	13.69	43.19	49.38	41.28	130.84		2.51			318.44
01.05.03.05	FALSO PISO MEZCLA 1:8 E=4"	m2	230.58	116.07	385.37	271.37	213.27	167.39	12.41				1,395.46
01.03.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO												

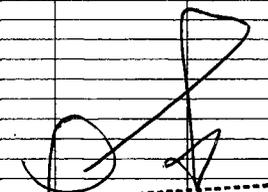

 Jimmy Arcos Cruz
 INGENIERO RESIDENTE
 CIP. 823395
 CONSORCIO ZORRITOS

METRADOS DPA CANCAS - ESTRUCTURAS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"
 LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS
 ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
 CONTRATISTA: CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	AREA DE FRIO	DEPOSITO DE CARRETAS	TAREAS PREVIAS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ADMINISTRACION	DESINFECCION	CASSETAS	CERCO PERIMETRICO	MURO EN PATIO DE MANIOBRA	OBRAS EXTERIORES	METRADOS EJECUTADOS
01.05.04.01	ZAPATAS, CONCRETO fy=315 kg/cm ²	m ³	66.21	16.98	58.82	35.96	25.27	32.44	1.44				234.82
01.05.04.02	ZAPATAS, ACERO fy=4200 kg/cm ²	kg	3,498.25	862.46	2,535.04	1,566.63	940.51	1,561.74	61.63				11,043.36
01.05.04.03	SOBRE CIMENTADO CORRIDO fy=175 kg/cm ² + 25% PM	m ³	5.25	3.79	4.16	7.49	3.85	4.29	5.86	12.05			46.74
01.05.04.04	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	58.11	50.39	55.38	90.09	61.70	53.99	41.31	161.63			592.69
01.05.04.05	SOBRECIMIENTO ACERO fy=4200 kg/cm ²	kg	204.81	307.72	203.28	363.50	185.38	574.64	75.16	652.57			2,547.65
01.05.04.06	VIGA DE CIMENTACION, CONCRETO fy=315 kg/cm ²	m ³	19.45	11.98	26.85	13.76	10.08	6.12		5.53			94.07
01.05.04.07	VIGA DE CIMENTACION, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	122.04	87.05	196.04	79.63	38.04	59.22		78.22			660.24
01.05.04.08	VIGA DE CIMENTACION, ACERO fy=4200 kg/cm ²	kg	2,528.48	1,801.38	4,363.66	2,222.03	1,675.36	888.52		1,178.93			14,888.34
01.05.04.09	COLUMNAS, CONCRETO fy=315 kg/cm ²	m ³	40.21	8.46	43.58	32.35	21.46	15.46	10.87	5.78			179.15
01.05.04.10	COLUMNAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	415.72	105.18	344.86	323.60	238.54	226.42	85.49	69.89			1,828.70
01.05.04.11	COLUMNAS, ACERO fy=4200 kg/cm ²	kg	7,213.94	1,530.05	6,683.89	6,577.59	3,953.02	4,018.51	1,366.46	2,698.07			24,073.54
01.05.04.12	VIGAS, CONCRETO fy=210 kg/cm ²	m ³	41.84	12.46	34.64	28.77	27.00	15.79	2.35	6.88			168.53
01.05.04.13	VIGAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	372.61	120.50	320.84	309.89	258.89	117.24	49.67	80.36			1,635.94
01.05.04.14	VIGAS, ACERO fy=4200 kg/cm ²	kg	6,324.34	1,686.40	5,379.94	5,136.63	7,120.63	2,551.04	458.18	1,275.77			20,142.34
01.05.04.15	LOSA ALIGERADA, CONCRETO fy=210 kg/cm ²	m ³	22.95	8.14	37.84	22.72	15.97	14.02	1.16				123.80
01.05.04.16	LOSA ALIGERADA, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	269.22	104.40	352.00	258.86	186.19	150.87	13.34				1,334.86
01.05.04.17	LOSA ALIGERADA, ACERO fy=4200 kg/cm ²	kg	2,449.82	660.29	352.00	1,111.54	708.99	658.14	56.37				5,992.94
01.05.04.18	LOSA ALIGERADA, LADRILLO HUECO 15x30x30	u	1,307.51	938.60	3,168.00	2,328.74	941.17	1,329.67	120.02				10,136.71
01.05.04.19	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 12x30x30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u											
01.05.04.20	ESCALERAS, CONCRETO fy=210 kg/cm ²	m ³	4.86			3.83	5.34	2.64					16.87
01.05.04.21	ESCALERAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	45.23			24.42	29.74	15.45					114.84
01.05.04.22	ESCALERAS, ACERO fy=4200 kg/cm ²	kg	276.56			167.49	275.33	173.86					863.25
01.05.04.23	LOSAS MACIZAS CONCRETO fy=210 kg/cm ²	m ³	30.92			1.74			2.36				36.02
01.05.04.24	LOSAS MACIZAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	164.88			8.72			43.58				217.18
01.05.04.25	LOSAS MACIZAS ACERO fy=4200 kg/cm ²	kg	2,849.64			137.76			86.16				3,073.58
01.05.04.26	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS fy=315 kg/cm ²	m ³									27.11		27.11
01.05.04.27	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS - ACERO fy=4200 kg/cm ²	kg								1,710.04			1,710.04
01.05.04.28	MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²								232.25			232.25
01.06	OBRAS EXTERIORES												
01.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES												
01.06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m ²										1,367.38	1,367.38
01.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.06.02.01	CORTE DE TERRENO CON EQUIPO	m ³										866.19	866.19
01.06.02.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE	m ²										1,367.38	1,367.38
01.06.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE OMAQUINA	m ³										1,024.60	1,024.60
01.06.03	SUB BASE GRANULAR DE 0.30 m.												
01.06.03.01	SUB - BASE GRANULAR DE 0.30 m.	m ²										1,367.38	1,367.38
01.06.04	PAVIMENTO RIGIDO												
01.06.04.01	CONCRETO EN LOSAS fy=280 kg/cm ²	m ³										216.60	216.60
01.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSAS	m ²										60.30	60.30
01.06.04.03	LOSAS, ACERO DE REFUERZO fy= 4,200 kg/cm ²	kg										22,127.74	22,127.74
01.06.04.04	JUNTAS DE CONTRACCION	m										237.76	237.76
01.06.04.05	JUNTAS DE DILATACION RELLENAS CON RESINA ELASTOMERICA	m										864.51	864.51
01.06.06	SARDINELES												
01.06.05.01	SARDINELES PERALTADO DE CONCRETO fy=175 kg/cm ²	m ³										6.60	6.60
01.06.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²										86.86	86.86
01.06.06	SEÑALIZACION												
01.06.06.01	PINTURA PARA SARDINELES COLOR AMARILLO	m										108.33	108.33


Jimmy Arcos Cruz
 INGENIERO RESIDENTE
 CIP. 82395
 CONSORCIO ZORRITOS

METRADOS ARQUITECTURA

METRADOS DPA CANCAS - ARQUITECTURA

053

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"
 LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS
 ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
 CONTRATISTA: CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MAYOR METRADO
02	ARQUITECTURA				
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				
02.01.01	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CABEZA	m2	59.04	145.34	86.30
02.01.02	MUROS DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:4 E=1.5 cm	m2	2027.06	1,477.36	0.00
02.01.03	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CANTO	m2	35.27	51.43	16.16
02.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS				
02.02.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES Y CERCO PERIMETRICO	m2	2684.47	1,906.90	0.00
02.02.02	TARRAJEO EN MURO, INTERIOR	m2	1885.15	2,167.25	282.10
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	595.77	902.56	306.79
02.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	513.21	1,058.01	544.80
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAME 1:5	m	1291.89	1,196.96	0.00
02.02.06	TARRAJEO DE MESAS DE CONCRETO CON CEMENTO PULIDO BOLEADO EN SERVICIOS HIGIENICOS	m2	524.25	45.77	0.00
02.02.07	TARRAJEO DE MESAS DE CONCRETO PULIDO, RECEPCION DE ALIMENTOS HIDROBIOLÓGICOS	m2	14.40	18.33	3.93
02.02.08	TARRAJEO DE MESAS DE CONCRETO PULIDO, TARRAJEO PULIDO DE MANILUVIOS, LAVADO DE BOTAS, LAVADEROS, ETC.	m2	9.63	27.79	18.16
02.02.09	TARRAJEO EN ESCALERAS	m2	47.09	100.19	53.10
02.02.10	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN CISTERNA	m2	90.44	0.00	0.00
02.02.11	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN TANQUE ELEVADO	m2	114.25	0.00	0.00
02.02.12	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO C:A 1:5	m2	101.62	402.97	301.35
02.02.13	TARRAJEO EN JARDINERAS, MORTERO C:A 1:5	m2	6.30	3.48	0.00
02.03	CIELO RASOS				
02.03.01	CIELO RASOS CON MEZCLA C:A 1:5	m2	1371.96	1,434.49	62.53
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				
02.04.01	PISO DE 2" CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m2	903.16	1,080.00	176.84
02.04.02	PISO DE PORCELANA RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRANSITO	m2	29.87	87.71	57.84
02.04.03	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$ E=4" FROT. Y BRUÑADO	m2	193.47	194.02	0.55
02.04.04	VEREDA, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	15.00	98.04	83.04
02.04.05	PISO DE CERAMICO DE 0.40 x 0.40 m CON PEGAMENTO	m2	362.85	513.66	150.81
02.04.06	PISO DE VINILICO DE ALTO TRAFICO	m2	81.77	92.68	10.91
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				
02.05.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANTO RECTIFICADO DE COLOR 0.30 x 0.60m (H=0.10 m)	m	89.84	174.68	84.84
02.05.02	CONTRAZOCALO DE MADERA H=0.10 m	m	70.64	86.60	15.96
02.05.03	CONTRAZOCALO SICOLOREAR H=30 cm, MEZCLA 1:2, E=1.5 cm	m	165.38	347.25	181.87
02.05.04	CONTRAZOCALO SANITARIO H=10 cm	m	416.76	597.81	181.05
02.05.05	ZOCALO CON CERAMICO DE H=1.80m	m2	44.34	409.00	364.66
02.05.06	ZOCALO CON CERAMICO DE H=1.20m	m2	7.07	0.00	0.00
02.06	COBERTURAS				
02.06.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO 24x24 ASENTADO CON MEZCLA 1:5 2.5cm JUNTA 1:5 1.5cm	m2	1144.74	1,169.96	25.22
02.07	CARPINTERIA DE MADERA				
02.07.01	PUERTA SIMPLE APANELADA DE MADERA, CON MARCO DE MADERA, CEDRO 1 1/2" x 6"	m2	46.28	64.56	18.28
02.07.02	PUERTA SIMPLE CONTRAPLACADA E=45 mm, TRIPLAY LUPUNA 6 mm CON MARCO DE MADERA CEDRO 1 1/2" x 4"	m2	29.31	39.12	9.81
02.07.03	PUERTA PARA TABIQUE DE MELAMINE PARA BAÑOS Y VESTIDORES E=18 mm	m2	5.40	21.02	15.62
02.07.04	TABIQUE DE MELAMINE PARA BAÑOS Y VESTIDORES, E=18 mm	m2	68.41	40.04	0.00
02.08	CARPINTERIA METALICA				
02.08.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA METALICA 0.80 x 2.40 (INC. ACCESORIOS)	u	1.00	0.00	0.00
02.08.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA VAIVEN ALTO IMPACTO 1.80 x 2.40 (INC. ACCESORIOS)	u	7.00	8.00	1.00
02.08.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA PRINCIPAL DE ACERO 6.20 x 3.00 m (INC. ACCESORIOS)	u	1.00	1.00	0.00
02.08.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA PRINCIPAL DE INGRESO AL MUELLE DE ACERO 3.16 x 3.00 m (INC. ACCESORIOS)	u	1.00	0.00	0.00


JUDITH ANTONIA CRUZ
 INGENIERO RESIDENTE
 CIP 84395
 CONSORCIO ZORRITOS

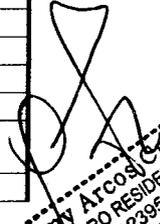
METRADOS DPA CANCAS - ARQUITECTURA

054

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"
 LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS
 ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
 CONTRATISTA: CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MAYOR METRADO
02.08.05	PASAMANO DE ACERO INOXIDABLE (Ver planos de detalles)	m	42.78	30.26	0.00
02.08.06	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE EN MESADA DE RECEPCION DE PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS (INC. MANDIL H=10cm, AMBOS LADOS)	m2	9.00	0.00	0.00
02.08.07	TAPA METALICA CON PLANCHA DE FIERRO EN CISTERNA, INC. TIRADOR, CANDADO Y ACCESORIOS (Ver planos de detalles)	u	2.00	0.00	0.00
02.08.08	TAPA METALICA CON PLANCHA DE FIERRO EN TANQUE ELEVADO, INC. TIRADOR, CANDADO Y ACCESORIOS (Ver planos de detalles)	u	2.00	0.00	0.00
02.08.09	ESCALERA DE METAL DE F*G* EN TANQUE SEPTICO (Ver planos de detalles)	u	2.00	0.00	0.00
02.08.10	ESCALERA DE METAL DE F*G* EN TANQUE ELEVADO (Va desde el 1er primer nivel hasta el T.E. Ver planos de detalles)	u	1.00	0.00	0.00
02.09	CARPINTERIA DE ALUMINIO, VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				
02.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA SECCIONABLE 2.60 x 3.00 m	u	6.00	6.00	0.00
02.09.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA ENROLLABLE 2.00 x 1.80 m	u	5.00	5.00	0.00
02.09.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 10 mm (INC. ACCESORIOS)	m2	32.24	56.04	23.80
02.09.04	VENTANA DE ALUMINIO SEMIPESADO DE COLOR NATURAL CON VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 6mm	m2	189.91	173.85	0.00
02.09.05	VENTANA DE MOSQUITERA	m2	152.57	130.74	0.00
02.09.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESPEJO SIN BISEL EMPOTRADO EN PARED (e=3mm)	m2	8.50	17.71	9.21
02.10	CERRAJERIA				
02.10.01	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA, CON TIRADOR	pza	13.00	17.00	4.00
02.10.02	CERRADURA DE PERILLA EN PUERTAS CONTRAPLACADAS (INTERIORES Y EXTERIORES)	pza	13.00	10.00	0.00
02.10.03	CERRADURA DE PERILLA EN PUERTAS CONTRAPLACADAS (SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES)	u	16.00	20.00	4.00
02.10.04	BISAGRA CAPUCHINA DE 3" x 3 1/2"	u	104.00	147.00	43.00
02.11	PINTURA				
02.11.01	PINTURA EN MUROS INTERIORES CON EPOXICO	m2	1885.15	2,167.25	282.10
02.11.02	PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON EPOXICO	m2	2684.47	1,906.90	0.00
02.11.03	PINTURA EN COLUMNAS CON EPOXICO	m2	595.77	902.56	306.79
02.11.04	PINTURA EN VIGAS CON EPOXICO	m2	513.21	1,058.01	544.80
02.11.05	PINTURA EN DERRAMES CON EPOXICO	m2	193.78	179.55	0.00
02.11.06	PINTURA EN CIELORRASOS CON EPOXICO	m2	1371.96	1,434.49	62.53
02.11.07	PINTURA EN PISOS CON EPOXICO	m2	549.17	0.00	0.00
02.11.08	PINTURA PARA TANQUE ELEVADO CON EPOXICO	m2	323.91	0.00	0.00
02.12	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				
02.12.01	INODORO BLANCO D/LOSA 1ra NAC. + T. BAJO INC. ACCESORIOS	pza	17.00	17.00	0.00
02.12.02	URINARIO DE LOZA DE PICO BLANCO	pza	7.00	7.00	0.00
02.12.03	OVALIN (INC. ACCESORIOS)	u	18.00	18.00	0.00
02.12.04	LAVATORIO CON PEDESTAL (INC. ACCESORIOS)	pza	3.00	3.00	0.00
02.12.05	GRIFERIA DE BRONCE CON TEMPORIZADOR AL MUEBLE (INC. ACCESORIOS)	u	21.00	21.00	0.00
02.12.06	GRIFERIA DE BRONCE TIPO JARDIN DE BOLA (INC. ACCESORIOS)	u	1.00	0.00	0.00
02.12.07	GRIFERIA DE BRONCE TIPO CUELLO DE GANZO AL MUEBLE (INC. ACCESORIOS)	u	5.00	0.00	0.00
02.12.08	DUCHA CROMADA DE CABEZA GIRATORIA Y LLAVE (INC. ACCESORIOS)	u	8.00	8.00	0.00
02.12.09	ACCESORIOS PARA BAÑOS: DISPENSADOR LIQUIDO	u	16.00	20.00	4.00
02.12.10	JABONERA DE LOSA COLOR BLANCO	u	6.00	8.00	2.00
02.12.11	TOALLERO DE LOSA BLANCO	pza	8.00	8.00	0.00
02.12.12	PORTARROLLOS DE LOSA BLANCA	u	17.00	16.00	0.00
02.12.13	ACCESORIOS PARA BAÑOS: BARRA DE ACERO INOXIDABLE DE 1" PARA DUCHA (INC. CORTINA PARA DUCHA)	u	4.00	8.00	4.00
02.12.14	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	pza	45.00	45.00	0.00
02.12.15	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	pza	45.00	45.00	0.00
02.13	OTROS				
02.13.01	CORTINA DE TRASLAPE DE PVC (PROVISION Y COLOCACION)	m2	13.00	0.00	0.00
02.13.02	COBERTURA POLICARBONATO COLOR BLANCO E=6mm (INCLUYE ACCESORIOS, PROVISION Y COLOCACION)	m2	57.00	0.00	0.00
02.13.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRIGO RETRACTIL	u	5.00	0.00	0.00


 Jimmy Arcoy C/12
 INGENIERO RESIDENTE
 CIP 82395
 CONSORCIO ZORRITOS

METRADOS DPA CANCAS - ARQUITECTURA

055

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"
LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS
ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
CONTRATISTA: CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	METRADO CONTRACTUAL	METRADO EJECUTADO	MAYOR METRADO
02.13.04	COLOCACION DE REJILLA DE FIBRA DE VIDRIO EN CANALETA	m	154.24	0.00	0.00
02.13.05	COLOCACION DE REJILLA DE ACERO GALVANIZADO EN CANALETA	m	28.85	0.00	0.00

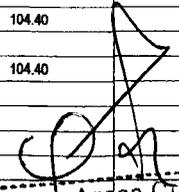

Jimmy Arcos Cruz
INGENIERO RESIDENTE
CIP. 82395
CONSORCIO ZORRITOS

METRADOS DPA CANCAS - ARQUITECTURA

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"
 LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS
 ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
 CONTRATISTA CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	AREA DE FRIO	DEPOSITO DE CARRETAS	TAREAS PREVIAS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ADMINISTRACION	DESINFECCION	CASETAS / CERCO PERIMETRICO	METRADO EJECUTADO
02	ARQUITECTURA									
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA									
02.01.01	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CABEZA	m2	16.33	0.00	0.00	69.26	42.94	16.81	0.00	145.34
02.01.02	MUROS DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:4 E=1.5 cm	m2	254.54	170.92	57.72	266.94	198.23	275.75	253.26	1,477.36
02.01.03	MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CANTO	m2	0.00	0.00	0.00	0.00	30.91	20.52	0.00	51.43
02.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS									
02.02.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES Y CERCO PERIMETRICO	m2	289.37	94.32	115.54	189.67	163.63	176.29	898.08	1,906.90
02.02.02	TARRAJEO EN MURO, INTERIOR	m2	347.53	292.22	119.28	440.90	367.57	510.18	89.59	2,187.25
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	221.63	30.24	195.30	171.65	101.24	134.08	48.42	902.56
02.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	251.27	62.31	283.01	175.02	105.36	122.57	58.47	1,058.01
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAME 1:5	m	165.40	69.40	117.30	278.88	185.56	198.50	181.92	1,196.96
02.02.06	TARRAJEO DE MESAS DE CONCRETO CON CEMENTO PULIDO BOLEADO EN SERVICIOS HIGIENICOS	m2				16.51	5.52	23.74		45.77
02.02.07	TARRAJEO DE MESAS DE CONCRETO PULIDO, RECEPCION DE ALIMENTOS HIDROBIOLÓGICOS	m2			15.40	2.93				18.33
02.02.08	TARRAJEO DE MESAS DE CONCRETO PULIDO, TARRAJEO PULIDO DE MANILUVIOS, LAVADO DE BOTAS, LAVADEROS, ETC.	m2		8.12	16.55			3.12		27.79
02.02.09	TARRAJEO EN ESCALERAS	m2	37.54			22.79	21.25	18.61		100.19
02.02.10	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN CISTERNA	m2								0.00
02.02.11	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN TANQUE ELEVADO	m2								0.00
02.02.12	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO C:A 1:5	m2				108.84	70.87	223.46		402.97
02.02.13	TARRAJEO EN JARDINERAS, MORTERO C:A 1:5	m2					3.48			3.48
02.03	CIELO RASOS									
02.03.01	CIELO RASOS CON MEZCLA C:A 1:5	m2	351.06	104.40	352.00	259.52	180.77	150.87	35.87	1,434.49
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS									
02.04.01	PISO DE 2" CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m2	348.00	104.40	402.78	41.02		63.08	120.72	1,080.00
02.04.02	PISO DE PORCELANA RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRANSITO	m2				23.30		84.41		87.71
02.04.03	VEREDA DE CONCRETO f _c =175 kg/cm ² E=4" FROT. Y BRUÑADO	m2	41.31			87.87	84.84			194.02
02.04.04	VEREDA, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.98			83.00	8.06			96.04
02.04.05	PISO DE CERAMICO DE 0.40 x 0.40 m CON PEGAMENTO	m2				276.43	184.60	52.83		513.86
02.04.06	PISO DE VINILICO DE ALTO TRAFICO	m2					85.77		6.91	92.68
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS									
02.05.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANTO RECTIFICADO DE COLOR 0.30 x 0.80m (H=0.10 m)	m				98.76	64.32	11.80		174.88
02.05.02	CONTRAZOCALO DE MADERA H=0.10 m	m					72.83		13.97	86.80
02.05.03	CONTRAZOCALO SICOLOREAR H=30 cm, MEZCLA 1:2, E=1.5 cm	m							347.25	347.25
02.05.04	CONTRAZOCALO SANITARIO H=10 cm	m	129.20	62.10	71.07	33.28		229.49	72.67	597.81
02.05.05	ZOCALO CON CERAMICO DE H=1.80m	m2				108.64	70.87	229.49		409.00
02.05.06	ZOCALO CON CERAMICO DE H=1.20m	m2								0.00
02.06	COBERTURAS									

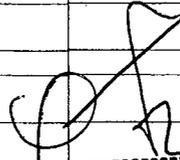

Jimmy Argos C.T.
 INGENIERO RESIDENTE
 QIP. 82395
 CONSORCIO ZORRITOS

METRADOS DPA CANCAS - ARQUITECTURA

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTEBANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"
 LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS
 ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
 CONTRATISTA: CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	AREA DE FRIO	DEPOSITO DE CARRETAS	TAREAS PREVIAS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ADMINISTRACION	DESINFECCION	CASETAS / CERCO PERIMETRICO	METRADO EJECUTADO
02.08.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO 24x24 ASENTADO CON MEZCLA 1:5 2.5cm JUNTA 1:5 1.5cm	m2	243.30	117.12	352.00	125.81	98.25	129.38	104.09	1,188.98
02.07	CARPINTERIA DE MADERA									
02.07.01	PUERTA SIMPLE APANELADA DE MADERA, CON MARCO DE MADERA, CEDRO 1 1/2" x 6"	m2	2.84			29.76	16.32	9.12	6.72	64.58
02.07.02	PUERTA SIMPLE CONTRAPLACADA E=45 mm, TRIPLAY LUPUNA 6 mm CON MARCO DE MADERA CEDRO 1 1/2" x 4"	m2				7.20	21.12	10.80		39.12
02.07.03	PUERTA PARA TABIQUE DE MELAMINE PARA BAÑOS Y VESTIDORES E=18 mm	m2				6.40	6.88	7.74		21.02
02.07.04	TABIQUE DE MELAMINE PARA BAÑOS Y VESTIDORES, E=18 mm	m2				10.25	10.36	19.43		40.04
02.08	CARPINTERIA METALICA									
02.08.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA METALICA 0.80 x 2.40 (INC. ACCESORIOS)	u								0.00
02.08.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA VAIVEN ALTO IMPACTO 1.80 x 2.40 (INC. ACCESORIOS)	u	1.00	3.00	2.00			2.00		8.00
02.08.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA PRINCIPAL DE ACERO 6.20 x 3.00 m (INC. ACCESORIOS)	u							1.00	1.00
02.08.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA PRINCIPAL DE INGRESO AL MUELLE DE ACERO 3.16 x 3.00 m (INC. ACCESORIOS)	u								0.00
02.08.05	PASAMANO DE ACERO INOXIDABLE (Ver planos de detalles)	m	10.68			6.44	6.00	7.14		30.28
02.08.06	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE EN MESADA DE RECEPCION DE PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS (INC. MANDIL H=10cm, AMBOS LADOS)	m2								0.00
02.08.07	TAPA METALICA CON PLANCHA DE FIERRO EN CISTERNA, INC. TIRADOR, CANDADO Y ACCESORIOS (Ver planos de detalles)	u								0.00
02.08.08	TAPA METALICA CON PLANCHA DE FIERRO EN TANQUE ELEVADO, INC. TIRADOR, CANDADO Y ACCESORIOS (Ver planos de detalles)	u								0.00
02.08.09	ESCALERA DE METAL DE F"O" EN TANQUE SEPTICO (Ver planos de detalles)	u								0.00
02.08.10	ESCALERA DE METAL DE F"O" EN TANQUE ELEVADO (Va desde el 1er primer nivel hasta el T.E. Ver planos de detalles)	u								0.00
02.09	CARPINTERIA DE ALUMINIO, VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES									
02.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA SECCIONABLE 2.80 x 3.00 m	u			5.00			1.00		6.00
02.09.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA ENROLLABLE 2.00 x 1.80 m	u		1.00	4.00					5.00
02.09.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 10 mm (INC. ACCESORIOS)	m2				20.72	35.32			56.04
02.09.04	VENTANA DE ALUMINIO SEMIPESADO DE COLOR NATURAL CON VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 6mm	m2	24.41	12.76	82.14	33.77	23.16	6.72	10.89	173.85
02.09.05	VENTANA DE MOSQUITERA	m2	77.37	10.96	38.24			4.17		130.74
02.09.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESPEJO SIN BISEL EMPOTRADO EN PARED (e=3mm)	m2				3.15	8.96	5.60		17.71
02.10	CERRAJERIA									
02.10.01	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTA, CON TIRADOR	pza	1.00			6.00	4.00	3.00	3.00	17.00
02.10.02	CERRADURA DE PERILLA EN PUERTAS CONTRAPLACADAS (INTERIORES Y EXTERIORES)	pza					4.00	6.00		10.00

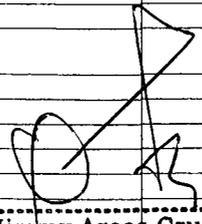

Jimmy Arcos Cruz
 INGENIERO RESIDENTE
 C.I.F. 82395
 CONSORCIO ZORRITOS

METRADOS DPA CANCAS - ARQUITECTURA

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES"
 LUGAR: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - CANCAS
 ENTIDAD: FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
 CONTRATISTA: CONSORCIO ZORRITOS



ITEM	DESCRIPCION	UNID.	AREA DE FRIO	DEPOSITO DE CARRETAS	TAREAS PREVIAS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ADMINISTRACION	DESINFECCION	CAJETAS / CERCO PERIMETRICO	METRADO EJECUTADO
02.10.03	CERRADURA DE PERILLA EN PUERTAS CONTRAPLACADAS (SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES)	u				7.00	7.00	6.00		20.00
02.10.04	BISAGRA CAPUCHINA DE 3" x 3 1/2"	u	3.00			54.00	51.00	30.00	9.00	147.00
02.11	PINTURA									0.00
02.11.01	PINTURA EN MUROS INTERIORES CON EPOXICO	m2	347.53	292.22	119.28	440.90	387.57	510.16	89.59	2,167.25
02.11.02	PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON EPOXICO	m2	269.37	94.32	115.54	189.87	163.83	178.29	898.08	1,906.90
02.11.03	PINTURA EN COLUMNAS CON EPOXICO	m2	221.63	30.24	195.30	171.85	101.24	134.08	48.42	902.56
02.11.04	PINTURA EN VIGAS CON EPOXICO	m2	251.27	82.31	283.01	175.02	105.36	122.57	58.47	1,058.01
02.11.05	PINTURA EN DERRAMES CON EPOXICO	m2	24.81	10.41	17.60	41.83	27.83	29.78	27.29	179.55
02.11.06	PINTURA EN CIELORRASOS CON EPOXICO	m2	351.06	104.40	352.00	259.52	180.77	150.87	35.87	1,434.49
02.11.07	PINTURA EN PISOS CON EPOXICO	m2								0.00
02.11.08	PINTURA PARA TANQUE ELEVADO CON EPOXICO	m2								0.00
02.12	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS									
02.12.01	INODORO BLANCO D/LOSA 1ra NAC. + T. BAJO INC. ACCESORIOS	pza				5.00	6.00	6.00		17.00
02.12.02	URINARIO DE LOZA DE PICO BLANCO	pza				2.00	2.00	3.00		7.00
02.12.03	OVALIN (INC. ACCESORIOS)	u				4.00	4.00	10.00		18.00
02.12.04	LAVATORIO CON PEDESTAL (INC. ACCESORIOS)	pza				1.00	2.00	0.00		3.00
02.12.05	GRIFERIA DE BRONCE CON TEMPORIZADOR AL MUEBLE (INC. ACCESORIOS)	u				5.00	6.00	10.00		21.00
02.12.06	GRIFERIA DE BRONCE TIPO JARDIN DE BOLA (INC. ACCESORIOS)	u						0.00		0.00
02.12.07	GRIFERIA DE BRONCE TIPO CUELLO DE GANZO AL MUEBLE (INC. ACCESORIOS)	u						0.00		0.00
02.12.08	DUCHA CROMADA DE CABEZA GIRATORIA Y LLAVE (INC. ACCESORIOS)	u						8.00		8.00
02.12.09	ACCESORIOS PARA BAÑOS: DISPENSADOR LIQUIDO	u				4.00	6.00	10.00		20.00
02.12.10	JABONERA DE LOSA COLOR BLANCO	u						8.00		8.00
02.12.11	TOALLERO DE LOSA BLANCO	pza						8.00		8.00
02.12.12	PORTARROLLOS DE LOSA BLANCA	u				5.00	5.00	6.00		16.00
02.12.13	ACCESORIOS PARA BAÑOS: BARRA DE ACERO INOXIDABLE DE 1" PARA DUCHA (INC. CORTINA PARA DUCHA)	u						8.00		8.00
02.12.14	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	pza				12.00	14.00	19.00		45.00
02.12.15	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	pza				12.00	14.00	19.00		45.00
02.13	OTROS									0.00
02.13.01	CORTINA DE TRASLAPE DE PVC (PROVISION Y COLOCACION)	m2								0.00
02.13.02	COBERTURA POLICARBONATO COLOR BLANCO E=9mm (INCLUYE ACCESORIOS, PROVISION Y COLOCACION)	m2								0.00
02.13.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRIGO RETRACTIL	u								0.00
02.13.04	COLOCACION DE REJILLA DE FIBRA DE VIDRIO EN CANALETA	m								0.00
02.13.05	COLOCACION DE REJILLA DE ACERO GALVANIZADO EN CANALETA	m								0.00



Jimmy Arcos Cruz
 INGENIERO RESIDENTE
 CIP. 82395
 CONSORCIO ZORRITOS

CUADRO DE INCIDENCIAS

CUADRO DE INCIDENCIAS

DESCRIPCIÓN DEL PRESUPUESTO	INCLUIDO IGV	INCIDENCIA %	
	S/.	PARCIAL	ACUMULADA
CONTRATO PRINCIPAL	10,075,896.82	100.00%	100.00%
ADICIONAL DE OBRA N°01 (todas las espec.)	2,837,697.66	28.16%	128.16%
DEDUCTIVO VINCULANTE N°01	-2,126,187.19	-21.10%	107.06%
ADICIONAL POR MAYOR METRADO N° 01	306,065.99	3.04%	110.10%
ADICIONAL DE OBRA N°02 (IIEE Media tensión)	347,142.55	3.45%	113.54%
DEDUCTIVO VINCULANTE N°02	-185,994.33	-1.85%	111.70%
ADICIONAL DE OBRA N°03 (Defensas muelle)	763,314.52	7.58%	119.27%
DEDUCTIVO VINCULANTE N°03	-463,311.74	-4.60%	114.68%
ADICIONAL POR MAYOR METRADO N° 02 (Obras de mar)	95,557.41	0.95%	115.62%
ADICIONAL POR MAYOR METRADO N° 03 (Est. y Arq.)	359,828.20	3.57%	119.20%
TOTAL, ADICIONAL Y DEDUCTIVO	1,934,113.07	19.20%	

CUADERNO DE OBRA

CUADERNO DE OBRA Nº

062

025

MODALIDAD

FECHA

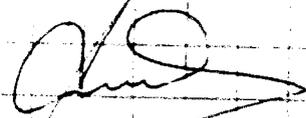
DEPARTAMENTO

ESTADO EJECUTORIA

6000

Asiento N° 12 7/2/2018 Del Residente

Solicitar mediante el RFI N° 5 bajar y entregar el proyecto aprobado por FENSA del Sistema de Utilización en media terraza, considerando que solo en Junio & Diciembre hay calor programado.



Asiento N° 13 8/2/2018 Del Residente

En la fecha mediante RFI N° 6 solicitar detalle de la cisterna ubicada en el área de frío; referirse plano 95-06. Debido a pedir a ver integridad en las estructuras de b. área de frío.

Mediante RFI N° 7 solicitar planos de instalación y detalles eléctricos de la cisterna del área de frío.

Asimismo, mediante RFI N° 8 solicitar de pedir si habrá un nuevo canal que recorra a la cisterna además de que se encuentre adyacente al cerco perimetral del lado sur.



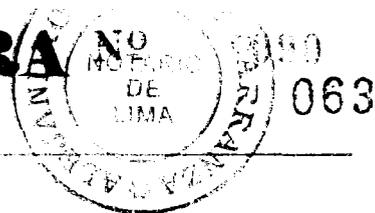
Asiento N° 14 23/3/2018 Se le informo de la recepción de los planos a los RFI N° 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 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.

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. YUET WA TANG TAM
CONSORCIO SUPERVISOR TUMBES
JEFE DE SUPERVISIÓN
ING. SUPERVISOR

CUADERNO DE OBRA



FECHA: _____ MODALIDAD: _____

UBICACION: _____

PROYECTO: _____

PROGRAMA: _____

ENTIDAD EJECUTORA: _____



Asiento n° 162 : 19/04/78 Del Residente
con respecto a su mutación n° 160.
Respecto a su indicación de colocación de "over de
mejor ajuste en 20 cm", se manifestó que su
acta lo expresado en el asiento n° 133 y
a su vez no se indica las características mínimas
de dicho material por lo que no mantiene
nuestra solicitud que se entregara un sustento
técnico - geotécnico en opinión del proyectista,
lo cual restringe la continuidad de los trabajos
en el área entre los ejes H-K/25-27.

Asiento n° 163 : 19/04/78 Del Residente
con respecto a la mutación n° 161
Seguida la indicación de haber presentado nuevos planos
de T.S.S., se detalla las siguientes observaciones de
lo mismo.
Estos planos han sido entregados en un formato DWG
modificable / editable sin ninguna firma de profe-
sional competente, ni autorizada, sin aprobación
de la entidad y proyectista, donde se observan
opciones de ubicación de cisternas tal como están
lo a firma están pendientes de definir su ubi-
cación final, lo mismo que deben competi-
lizarse en la ubicación del servido existente. III

ING. INSPECTOR	ING. RESIDENTE	ING. SUPERVISOR

CUADERNO DE OBRAS



064

FECHA: _____ MODALIDAD: _____

ERA: _____

PROYECTO: _____

PROGRAMA: _____

ENTIDAD EJECUTORA: _____



... 11' de muros plantarse nuevas fundas adicionales para su ejecución no plantada en el presupuesto actual tales como: Extracción de Rock expuesto en ferropuerto, colocación de una filta, intermedia y coraje, Explosión cargado y transporte, Eliminación de material sucado residual, Retiro de material de préstamo, Excavación en obra, etc.

Se observa incompatibilidad de lo NPT planteado en el ingreso del DPA donde el proyecto indica NPT +4.00 y en realidad se tiene el NPT +4.568, como en el ingreso al muelle donde se observa en el proyecto el NPT +3.65 mientras que el nivel del punto del muelle después de la reparación quedará en NPT +4.77, esta diferencia debe ser fundada en cuenta en el proyecto. Así mismo existe incompatibilidad entre la vereda y el pozo de manobras teniendo diferencia de niveles de hasta 55 cm. Cabe precisar que los niveles en ejecución han sido fundados y derivados de la BMS planteada en los planos de topografía T-01 (cheche con y con 01).

Faltan detalles construcción de la bodega colectora
Faltan detalles de obra hidráulica y estructuras metálicas de camalote, bodega de recepción, bombeo y lecho de soporte.

Faltan los constructores hidráulicos y detalles... 111

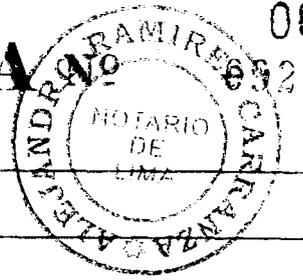
ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

CUADERNO DE OBRA

065



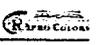
HA: _____ MODALIDAD: _____

FECHA: _____

PROYECTO: _____

PROGRAMA: _____

ENTIDAD EJECUTORA: _____



... del árbol hidráulico del equipo de bombas N° 01.

Se observa que se ha eliminado el desague proveniente del muelle, esto se debe confirmar, ya que corresponde a un cambio del diseño original.

Falta confirmación del radio del alcantar del equipamiento de Bio digestor, para y oscuridad interior, indicando que según lo manifestado verbalmente la apertura es externa.

Faltan los característicos hidráulicos y detalles del árbol hidráulico del sistema de presión constante.

La nueva estructura de la cisterna se profundiza hasta la cota -0.30m que es más profunda que la fundación del tanque elevado, que se ha eliminado sin ninguna explicación técnica, se debe evaluar que la interferencia en el empicado por parte, como se observa actualmente en la obra.

Se le recuerda que toda modificación al proyecto, debe estar en todos los elementos técnicos y legales respectivos, así como el acto resolutivo, y más aún si la modificación ocasiona variación al costo de la obra y al plazo de ejecución, y sin perjuicio hasta la fecha, por lo que la causal de ampliación de plazo se mantiene abierta. Una partida o actividad, quede eliminada, cuando se aprueba el deducivo correspondiente, lo mismo que las nuevas partidas, y/o mayores metrados cuando se aprueba el adicional, más aún si se trata de modificación...

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

CUADERNO DE OBRAS



066

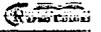
033

AREA: _____ MODALIDAD: _____

PROYECTO: _____

PROGRAMA: _____

ENTIDAD EJECUTORA: _____



... III clones al proyecto que debe tener conocimiento el proyectista y el area de estudios de la Entidad, y por lo mismo con un informe de nuestra supervisión, advirtiéndole la responsabilidad, administración y costos que corresponden, que no es lo mismo que enviar un simple correo electrónico.

Por lo que el nuevo secretario mantenga la interacción e interacciones del proyecto, que estamos seguros va a tener que volver a corregir, y buscar otra alternativa de solución coherente y en el marco técnico y normativo que rige nuestro contrato de obra pública en nuestro país.

Así mismo se lo solicita encarecidamente, que toda presentación de modificaciones si llega llegar a la Presidencia directamente, mediante el expediente de obra y/o carta fundamentada con opinión puntual sobre el tema y no a través de correos electrónicos solamente.

Oficio N° 164: 19.04.18

Del Residente.

Con respecto al RFI N° 39

sean recibido a través de la atención de Presidencia un correo electrónico de fecha 17.04.18 dando respuesta mediante el adjunto de un plano modificable / editable en formato DWG donde se aprecia la modificación del proyecto de estructuras adicionando nuevas secciones de columnas...!!!

ING. INSPECTOR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR



ERA:
 PROPIETARIO:
 RECCION:
 CONTRATISTA:
 FECHA:

Asiento N° 187: 10.05.18 Del Residente
 Se deja constancia que heun recibido por email de la supervisión, infracción editable sobre la especialidad de los folos ceros sanitarios, la cual procede a nuevamente emitir y emitir nuestras observaciones a vuestra solicitud, en dicho email se indica que lo misma se entregara de forma oficial por parte de la entidad, por lo que no justificamos en base a lo mencionado en el Asiento 172, que la falta de definición del proyecto afecta la particularidad de Excavaciones y cimentaciones adyacentes de Delineación y Taper Provis, dicho causal de duplicación, a plazo un mes viginti.

Asiento N° 193 11/05/2018 De la Supervisión

Por indicación expresa de la Entidad, y esta Supervisión también lo hace suya, solicita completar la ejecución de las banquetas de la zona de tareas verdes y de disinfección adyacente a las cisternas (hasta el nivel + 0.00) en que es el fondo de cimentación de cisternas.

Cabe mencionar que esta indicación ya ha sido transmitida al Contratista en los Asientos n° 61, 85 y 108 del Quad. de Obra.

Como antecedente, se debe reiterar que la Directiva N° 01-2017-FENDELES/DIGENI/PTA en el acápite c) del numeral 6.3.2 le confiere a la Supervisión como uno de sus funciones específicas la potestad de proponer cambios o modificaciones al Proyecto original que resulten necesarias.

(000 412)



DESA:

PROPIETARIO:

DIRECCION:

CONTRATISTA:

FECHA



02-23 viene del Asiento n° 188)

para el cumplimiento de la meta programada siempre que no altere la arquitectura ni la funcionalidad del Proyecto, lo cual debe estar en coordinación con la Entidad.

El sustento técnico de la ejecución de las pilas zapatas es que estas estructuras transmiten los esfuerzos verticales que absorben las zapatas hacia el estrato de material cimentable.

Así lo indica también en las conclusiones del Estudio de mecánica de Suelos del Proyecto:

"... en el caso de encontrar materiales de diferentes características por debajo de esta profundidad, se podría recomendar por subsiguientes de concreto pobre para alcanzar el suelo de fundación."

En las zonas de la cimentación o adyacentes, se ha verificado que el material del subsuelo tiene las siguientes características estratigráficas:

- Por el ensayo SPT, de acuerdo al informe del consultor externo de la Entidad, el estrato licuable está desde el nivel superficial (aprox. +2.88 m.) hasta los 1.75 m. de profundidad, ya no se encuentran el material licuable. A 1.75 m. equivale decir al nivel +1.13 m. aproximadamente, obviamente que a +0.70 m. ya no se encuentran el material licuable.

(... continúa)



LEPA:
 PROPIETARIO:
 SECCION:
 CONTRATISTA:
 FECHA:

(Como viene de la pág. 15 a folio 15.)

Asimismo, y como ya es de conocimiento, mediante Informes N° 054-2018-FONDEPES/DIGENIPAA/AOEM/JMCHM/CO y N° 031-2018-FONDEPES/DIGENIPAA/PAE, la Entidad ha indicado que ya no habrá trabajo adicional, a pesar que está pendiente de entrega por parte de la Entidad el Expediente Definitivo de Instalaciones Sanitarias.

Este aspecto es importante, ya que para efectos de cimentaciones, solo se cimentará cisternas y esto conlleva a que el nivel de cimentación esté por encima del +0.70 en las cisternas.

Por lo expuesto, se restará un mes más que se debe completar la ejecución de los zapatas de la zona del tercer nivel y también de desinfección, y cuyos mayores costos a valorarse serán con las partidas de ejecución, eliminación y falsos zapatas.

[Handwritten signature]

- Punto N° 189 : 14.05.78 Del Residente.
- Punto : sobre entrega de calendario actualizado de todo de prueba y programación CPM actualizado
- Ampliación de plazo prueba N° 01.
- deja en stand-by por mediant carta C7 050
- 2018 / CANCSS en fecha 14.05.78 y entrega...



REGIÓN: _____
PROVINCIA: _____
MUNICIPALIDAD: _____
PROYECTO: _____
PROGRAMA: _____
ENTIDAD EJECUTORA: _____

Asiento N° 337

Del Residente

Asunto: Respuesta a Asiento N° 334

12/11/2018

EN RESPUESTA A SU ASIENTO N° 334, LE COMUNICAMOS QUE CON CARTA N° CZ-078-2018 (UN CAS NOS HOTOS PRONUNCIADO AL RESPETO (CARTA DICTADA AL INEJ. WIS ALBERTO BARRIOE QUINO / DIRECTOR GENERAL DE INVENTOS).

COMO USTED MISMO LO RECORDÉ, EL TOTA DE LA MODIA TENSION, SE TRATA DE UNA MODIFICACIÓN AL PROYECTO ORIGINAL, Y TODO MAYOR METRADO PROVENIENTE DE UNA MODIFICACIÓN AL PROYECTO, ES UNA PRESUNCIÓN ADICIONAL DE OSM, QUE DEBE SER TRATADO COMO TAL, ES DECIR, EN VIRTUD AL ARTICULO 175 DEL REGLAMENTO.

EMITIDOS QUE YA EMITIO SU INFORME CORRESPONDIENTE ANTE LA ENTIDAD, POR LO QUE QUEDAMOS ATENTOS A LOS RESULTADOS DEL PROCESO INICIADO.

RESPECTO A LOS MAYORES METRADOS LE SOLICITAMOS NOS BRINDE, CON LA VERGUNA QUE EL CASO AMORITA, LAS DIRECTIVAS PRECISAS SOBRE EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR, DE MANERA QUE PODAMOS MOREAR VUESTRA AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN, Y POSTERIORETE UNBEZAR, RECORDANDO QUE EL MAYOR METRADO FORMA PARTE DE LA INCIDENCIA ACUMULADA DE ADICIONALES, Y PUEDE SER CAUSAL DE AMPARADO DE PUZO (COMO ESTÁ ESTABLECIDO REGLAMENTARIAMENTE.

POR LO QUE, QUEDAMOS A LA ESPERA DE LA ABSOLUCIÓN A NUESTRAS CONSULTAS, PRECISANDO ANTES QUE LA CAUSAL DE AMPARADO DE PUZO POR DEFORA EN LA ABSOLUCIÓN A LA CONSULTA, CONTINUA ABIERTA.

ING. INSPECTOR

[Handwritten signature]
ING. RESIDENTE





COMITÉ DE CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN

FECHA: 03/06/19 LOCALIDAD: ZORRITOS

OBRA:

PROYECTO:

PROGRAMA:

UNIDAD EJECUTORA:

Asiento N° 531

Del Residuo

Asunto: Solicitudes de ampliación de plazo parcial por falta 03/06/19

de definición de equipamiento de protección en media turística

Dejamos constancia que en relación a las observaciones del informe de protección del estudio de coordinación del sistema de utilización en media turística, hasta la fecha no se tiene la defensa formal que nos permita atender las partidas comprometidas y las partidas que faltan incluir (como el equipamiento de protección - RECLUSOR, pruebas y puesta en marcha), por lo que al afectarse la programación de obra vigente, y ante la incertidumbre de dicha absolución es que solicitamos la ampliación de plazo parcial N-12, la misma que se presentará debidamente sustentada y cuantificada, dentro de los plazos reglamentarios y al amparo de los artículos 165°, 169°, 170° y 171° del Reglamento.

[Signature]
Jimmy Arcos Cruz
INGENIERO RESIDENTE
CIP. 82395
CONSORCIO ZORRITOS

Del Residuo

03/06/19

Asiento N° 532

Asunto: Mayores Metrados

Se hace de conocimiento a la Superintendencia que existe un paquete de mayores metrados en la especialidad de Estructuras, los mismos que están superentendidos en la especialidad de Arquitectura, todos los metrados (sustentado) se hacen entrega mes a mes en la valorización respectiva; estamos preparando un informe al respecto a fin de resarcir las partidas de la especialidad en cuestión, el mismo que será presentado posteriormente.

[Signature]
Jimmy Arcos Cruz
INGENIERO RESIDENTE
CIP. 82395
CONSORCIO ZORRITOS



PROYECTO:
ENTIDAD EJECUTORA:

ASIENTO N° 533 Del Jefe de Supervisión
ASUNTO: AMPLIACION FARRAL (ASIENTO N° 31) 03/06/19

Al respecto se señala que la fecha de terminación o concluyente en base a la suspensión de plazo N° 10 (Resolución de Gerencia General 052-2019 FONDEPES/SG es el 25 de abril, debido a la negación de plazo por media tensión según Resolución Gerencial 086-2019-FONDEPES/SG. Por lo cual no es procedente. Además, lo faltante que debe tenerse en cuenta, no incluye que no se pueda colocar postes, cables, ferrajería, etc.



ASIENTO N° 534 Del Jefe de Supervisión
ASUNTO: MÓDULO METRADO 06/06/19
(ASIENTO N° 532)

Al respecto del mayor metrado se indica que es el incremento del metrado previsto en el presupuesto de obra en una determinada partida y que no provenga de una modificación del expediente técnico.
Se le recuerda, que la partida debe estar cubiertas, asentada en el cuaderno de obra y debidamente sustentada con el plan de detalle y el metrado de cierre de la partida.

En el asunto N° 532, no menciona las partidas ni la terminación.





TÍTULO:
OPDA:
PROYECTO:
PROGRAMA:
ENTIDAD EJECUTORA:

Asunto N° 535

Del Residente

Asunto: MAYORES MANDOS (N° 532, N° 535)

06/06/19

Se le recuerda al contratista que según el artículo 175º (ITEM 10) del Reglamento de contrataciones del artículo, cuando en los contratos de obras a precios unitarios, se requiera ejecutar mayores metros, no se requiere autorización alguna previa para su ejecución, porque son esenciales para el cumplimiento de la prolección, esto se ha venido mencionando e informando mes a mes en los valorizaciones correspondientes.

El Mayor metro no corresponde al contractual, existen grupos de diferencias en la especialidad de Estructuras (acero, concreto, etc.), cabe resaltar que esta especialidad está prácticamente cubierto y la inspección de Arquitectura está en proceso, así como los metros de esta especialidad ya están de finidos porque hay que cerrar la estructura ya terminada; por ejemplo se ha detectado mayor cantidad de tubería, lo cual incluye en estructuras y derroches, pintura, puertas, etc. Para mayor entendimiento de lo mencionado, vamos a entregar carta con informe, donde detallaremos los metros de las especialidades mencionadas; adjuntando igualmente los planos de replanteo.

[Signature]
Jimmy Arcos Cruz
INGENIERO RESIDENTE
CIP. 82395
CONSORCIO ZORRITOS
Del Residente

Asunto N° 536

Asunto: SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO N° 12 (PARALELO) 07/06/19

Por falta de definición de equipamiento de protección en media tensión el día de hoy con Carta CZOC 170-2019/CONORS, se viene en trámite de nueva solicitud de ampliación de plazo por parte N° 12.

[Signature]
RESIDENTE
Jimmy Arcos Cruz
INGENIERO RESIDENTE
CIP. 82395

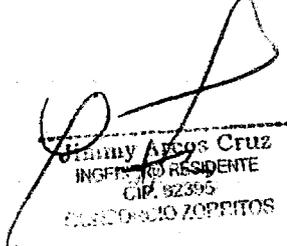


CUENTA DE RENDICION DE CUENTAS

FECHA: _____ LOCALIDAD: _____
 OBRA: _____
 PROYECTO: _____
 PROGRAMA: _____
 ENTIDAD EJECUTORA: _____

ASIENTO N° 539 Del Resolutor
 ASUNTO: MUDANOS METRADOS (ASIENTOS: 552, 555) 08/06/2019

El día de hoy, con carta CZ-DC-171-2019 (CUMAS), se hizo entrega a la Superación lo referente a los Mayores Metrados en la especialidad de Estructuras y Arquitectura, se anexa igualmente todo el sustento de metrados en físico y en digital (CD), se solicita la revisión, aprobación de metrados y el trámite correspondiente para los papeos respectivos.


 Jimmy Años Cruz
 INGENIERO RESIDENTE
 CIP. 52395
 CONSORCIO ZORRITOS

ASIENTO N° 540 Del jefe de Superación
 ASUNTO: REVISIÓN DE SOLICITUD 08.06.19

DE AMPLIACION DE PLAZO PARCIAL N° 12.

Con carta CST.175502 se indicó "... que el trámite de solicitud de ampliación de plazo no se puede presentar con posterioridad al término del plazo contractual" (25 de abril 2019). Cualquier inquietud debe hacerse con la entidad.



PANEL FOTOGRAFICO

PANEL FOTOGRÁFICO – ESTRUCTURAS

Partida:

01.05.02.01 EXCAVACIÓN DE ESTRUCTURAS PARA CIMENTACIÓN



Partida:

01.05.02.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO



Partida:

01.05.02.03 ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES



Ing. Residente

Partida:

01.05.02.04 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA



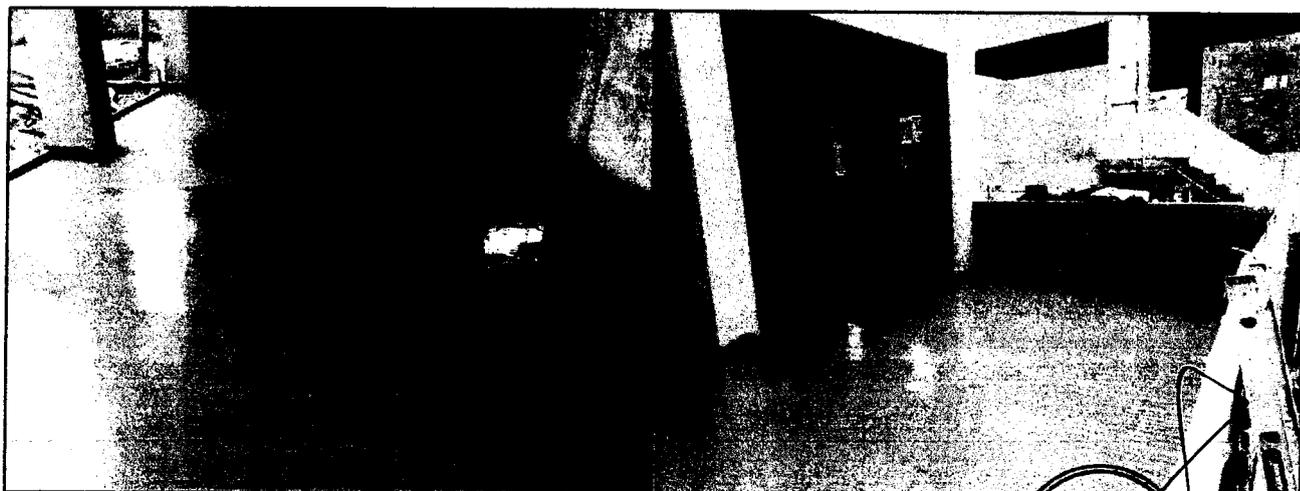
Partida:

01.05.03.03 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE CIMENTACIÓN



Partida:

01.05.03.05 FALSO PISO MEZCLA 1:8 E=4"



Vº Bº
Ing. Residente

Partida:

01.05.04.02 ZAPATAS, ACERO $f_y=4200$ kg/cm²



Partidas:

01.05.04.03 SOBRECIMIENTO CORRIDO $f_c=175$ kg/cm² + 25% PM

01.05.04.04 SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DEENCOFRADO

01.05.04.05 SOBRECIMIENTO ACERO $f_y=4200$ kg/cm²



Partidas:

01.05.04.15 LOSA ALIGERADA, CONCRETO $f_c=210$ kg/cm²

01.05.04.18 LOSA ALIGERADA, LADRILLO HUECO 15x30x30

01.05.04.23 LOSAS MACIZAS CONCRETO $f_c=210$ kg/cm²



Ing. Residente

Partidas:

01.05.04.23 LOSAS MACIZAS CONCRETO $f'_c=210$ kg/cm²

01.05.04.24 LOSAS MACIZAS ENCOFRADO Y DEENCOFRADO

01.05.04.25 LOSAS MACIZAS ACERO $f'_y=4200$ kg/cm²



Partidas:

01.05.04.26 MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS $f'_c=315$ kg/cm²

01.05.04.27 MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS - ACERO $f'_y=4200$ kg/cm²

01.05.04.28 MUROS EN PATIO DE MANIOBRAS ENCOFRADO Y DEENCOFRADO



Partidas:

01.06.02.01 CORTE DE TERRENO CON EQUIPO

01.06.02.02 CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB RASANTE

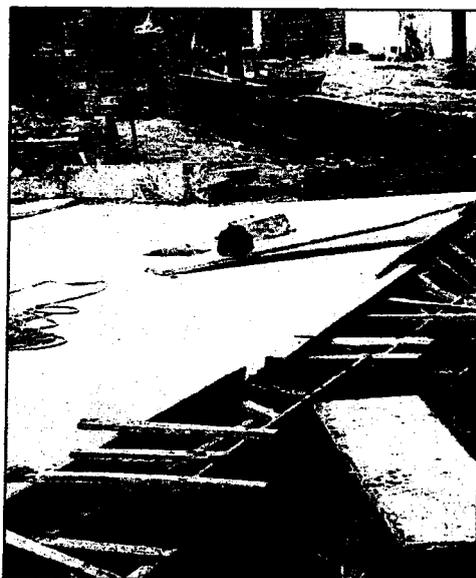
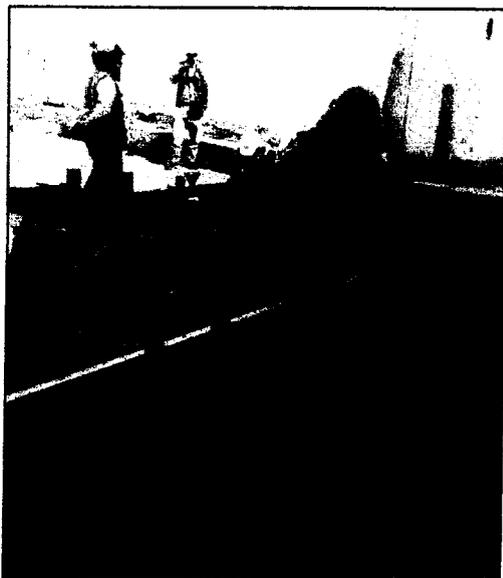
01.06.02.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA

V.B.
Ing. Residente



Partida:

01.06.04.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE LOSAS



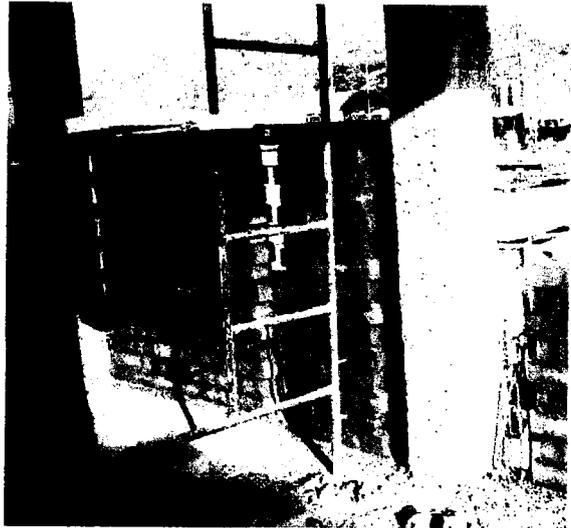
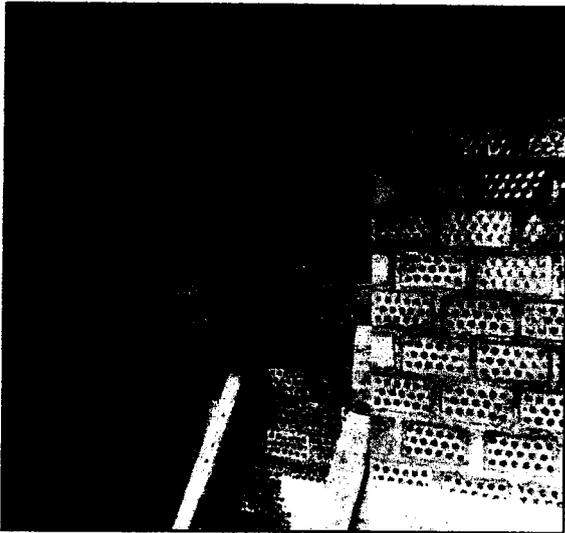
V° B°
Ing. Residente

PANEL FOTOGRÁFICO – ARQUITECTURA

Partidas:

02.01.01 MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CABEZA

02.01.03 MURO DE LADRILLO TIPO IV DE CANTO



Partidas:

02.02.02 TARRAJEO EN MURO, INTERIOR

02.02.03 TARRAJEO DE COLUMNAS

02.02.04 TARRAJEO DE VIGAS



Ing. Residente

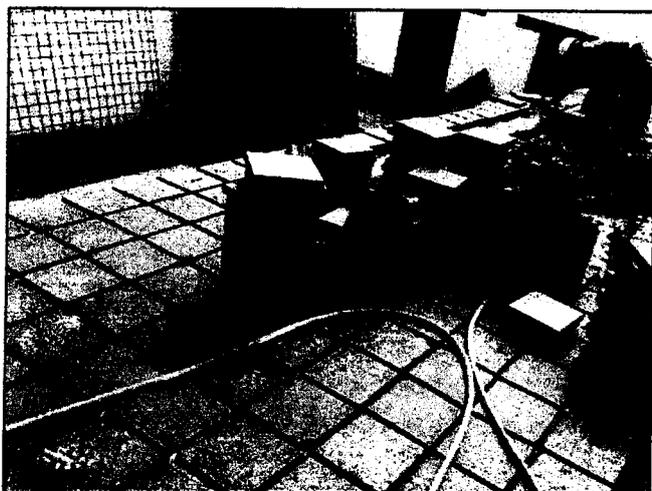
Partida:

02.04.01 PISO DE 2" CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE



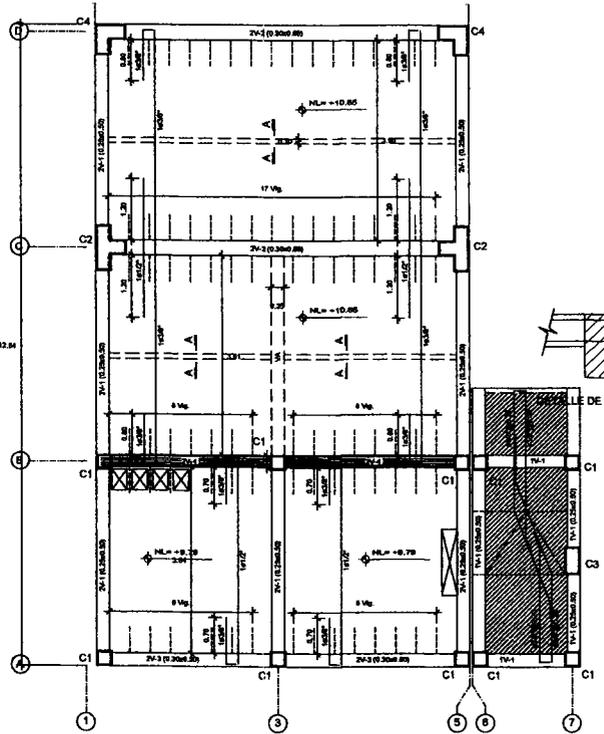
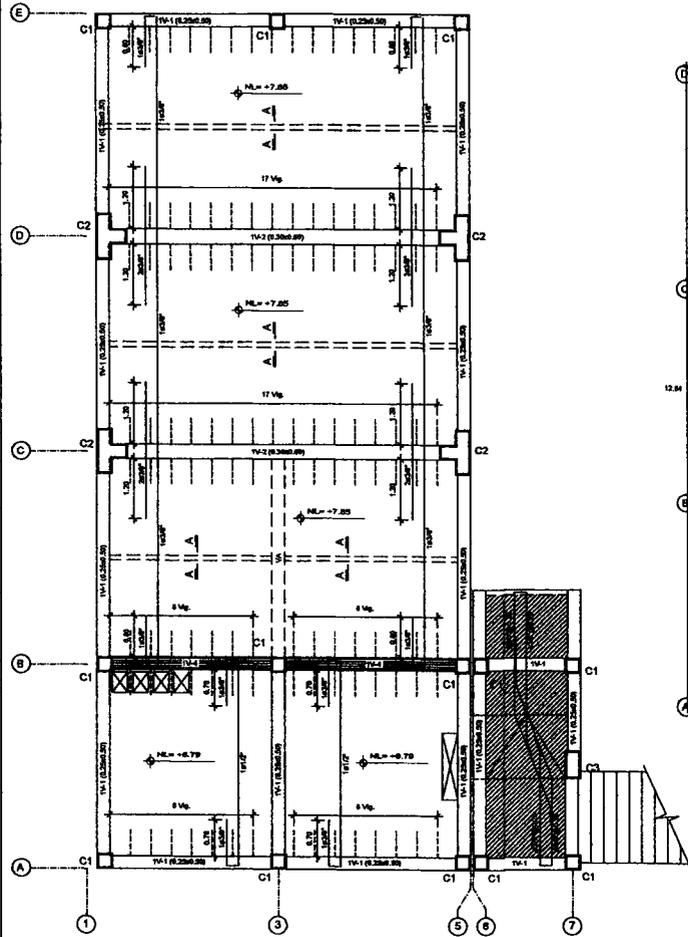
Partida:

02.06.01 COBERTURA LADRILLO PASTELERO 24x24 ASENTADO CON MEZCLA 1:5 2.5cm
JUNTA 1:5 1.5cm



A circular professional seal with a triangle at the top. Inside the circle, the letters "V E" are prominently displayed, with "Ing. Residente" written below them. The seal is crossed out with a large, handwritten signature or scribble.

PLANOS ESTRUCTURAS



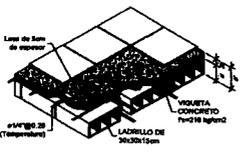
ENCOFRADO 1º NIVEL (H=0.20m)
 AREA ADMINISTRATIVA
 TECHOS: S/C = 100 kg/m²
 NL = +10.98 / +9.93
 ESC. 1/8

ENCOFRADO 1º NIVEL (H=0.20m)
 AREA ADMINISTRATIVA
 SALAS DE REUNIONES: S/C = 400 kg/m²
 RESTO: S/C = 200 kg/m²
 NL = +7.92 / +6.86
 ESC. 1/8

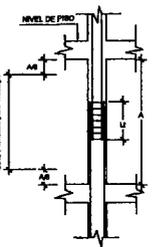
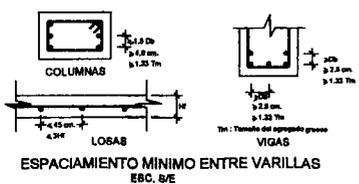
ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

1.- CEMENTO: Cemento Portland (Desarrollado) Tipo V
 CLASE: N
 2.- RESISTENCIA DEL CONCRETO: CLASE: N
 - Losas de techo y paredes
 - Vigas (Barras indicadas en planta)

CLASE	N
kg/cm²	210
MPa	21.4
MPa	0.88



DETALLE ISOMÉTRICO DE LOSA ALIGERADA
 ESC. 1/25

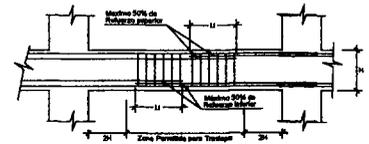


DETALLE DE EMPALME EN ELEMENTOS VERTICALES

LONGITUD (EQ en mm)

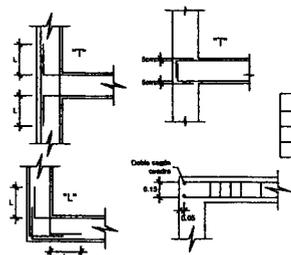
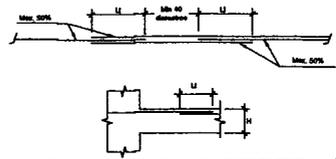
ESPECIFICACION	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
3/8"	33	30	30	30	30	30	30
1/2"	40	38	40	38	38	38	38
5/8"	50	47	50	47	47	47	47
3/4"	60	55	60	55	55	55	55
7/8"	70	63	70	63	63	63	63
1"	80	71	80	71	71	71	71
1 1/8"	90	79	90	79	79	79	79
1 1/4"	100	87	100	87	87	87	87
1 1/2"	110	95	110	95	95	95	95

(A) = Ref. Normativa con D=20mm.
 (B) = Ref. Normativa y Ref. Normativa con D=25mm.



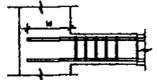
DETALLE DE EMPALME EN ELEMENTOS HORIZONTALES
 LONGITUD DE TRASLAPE (L)
 ESC. 3/4

- NOTA:
1. VER ESPECIFICACIONES DE "LONGITUD DE TRASLAPE (L)"
 2. ZONA CON ESTRIBO ESPACIADOS A 10% COMO MÁXIMO
 3. NO EMPALMAR MÁS DEL 50% DEL AREA TOTAL EN UNA SECCION
 4. EN CASO DE TRASLAPAR FUERA DE LAS ZONAS PERIMETRALES, LAS LONGITUDES DE TRASLAPE SE MULTIPLICAN POR EL FACTOR 1.4



VISTA EN PLANTA DE VIGAS CHATAS
 DETALLE DE ANCLAJE DE REFUERZO DE VIGAS
 ESC. 1/25

Ø	L
3/8"	0.38
1/2"	0.50
3/4"	0.60

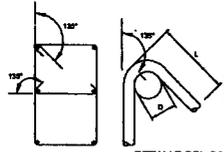


LONGITUDES DE ANCLAJE
 ESC. 1/25

CUADRO DE GANCHOS STANDARD EN VARILLAS DE PIERRO CORRUGADAS

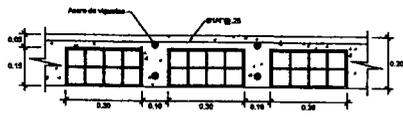
Diámetro	Ø	Clase	Longitud
3/8"	16	15	
1/2"	17	20	
5/8"	17	14	38
3/4"	20	20	40
3/4"	25	20	40

NOTA: EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL EN VIGAS, LOSAS, COLUMNAS Y VIGAS DE CIMENTACION, DEBERAN TERMINAR EN GANCHOS STANDARD, LOS CUALES SE ALCANZAN EN EL CONCRETO CON LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO ANTERIOR



DETALLE DEL GANCHO DOBLADO DE ESTRIBO EN VIGAS Y COLUMNAS
 ESC. 3/4

Diámetro	d(mm)	D(mm)=4d	L(mm)
30mm	30	120	120
3/8"	31.75	127	127
1/2"	38.1	152.4	152.4
5/8"	47.625	190.5	190.5
3/4"	47.625	190.5	190.5
7/8"	57.15	228.6	228.6
1"	63.5	254	254

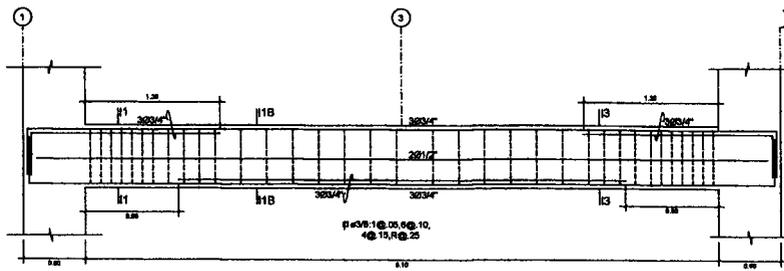


DETALLE DE ALIGERADO (UN SENTIDO)
 ESC. 1/10

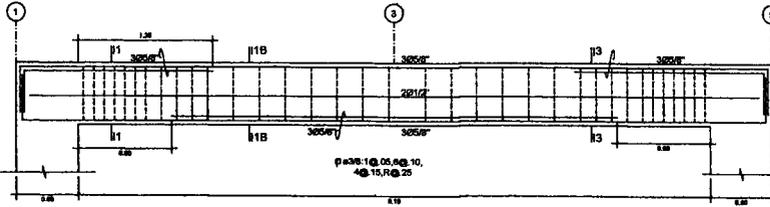
<p>Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero</p>	<p>PROYECTO</p> <p>MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBAICADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCÁN, DISTRITO DE CANDAN DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIANTE VILLAR, REGION TUMBES.</p>
	<p>PLANO</p> <p>ESTRUCTURAS: AREA ADMINISTRATIVA ENCOFRADO 1º Y 2º NIVEL Y DETALLES</p>
<p>PROYECTISTA</p> <p>Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS Registro C.I.F. Nº 20472</p>	<p>UBICACION</p> <p>PROYECTO</p> <p>EM ING'S</p>
<p>INDICADA</p> <p>Jun. 2019</p>	<p>E-03</p>



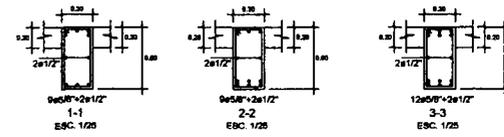
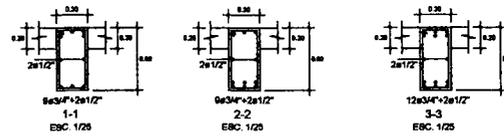
085



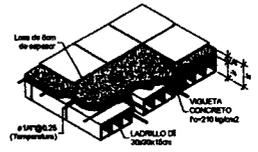
1V-2 (0.30x0.60)
ESC: 1/25



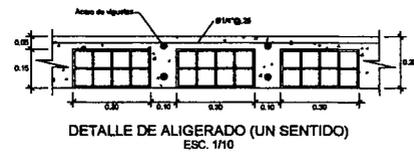
2V-2 (0.30x0.60)
ESC: 1/25



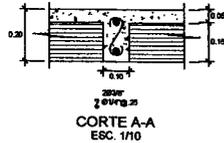
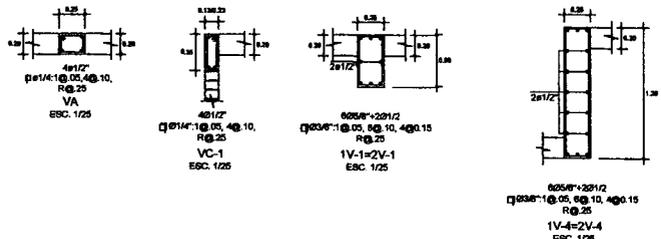
ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO	
1- CEMENTO:	Tip: V
- Cemento Portland (empacamentado)	CLASE: H
2- RESISTENCIA DEL CONCRETO:	H
- Llave de facha y acabado	H
- Vapet (excepto indicado en planta)	



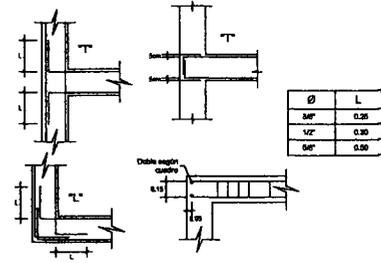
DETALLE METRICO DE LOSA ALIGERADA
ESC: 1/25



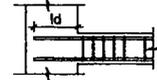
DETALLE DE ALIGERADO (UN SENTIDO)
ESC: 1/10



CORTE A-A
ESC: 1/10



VISTA EN PLANTA DE VIGAS CHATAS
DETALLE DE ANCLAJE DE REFUERZO DE VIGAS
ESC: 1/25

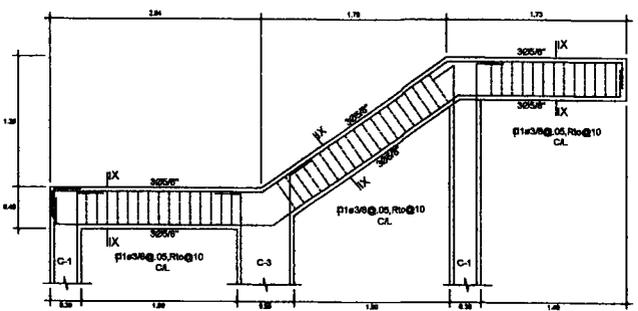


Diámetro	h	h/1
3/8"	20 cm	42 cm
1/2"	32 cm	66 cm
5/8"	40 cm	80 cm
3/4"	50 cm	100 cm

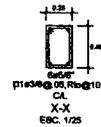
LONGITUDES DE ANCLAJE
ESC: 1/25

CLASIFICACION DE GANCHOS ESTANDAR EN VARILLAS DE PIERRO CORRUGADO		
Revolución	h	Ldb (cm)
1/4"	10	16
3/8"	12	20
1/2"	15	25
5/8"	20	30
3/4"	25	40

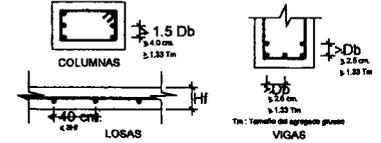
NOTA: EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL EN VIGAS Y LOSA DE CIMENTACION, COLUMNAS Y VIGAS, DEBERAN TERMINAR EN GANCHOS ESTANDAR, LOS CLASES SE ALCORAN EN EL CONCRETO CON LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO ANTERIOR.



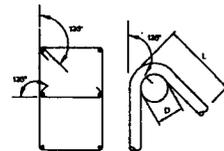
1V1 (0.25x0.40)
ESC: 1/25



X-X
ESC: 1/25

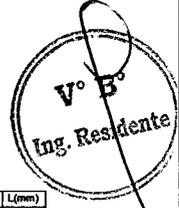


ESPACIAMIENTO MINIMO ENTRE VARILLAS
ESC: 5/8"



DOBLADO DE ESTRIBO EN VIGAS Y COLUMNAS
ESC: 5/8"

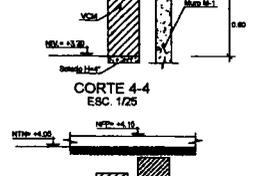
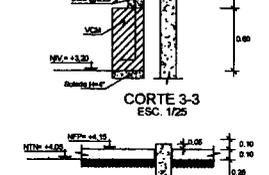
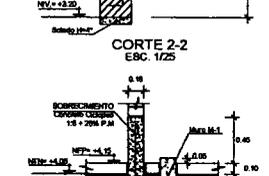
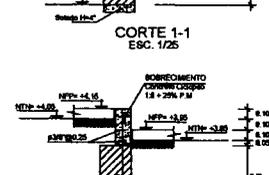
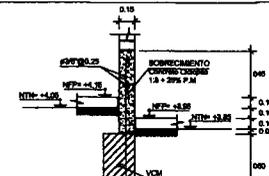
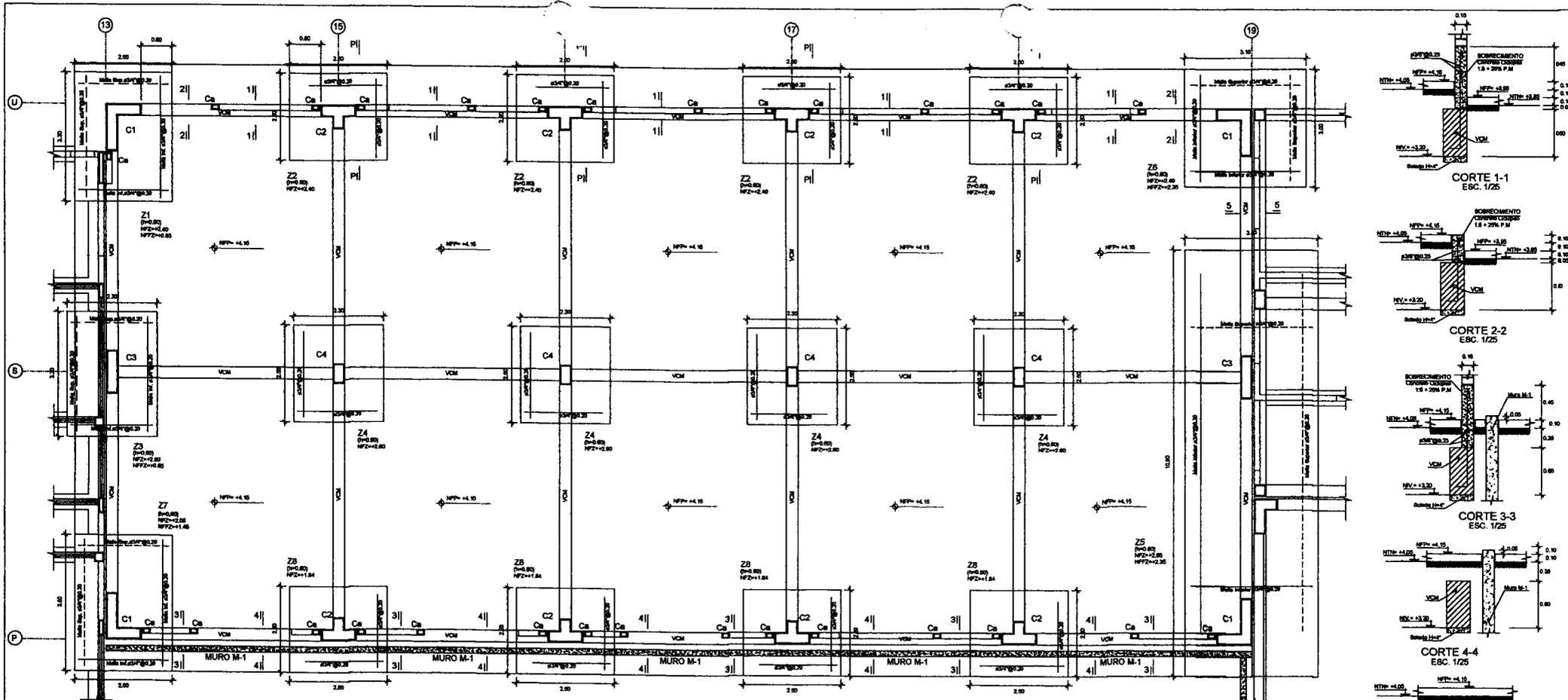
Diámetro	d(mm)	D(mm)=4d	L(mm)
Ø3mm	3.0	12	30
Ø4mm	4.0	16	40
Ø5mm	5.0	20	50
Ø6mm	6.0	24	60
Ø8mm	8.0	32	80
Ø10mm	10.0	40	100
Ø12mm	12.0	48	120
Ø14mm	14.0	56	140



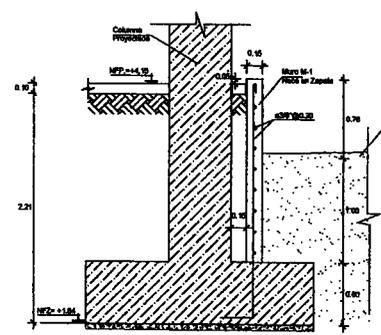
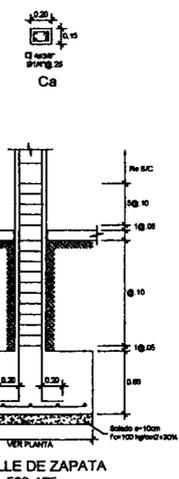
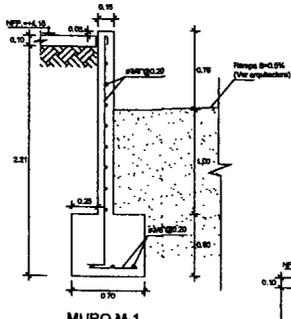
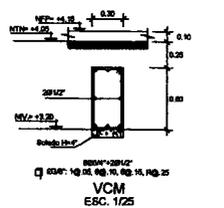
<p>AREA DE ADMINISTRACION</p>	<p>Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero</p>			RESPONSABLE
	<p>PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANCAS DE PUERTA SAL, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR, REGION TUMBES"</p>			REVISADO
	REGION: TUMBES	PROV.: CONTRALMIRANTE-VILLAR	CANT.: CANCAS DE PUERTA SAL	APROBADO
	<p>PLANO: ESTRUCTURAS: AREA ADMINISTRATIVA VIGAS Y DETALLES TÍPICOS</p>			

086

ER-4



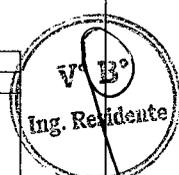
CIMENTACION
ESC. 1/40



DETALLE DE ENCUENTRO DE VIGA DE CIMENTACIÓN (VCM) CON ZAPATAS
ESC. 1/25

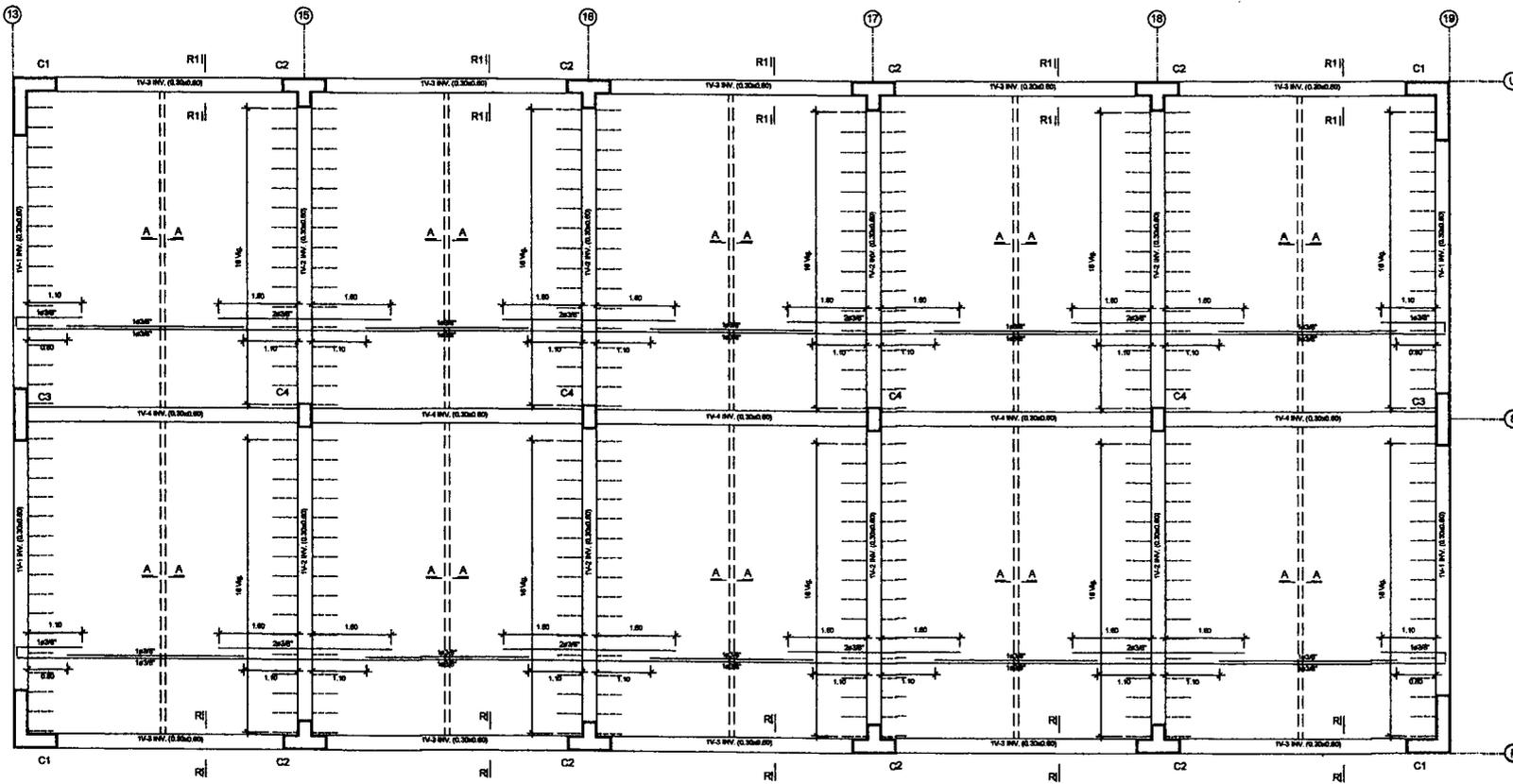
CUADRO DE COLUMNAS			
C1	C2	C3	C4
<p>2 #12: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00 2 #10: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00 1 #8: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00</p>	<p>1 #12: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00 2 #10: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00 1 #8: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00</p>	<p>1 #12: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00 2 #10: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00 1 #8: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00</p>	<p>1 #12: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00 2 #10: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00 1 #8: 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00, 10.00</p>

<p>Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero</p>	<p>MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADOR PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANALES DESIERTO DE CANALES DE PUERTA SAL, PROVINCIA CONTRALIBRANTE VILLAR, REGION TUMBES.</p>	
	<p>ESTRUCTURAS: AREA DE TAREAS PREVIAS CIMENTACION, CUADRO DE COLUMNAS Y DETALLES</p>	<p>Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS</p>
<p>UBICACION</p>	<p>INDICADA</p>	<p>FECHA: JUNI. 2019</p>



087

E-05

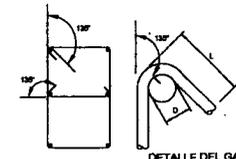


ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

1.- CEMENTO
 - Cemento Portland (superplastificante) Tipo V

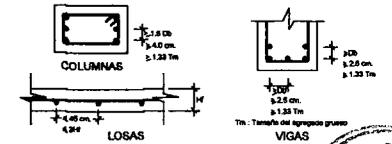
2.- RESISTENCIA DEL CONCRETO:
 - Losas de techo y muros CLASE H
 - Vigas (Esqueje fabricado en planta) CLASE H

CLASE	H
kg/cm ²	210
MPa	21.4
Mpa, cc	0.80

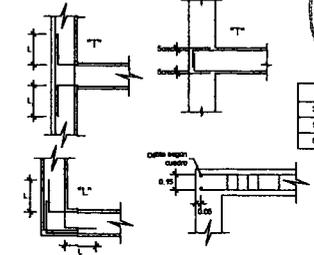


Diametro	d(mm)	D(mm)=4d	L(mm)
Ø8mm	8.0	32	80
Ø10mm	10.0	40	100
Ø12mm	12.0	48	120
Ø14mm	14.0	56	140
Ø16mm	16.0	64	160
Ø18mm	18.0	72	180

DOBLADO DE ESTRIBO EN VIGAS Y COLUMNAS
 ESC. 5/E

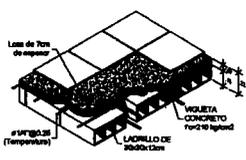


ESPACIAMIENTO MINIMO ENTRE VARRILLAS
 ESC. 5/E



VISTA EN PLANTA DE VIGAS CHATAS
 DETALLE DE ANCLAJE DE REFUERZO DE VIGAS
 ESC. 1/25

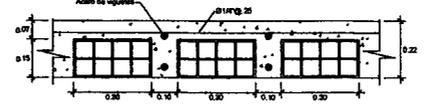
ENCOFRADO 1º NIVEL (H=0.22m)
 AREA DE TAREAS PREVIAS
 TECHO: S/C = 100 kg/m²
 N.L. = 48.94
 ESC. 1/80



DETALLE ISOMÉTRICO DE LOSA ALIGERADA
 ESC. 1/25



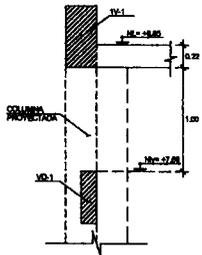
DETALLE DE EMPALME EN VIGAS APOYADAS EN VIGAS



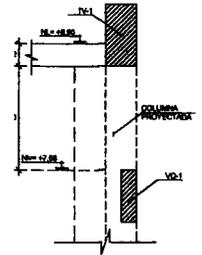
DETALLE DE ALIGERADO (UN SENTIDO)
 ESC. 1/10



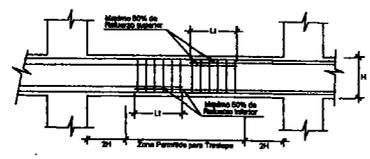
CORTE A-A
 ESC. 1/10



CORTE R-R
 ESC. 1/25

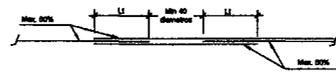


CORTE R1-R1
 ESC. 1/25



DETALLE DE EMPALME EN ELEMENTOS HORIZONTALES
 LONGITUD DE TRASLAPE (L)
 ESC. 5/E

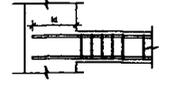
- NOTA:
1. VER ESPECIFICACIONES DE LONGITUD DE TRASLAPE (L)
 2. ZONA CON ESTRIBOS ESPACIADOS A 0.10m COMO MÁXIMO
 3. NO EMPALMAR MÁS DEL 50% DEL AREA TOTAL EN UNA SECCION
 4. EN CASO DE TRASLAPAS FUERA DE LAS ZONAS PERMITIDAS, LAS LONGITUDES DE TRASLAPE SE MULTIPLICAN POR EL FACTOR 1.6



SE TRASLAPARÁ MÁXIMO EL 50% DEL REFUERZO QUE PASA POR UNA SECCION Y ENTRE DOS TRASLAPES SUCEIVOS HABRÁ UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 40 DIÁMETROS DEL REFUERZO EN USO.

LONGITUDES (L) en cm.					
#	Fo=15	Fo=20	Fo=25	Fo=30	Fo=35
(A)	40	50	60	70	80
(B)	50	60	70	80	90
(C)	60	70	80	90	100
(D)	70	80	90	100	110
(E)	80	90	100	110	120
(F)	90	100	110	120	130
(G)	100	110	120	130	140
(H)	110	120	130	140	150
(I)	120	130	140	150	160

(A) = Ref horizontal con >= 30cm.
 (B) = Ref vertical y Ref horizontal con >= 20cm.

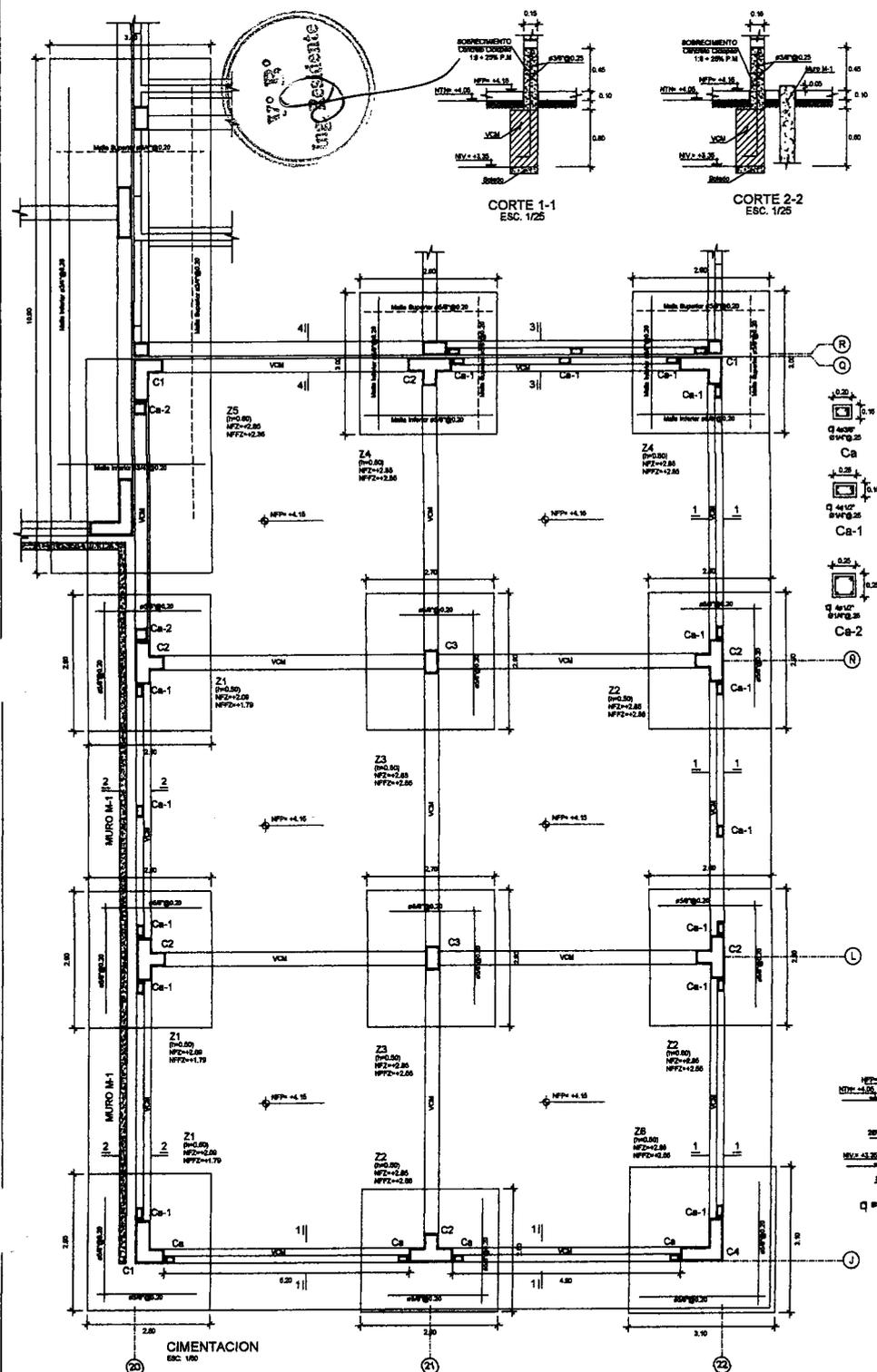


LONGITUDES DE ANCLAJE
 ESC. 1/20

CUADRO DE GANCHOS ESTÁNDAR EN VARRILLAS DE FIBRA CORRUGADA		
Resaca (cm)	L (cm)	d (cm)
14"	10	16
12"	12	20
10"	15	28
8"	20	30
34"	20	40

NOTA: EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL EN VIGAS, LOSAS, COLUMNAS Y MURAS DE CONSTRUCCIÓN DEBERÁN TENERSE EN GANCHOS ESTÁNDAR. LOS CABLES DE ALICATADO DEL CONCRETO CON LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO ANTERIOR.

TAREAS PREVIAS 	Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero	PROYECTO MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESMARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CHANCAS, DENTRO DE CHANCAS DE BUENA SAL, PROVINCIA CONTRAMIRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES.
	REVISADO	ELABORADO
UBICACION	PROYECTO Mejoramiento de los servicios del desmARCADERO pesquero artesanal en la localidad de Chancas de Buena Sal, Provincia Contramirante Villar, Región Tumbes.	PROYECTISTA Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS Registro C.P.P. N° 80473
FECHA JUN 2019	INDICADA	CLASE E-07



ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

- CEMENTO:**
 - Comodo Portland Tipo V
- RESISTENCIA DEL CONCRETO:**
 - Clase A
 - Clase B
 - Clase C
 - Clase D
 - Clase E
 - Clase F
 - Clase H
 - Clase E, F, O
 - Clase H
 - Clase F

CLASE	A	B	C	D	E	F	G	H
kg/cm ²	80	100	140	175	210	235	270	310
MPa	8.16	10.17	14.24	17.74	21.18	23.71	27.43	31.18
Min. MC	-	0.46	0.65	0.80	0.90	0.98	1.10	1.25

- ACERO DE REFUERZO:**
 - Series comerciales: A810 A-10 (Clase 60) fy = 4200 kg/cm² (280 MPa)
- RECOMENDACIONES:**
 - Concreto vaciado contra el terreno: 7.5 cm.
 - Concreto en contacto con el terreno (Superficies excavadas):
 - Barras de 20# o mayores: 4.0 cm
 - Barras de 16# o menores: 3.0 cm
 - Levas, mallas, escandales y juntas: 2.0 cm
 - Vigas Chapas: 2.0 cm
 - Columnas Estribadas, Pisos y Vigas Perforadas: 4.0 cm
 - Vigas y Columnas de Anclaje (C): 2.5 cm
- BOHRER CANTARAS:**
 - PIEDRA ESTACIONAMIENTO: 200 kg/cm²
 - PIEDRA TIPOCO: 300 kg/cm²
 - AZOTEA: 100 kg/cm²
 - ESCALERAS: 200 kg/cm²
- ALBANELERIA:**
 - Muros portantes Int. K.K. (puede a indicio del tipo RARO):
 - Ladrillos de dimensiones: 19 x 13 x 24 cm
 - Resistencia a la compresión: 17 kg/cm² (120 kg/cm²)
 - Muros no portantes Int. (puede a indicio del tipo RARO):
 - Mortero: 1:4 (Por 100 kg/cm²)
 - En general las col. de ladrillos fabricadas con las mismas especificaciones del documento "Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas", que complementan a los indicados en los planos.

RESUMEN DE PARAMETROS SISMICOS

SISTEMA ESTRUCTURAL INDETERMINADO
Sistema de estructura mixta

1) ACCELERACION ESPECTRAL: $a = 0.25g$

2) FACTOR DE AMPLIFICACION SISMICA: $C = 2.00 (T/1)^{0.5}$

3) FACTOR DE ZONA: $Z = 0.4$ (Zona 3)

4) FACTOR DE CATEGORIA DE EDIFICACION: $U = 1.0$ Categoría 1C

5) PARAMETRO DE SUELO: $\beta = 1.4$

6) PERIODO LIMITE DE LA PLATAFORMA DEL SUELO, EN SEGUNDOS: $T_L = 0.8$

7) COEFICIENTE DE REDUCCION: $R = 4.0$ (según SISMOP 2004 Art. 2.2.8)

8) ACCELERACION DE GRAVEDAD: $g = 9.81 \text{ m/s}^2$

9) DESPLAZAMIENTOS MAXIMOS (límite adm.)

Dir. X-X:	0.800 cm
Dir. Y-Y:	0.800 cm

10) DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTIBREDO (límite adm.)

Dir. X-X:	0.020 cm
Dir. Y-Y:	0.020 cm

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACION

El Estudio de Mecánica de Suelos, fue realizado por el Ing. OCTAVIO MENDOZA GUERRA, CP 37148

TIPO DE CIMENTACION: Zapatas y vigas empotradas en embudo invertido

ESTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACION: M1 y M2

PARAMETROS DE COBRE PARA LA CIMENTACION: Nivel de Fondo de CIMENTACION A 1.00 m, a partir de la superficie del terreno natural.

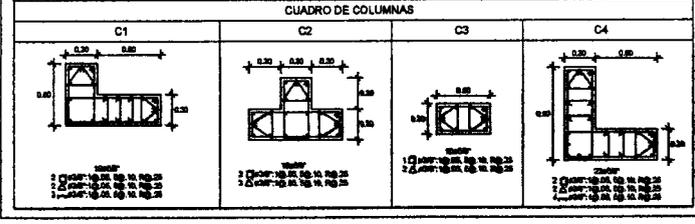
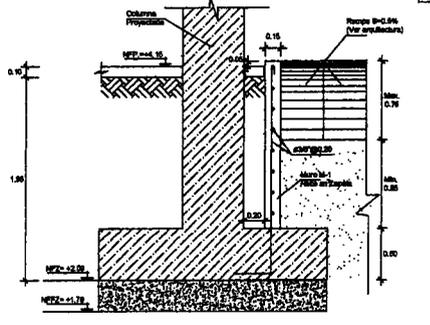
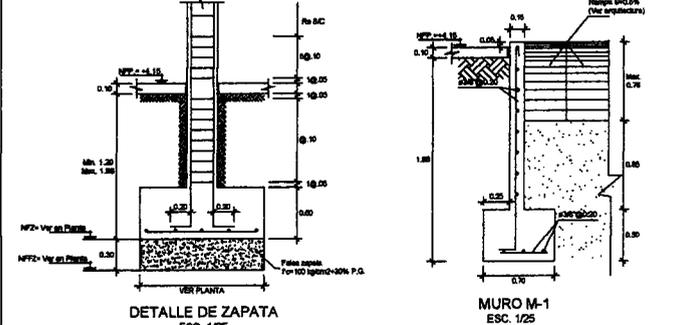
PRESION ADMISIBLE: $q = 1.881 \text{ kg/cm}^2$

NIVEL DE LA NAPE FREATICA: 3m

ASISTAMIENTO DIFERENCIAL: 1.71 cm

ADHESIVIDAD DEL SUELO AL CEMENTO O AL ACERO: Buena adhesividad, usar cemento Tipo V

FACTOR DE SEGURIDAD POR CORTE: 3.00



UBICACION

MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESMARCAMIENTO PRECISO ARTEANAL EN LA LOCALIDAD DE CHANCAS, DISTRITO DE CHANCAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONDESAMARQUE VILAR, REGION TUMBES.

ESTRUCTURAS: AREA FRIA
CIMENTACION, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DETALLES

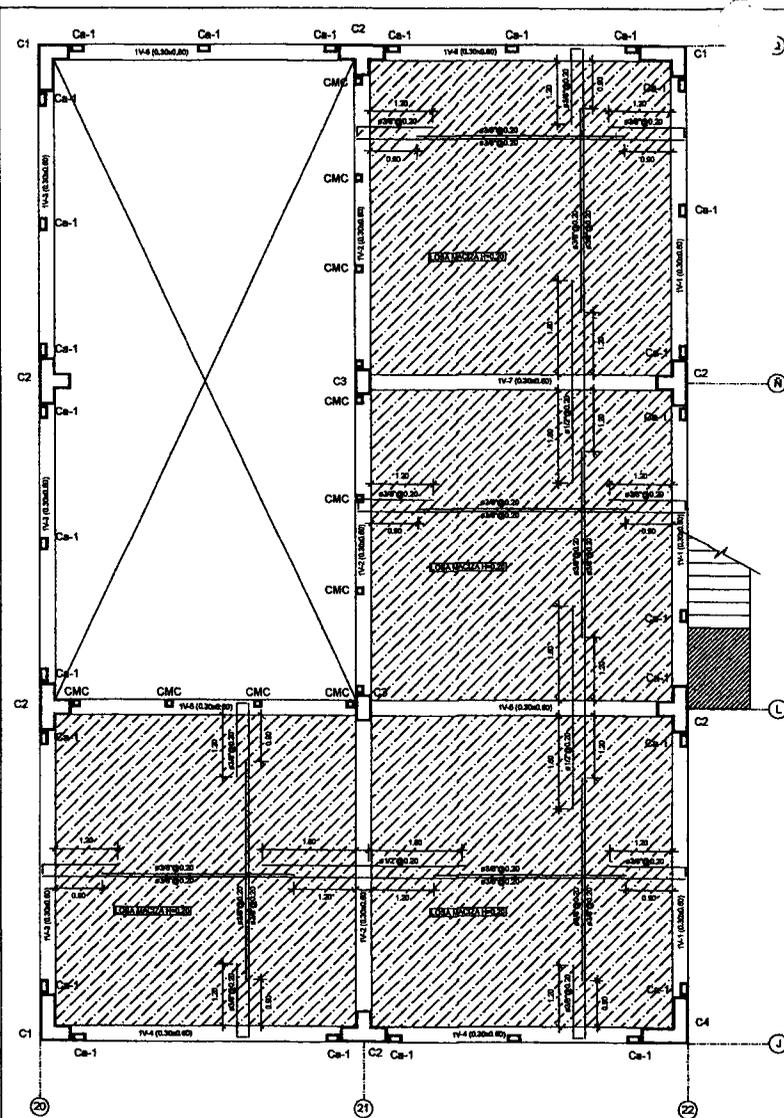
Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS

Registro C.I.P. N° 28463

EH 0071 INDICADA

FECHA: Julio 2019

E-09



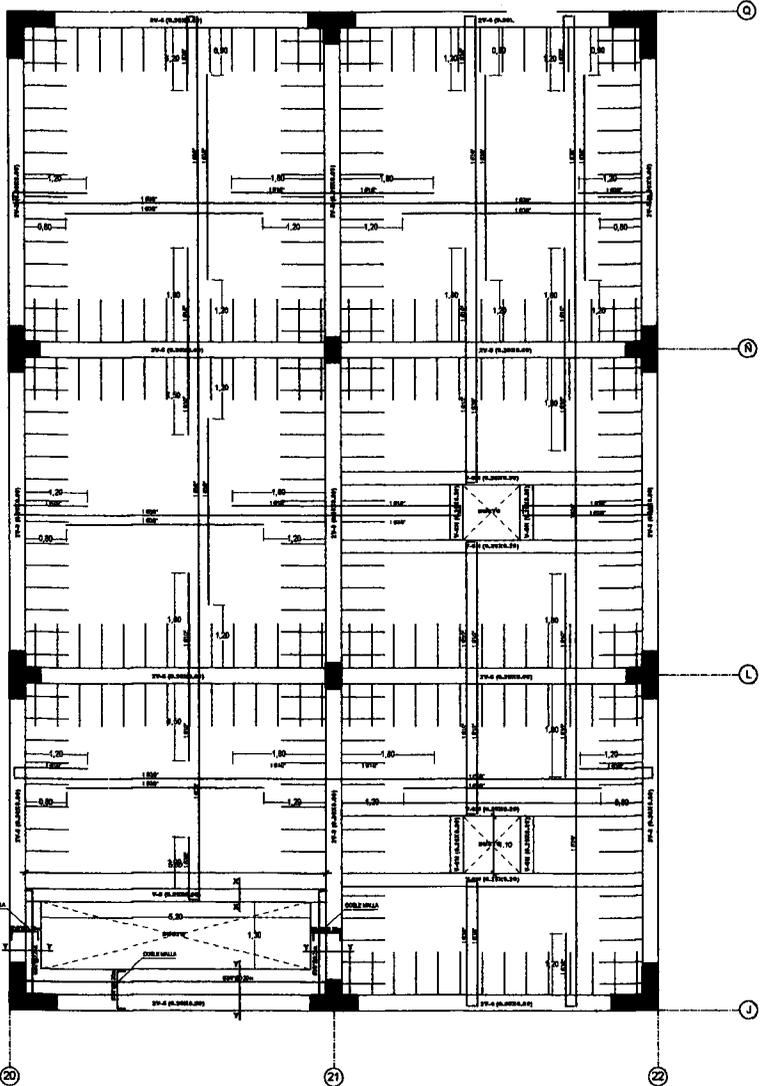
ENCOFRADO 1° NIVEL (H=0.20m)
 AREA DE FRIO
 S/C = 600 kg/m²
 NL = +6.92
 ESC. 1/20

ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

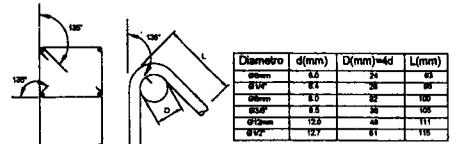
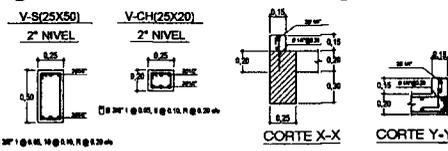
1.- CEMENTO:
 - Cemento Portland (impermeabilizante) Tipo V

2.- RESISTENCIA DEL CONCRETO:
 - Losas de techo y paredes: CLASE H
 - Vigas (Empuje incluido en planta): H

CLASE	H
MPa-2	210
MPa	21.4
MPa-2	0.95

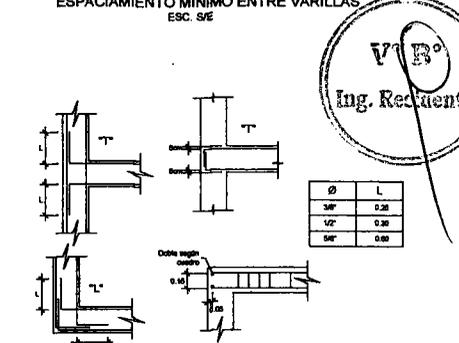
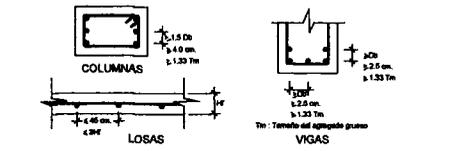


ENCOFRADO 2° NIVEL (H=0.20m)
 AREA DE FRIO
 TECHO: S/C = 100 kg/m²
 NL = +12.69
 ESC. 1/20



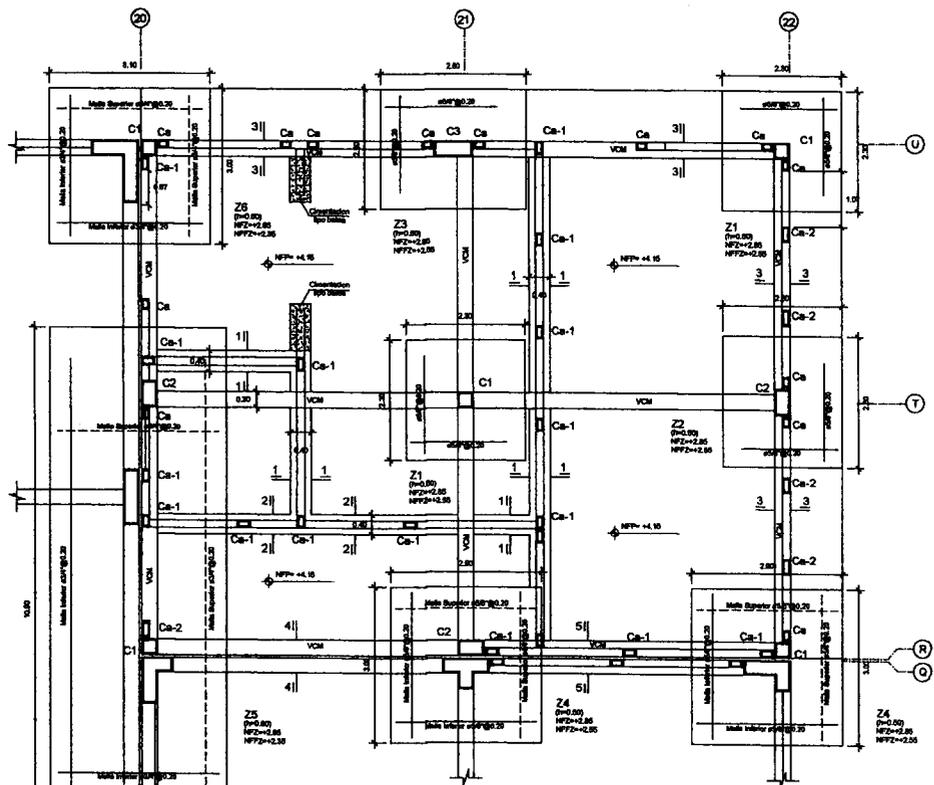
LONGITUDES DE ANCLAJE
 ESC. 1/25

NOTA: EL ACERO DE REFORZAMIENTO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL EN VIGAS, LOSAS, COLUMNAS Y VIGAS DE CIMENTACION, DEBERAN TENER UN ANCLAJE EN EL CONCRETO CON LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO ANTERIOR.



Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero		PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBAJADO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CAÑAS DENTRO DE CAÑAS DE PEÑA SAL, PROVINCIA CONTRALMIANTE VILAR, REGION TUMBES.
REVISOR:	ELABORADO:	CLIENTE: ESTRUCTURAS: AREA DE FRIO ENCOFRADO 1° Y 2° NIVEL Y DETALLES
DISEÑADOR:	INGENIERO:	PROYECTISTA: Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS
UBICACION:	EM ING's	INDICADA
FECHA:	JUNI. 2017	E-11

060



CIMENTACION
ESC. 1/50

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACION

El Estado de Mérida de Yucatán, del Instituto por el Ing. OCTAVIO MENDOZA GUERRA. CIP 27146

TIPO DE CIMENTACION
Zapatas y vigas armadas conculadas en un solo sistema

ESTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACION
Ses Y CM

PARAMETROS DE OBRERO PARA LA CIMENTACION
Nivel de Fondo de CIMENTACION A 1.80 m., a partir de la superficie del terreno natural.

PRESION ADMISIBLE
11.881 Kg/cm²

NIVEL DE LA MAPA FREATICA
2m

ASENTAMIENTO DIFERENCIAL
1.11 cm

AGREGADO DEL BUELO AL CEMENTO O AL ACERO
Severa agrietada, con cemento Tipo V.

FACTOR DE SEGURIDAD POR CORTE
3.00

RESUMEN DE PARAMETROS SISMICOS

SISTEMA ESTRUCTURAL, SEMI-RIGIDIZANTE
Instata de estructura conculada

W ACCELERACION ESTRUCTURAL
0.25 (MEX) 0.25

Z FACTOR DE AMPLIFICACION SISMICA
2.0 (4 Zona 3)

U FACTOR DE CATEGORIA DE EDIFICACION
U=1.0 Categoría "C"

B PARAMETRO DE BUELO
B=1.4

T PERIODO LIMITE DE LA PLATAFORMA DEL ESPECTRO, EN REDUCIDOS
T=0.8

R COEFICIENTE DE REDUCCION
R=1.0 (para 3 CM) = 2.25 (para 4 CM)
Sistema de estructura conculada

S ACCELERACION DE GRAVEDAD
0.8 Im/ag 2

D DESPLAZAMIENTO MAXIMOS (relativo a nivel)
Dirac. S.C.: 0.980 cm.
Dirac. Y.T.: 0.250 cm.

E DESPLAZAMIENTO RELATIVO DE ENTRENPO (en)
Dirac. S.C.: 0.0200
Dirac. Y.T.: 0.0118

ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

1.- CEMENTO: Clase V

2.- RESISTENCIA DEL CONCRETO: CLASE A, B, C, D, E, F, G, H

3.- RESISTENCIA DEL CONCRETO:

- Sello
- Lasa de plan de terreno
- Balcamento conculado y sub-espuma (con 20% de pasta empastada de F' max)
- Columnas conculadas y sub-espuma de 100mm (con 20% de pasta empastada de F' max)
- Columnas de altura de tabiques de soporte
- Zapatas, Vigas de CIMENTACION
- Columnas
- Lasa de techo y escaleras
- Pisos
- Columnas (ver cuadro de columnas)
- Vigas (Ejemplo incluido en planta)
- Muro de concreto (Ejemplo incluido en planta)

CLASE	A	B	C	D	E	F	G	H
kgf/cm ²	80	100	140	178	218	278	321	370
MPa	8.18	10.17	14.24	17.8	22.1	22.1	32.1	37.4
MPa (min)	-	-	0.45	0.45	0.50	0.50	0.45	0.50

4.- ACERO DE REFLEJO:
Severa conculada ASTM A-618 (Clase 60) f_y = 4200 Kg/cm² (420 MPa)

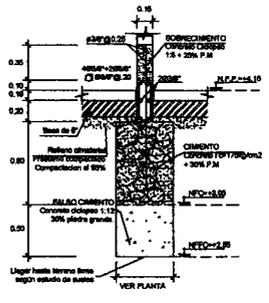
5.- REQUERIMIENTOS:
- Concreto terminado sobre el Terreno: 7.0 cm.
- Concreto en contacto con el terreno (superficie enrocada): 4.0 cm.
- Sello de 6" x 6" x 6" en muros: 5.0 cm.
- Lasa de techo, Escaleras y muros: 2.0 cm.
- Vigas Chapas: 2.0 cm.
- Columnas Estructurales, Pisos y Vigas Perforadas: 4.0 cm.
- Vigas y Columnas de Alentra (CA): 2.0 cm.

6.- BARRAS CARBONAS:
- PISO BALSACONADO: 200 Kg/cm²
- PISO TIPO: 300 Kg/cm²
- AZOTEA: 100 Kg/cm²
- ESCALERAS: 200 Kg/cm²

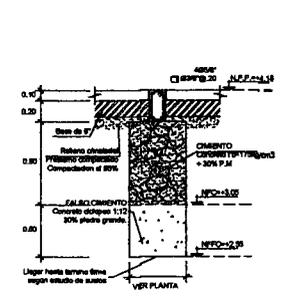
7.- ALAMBRELA:
Malla portante: 10, 15, 20 (pasta o malla de tipo BARRO)
Ladrillo de dimensiones: 8 x 13 x 24 cm
Resistencia a la compresion: 17 kg/cm² (1.7 MPa)
Resistencia a la traccion: 17 kg/cm² (1.7 MPa)
Muros de portales: 10, 15, 20 (pasta o malla de tipo BARRO)
Malla: 1 x 4 (en 100 kg/cm²)
En portales 10, 15, 20 (pasta o malla de tipo BARRO) con los muros y vigas, con alambres de 8 @ 3 (Malla Doble A)

8.- CARACTERISTICAS DE LOS LAJILLOS:
KING KINGS 18 Huesos
RESISTEN: 8.0 kg x 12cm x 20cm
PANDERETA A MAYAS
RESISTEN: 10.0 kg x 12cm x 20cm

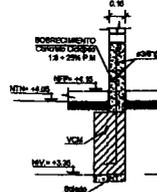
El tipo de alambres, según se muestra en el detalle de 30% de la imagen.



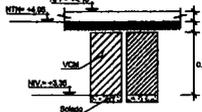
CORTE 1-1
ESC. 1/25



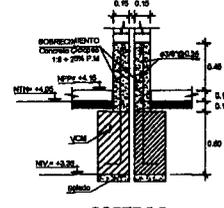
CORTE 2-2
ESC. 1/25



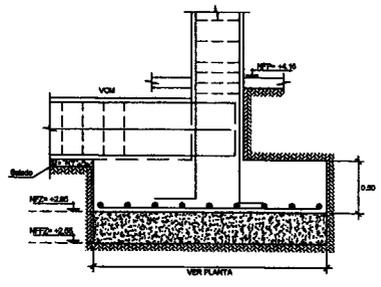
CORTE 3-3
ESC. 1/25



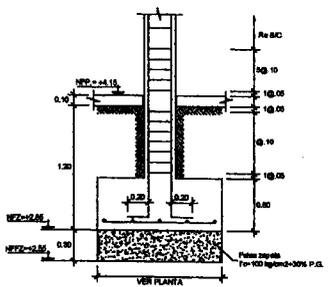
CORTE 4-4
ESC. 1/25



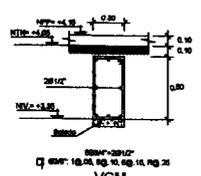
CORTE 5-5
ESC. 1/25



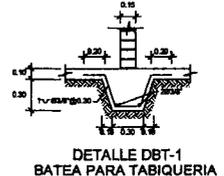
DETALLE DE ENCUENTRO DE VIGA DE CIMENTACION (VCM) CON ZAPATAS
ESC. 1/25



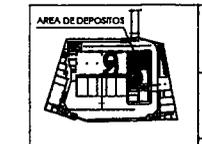
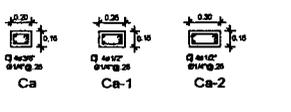
DETALLE DE ZAPATA
ESC. 1/25



DETALLE VCM
ESC. 1/25



DETALLE DBT-1 BATEA PARA TABIQUERIA
ESC. 1/25



CUADRO DE COLUMNAS

C1	C2	C3
1 C1: 18.00, 18.00, 18.00, 18.00	1 C2: 18.00, 18.00, 18.00, 18.00	1 C3: 18.00, 18.00, 18.00, 18.00

MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESMARCADO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANALAS, DISTRITO DE CAJAS DE FUERTA SAL, PROVINCIA CONTRAMARINERA VILLAR, REGION TUMBES.

ESTRUCTURAS: AREA DE DEPOSITOS DE CAJAS Y CARRETAS
CIMENTACION, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DETALLES

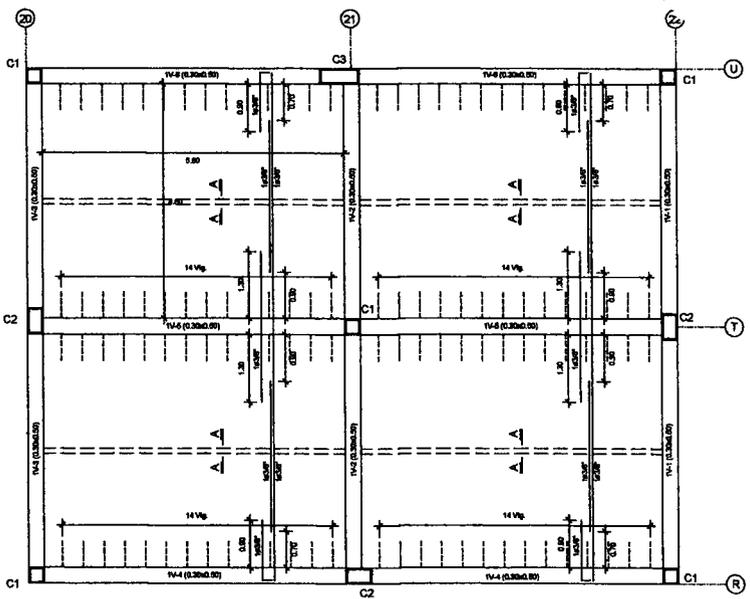
Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS

Registro C.I.P. Nº 80493

EM ING's INDICADA

FECHA: JUN. 2019





ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

1. CEMENTO: Cemento Portland (Imprescindible) Tipo V

2. RESISTENCIA DEL CONCRETO: CLASE H

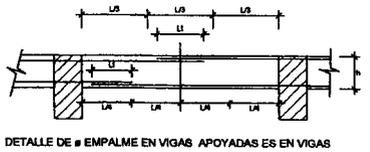
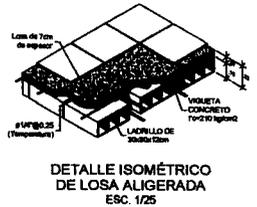
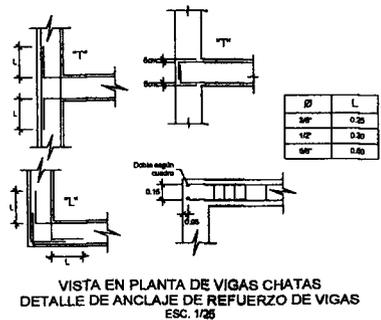
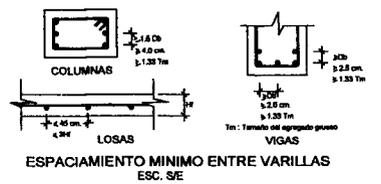
Losas de techo y azoteas H

Vigas (Ejemplo indicado en planilla) H

CLASE	H
kg/cm ²	210
MPa	21.4
Mód. el.	0.02



ENCOFRADO 1° NIVEL (H=0.20m)
 AREA DEPOSITOS CAJAS Y CARRETERAS
 TECHO: S/C = 100 kg/m²
 NL = +7.82
 ESC. 1/50



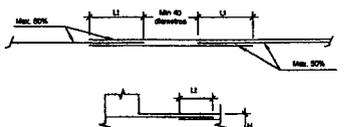
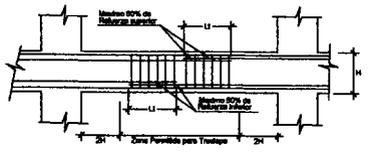
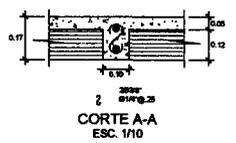
LONGITUDES DE ANCLAJE ESC. 1/25

Diámetro	h	h(%)	h(%)
8"	30 cm	42 cm	42 cm
12"	32 cm	48 cm	48 cm
8"	40 cm	50 cm	50 cm
8"	50 cm	70 cm	70 cm

CLASIFICACION DE GANCHOS STANDARD EN UNIDADES DE PERFILES CORRELACIONADOS

Diámetro	h	h(%)	h(%)
12"	10	15	15
8"	12	20	20
12"	15	25	25
8"	20	30	30
8"	25	40	40

NOTA: EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL EN VIGAS, LOSAS, COLUMNAS Y VIGAS DE CIRCUNFERENCIA, DEBERAN TENER UN GANCHO STANDARD. LOS CLAVES SE ALLANAN EN EL CONCRETO CON LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO ANTERIOR.



NOTA:
 1. VER ESPECIFICACIONES DE LONGITUD DE TRASLAPE (LT)
 2. ZONA CON ESTRIBOS ESPACIADOS A 0.5m, COMO MAXIMO
 3. NO EMPALMAR MAS DEL 50% DEL AREA TOTAL EN UNA SECCION
 4. EN CASO DE TRASLAPAR FUERA DE LAS ZONAS PERMITIDAS, LAS LONGITUDES DE TRASLAPE SE MULTIPLICARAN POR EL FACTOR L5

LONGITUD (L) en cm.

#	h(175)	h(200)	h(225)	h(250)	h(275)	h(300)
14"	32	32	32	32	32	32
16"	40	40	40	40	40	40
18"	48	48	48	48	48	48
20"	56	56	56	56	56	56
22"	64	64	64	64	64	64
24"	72	72	72	72	72	72
26"	80	80	80	80	80	80
28"	88	88	88	88	88	88
30"	96	96	96	96	96	96

(A) = Ref Horizontal con 2-30cm.
 (B) = Ref Vertical y Ref Horizontal con 2-30cm.

DEPOSITO DE CAJAS Y CARRETERAS

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBAICADRO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAL, DISTRITO DE CAJONAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIANTE VIELA, REGION TUMES.

ESTRUCTURAS: AREA DE DEPOSITO CAJAS Y CARRETERAS ENCOFRADO 1° NIVEL Y DETALLES

Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS

Registro C.F.P. N° 80493

UBICACION

DEPARTAMENTO: TUMBES

PROVINCIA: CONTRALMIANTE VIELA

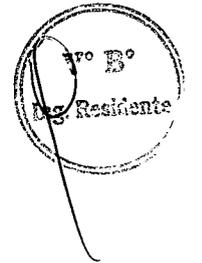
DISTRITO: CANCAL

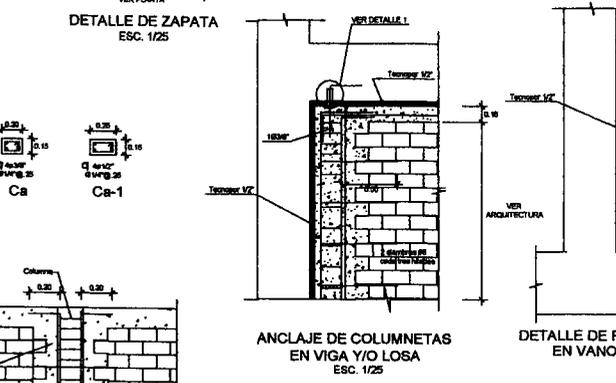
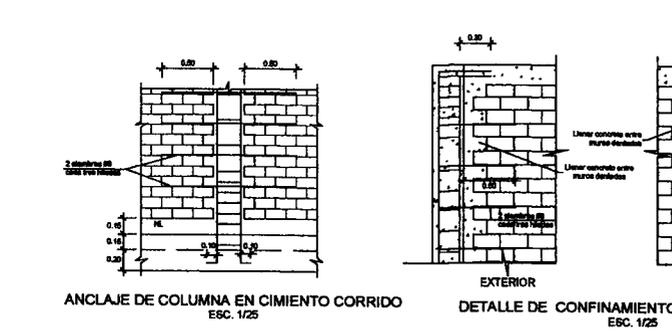
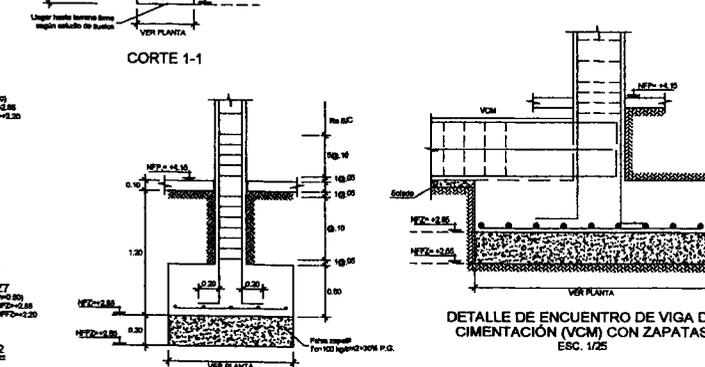
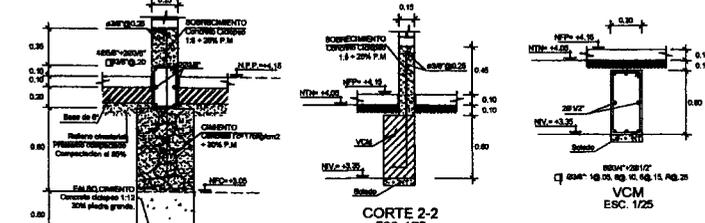
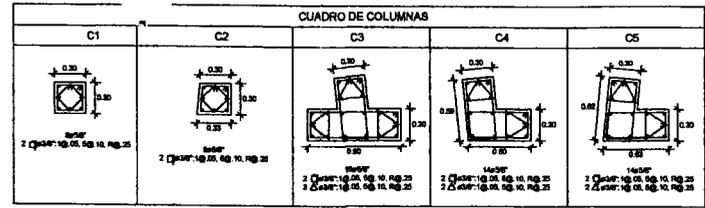
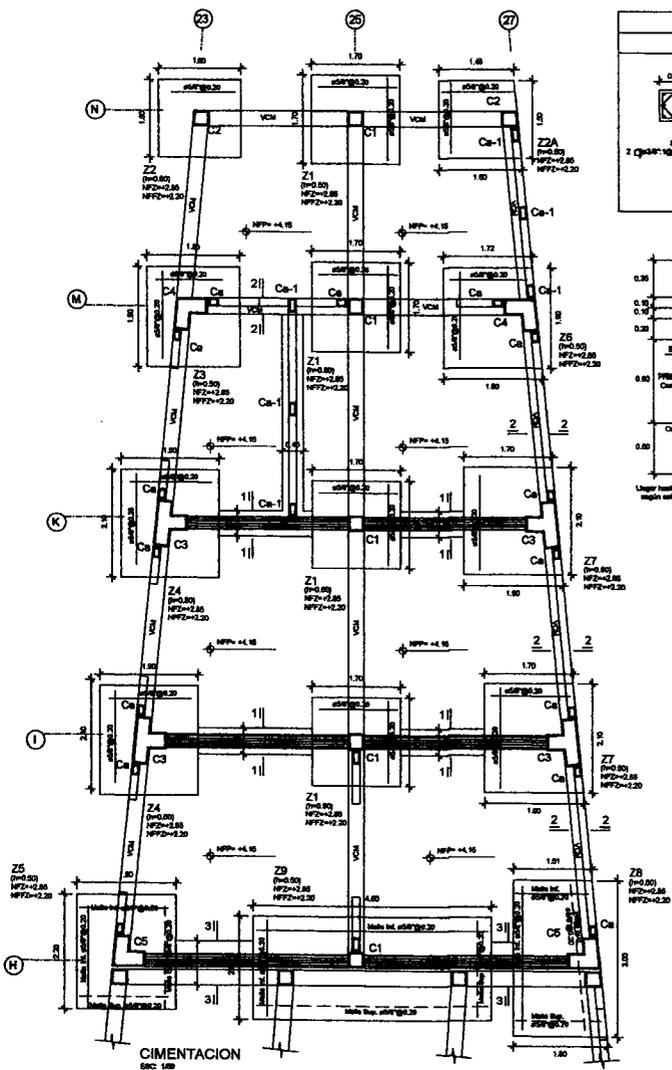
EM ING'S

INDICADA

FECHA: JUNI, 2019

E-16





RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

El Estado de Méjico de Sinaloa, en adelante por el N.º OCTAVIO MENDOZA GUERRA, CP 37 448

TIPO DE CIMENTACIÓN
Zapatas y vigas enterradas coincidentes en ambos sentidos

ESTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACIÓN
BM y Cal

PARAMETROS DE DISEÑO PARA LA CIMENTACIÓN
Módulo de Elasticidad del concreto: A 1.50 m., a partir de la superficie del terreno natural.

PRESIÓN ADMISIBLE
1.981 Kg/cm²

NIVEL DE LA NAPTA FREÁTICA
3m

ASENTAMIENTO DIFERENCIAL
1.11 cm.

AGRESIVIDAD DEL SUELO AL CEMENTO O AL CALCO
Suelos agrícolas, usar cemento Tipo V.

FACTOR DE SEGURIDAD POR CORTE
3.00

ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

1. CEMENTO:
- Cemento Portland Tipo V

2. RESISTENCIA DEL CONCRETO:
- Clase A, B, C, D, E, F, G, H

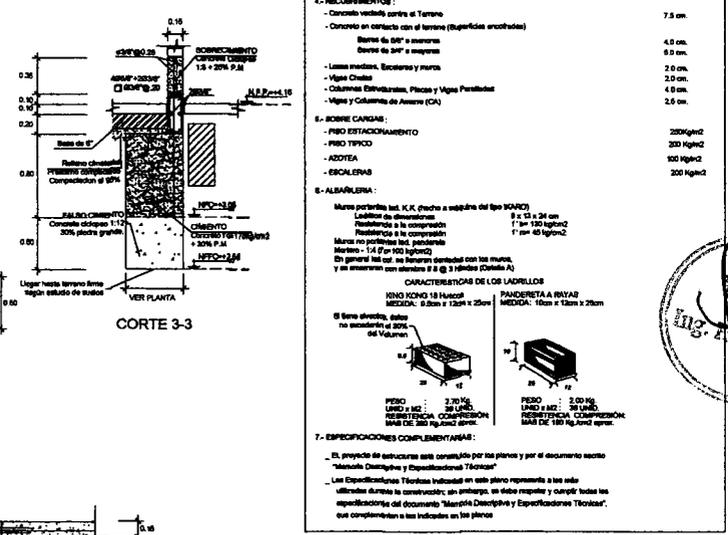
3. ACERO DE REFUERZO:
- Acero comercial ASTM A-618 (grado 60) fy = 600 Kg/cm² (428 MPa)

4. RECLAMACIONES:
- Concreto colocado contra el terreno (superficies excavadas) 7.5 cm.
- Concreto en contacto con el terreno (superficies excavadas) 4.0 cm.
- Concreto de 30' a mayores 9.0 cm.
- Vigas, Columnas, Escaleras y Muros 2.0 cm.
- Columnas, Escaleras, Pisos y Vigas Perforadas 4.0 cm.
- Vigas y Columnas de Anclaje (CA) 2.0 cm.

5. ACERO CANTARAS:
- PISO ESTACIONAMIENTO 200 Kg/cm²
- PISO TIPO 320 Kg/cm²
- AZOTEA 100 Kg/cm²
- ESCALERAS 200 Kg/cm²

6. ALBAÑILERIA:
- Muros portantes: 100 Kg (módulo de 1/2" de espesor) 8 x 15 x 24 cm.
- Muros de división: 100 Kg (módulo de 1/2" de espesor) 8 x 15 x 24 cm.
- Resistencia a la compresión: 1.7 ton/100 Kg/cm²
- Módulo de elasticidad: 1.4 (1/2" de espesor) 1.4 (1/2" de espesor)
- En general las col. se formarán con el mismo material que el muro.
- En muros con alfileres 1.8 (1/2" de espesor) 1.8 (1/2" de espesor)

7. ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS:
- El proyecto de estructuras está conformado por los planos y por el documento anexo "Manual Descriptivo y Especificaciones Técnicas".
- Las Especificaciones Técnicas indicadas en este plano representan a las más utilizadas durante la construcción; sin embargo, se debe respetar y cumplir todas las especificaciones del documento "Manual Descriptivo y Especificaciones Técnicas", que complementan a las indicadas en los planos.



UBICACION

ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

FONDO NACIONAL de Desarrollo Pequeño

MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBAJADOR PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANCAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONFINANTE VILLAR, REGIÓN TUMES.

PROYECTO: ESTRUCTURAS; AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS CIMENTACIÓN, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DETALLES

PROYECTISTA: Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS

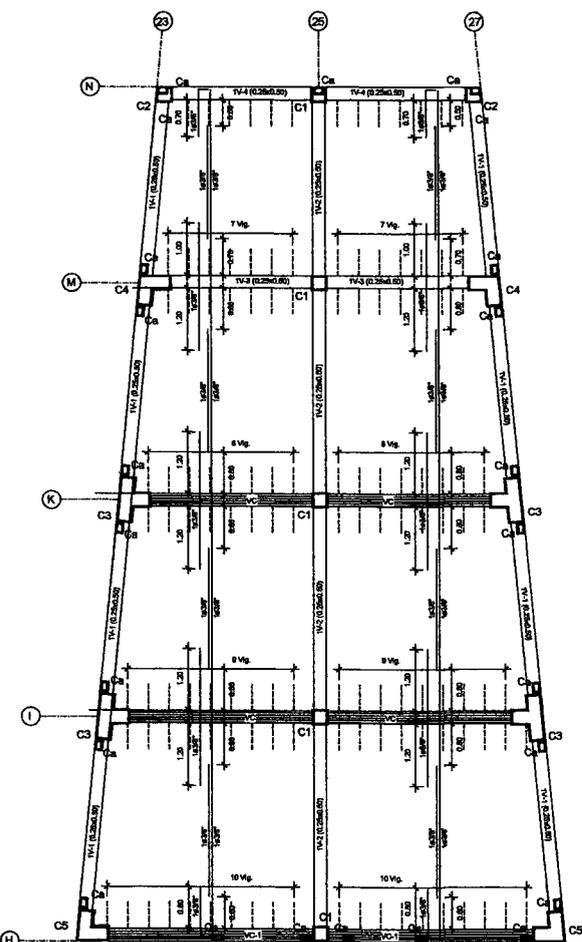
REGISTRO C.P.P. N.º 20493

FECHA: JUN. 2019

INDICADA

E-18

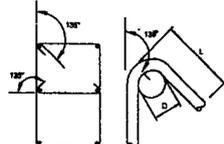
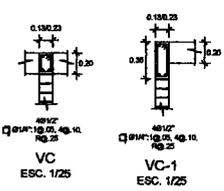




ENCOFRADO 1º NIVEL (H=0.20m)
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (MAESTRANZA)
S.S.H.H.; S/C = 200 kg/m²
NL = +7.42
ESC. 1/50

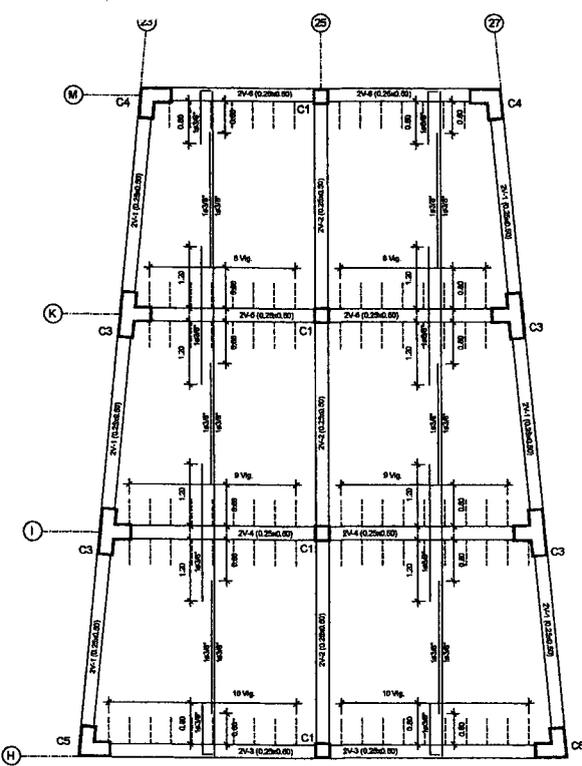


DETALLE ISOMÉTRICO DE LOSA ALIGERADA
ESC. 1/25

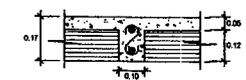


DETALLE DEL GANCHO DOBLADO DE ESTRIBO EN VIGAS Y COLUMNAS
ESC. 5/6

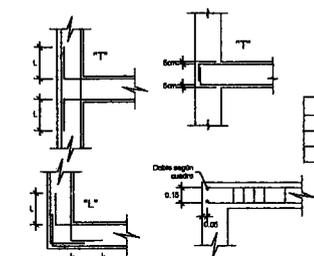
Diámetro	d(mm)	D(mm)=4d	L(mm)
Ø8mm	8.0	32	93
Ø10mm	10.0	40	117
Ø12mm	12.0	48	141
Ø14mm	14.0	56	165



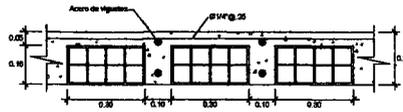
ENCOFRADO 2º NIVEL (H=0.20m)
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (MAESTRANZA)
TECHOS; S/C = 100 kg/m²
NL = +10.69
ESC. 1/50



CORTE A-A
ESC. 1/10



VISTA EN PLANTA DE VIGAS CHATAS
DETALLE DE ANCLAJE DE REFUERZO DE VIGAS
ESC. 1/25



DETALLE DE ALIGERADO (UN SENTIDO)
ESC. 1/10

ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

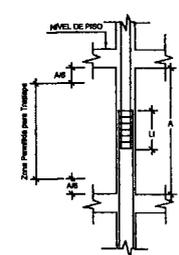
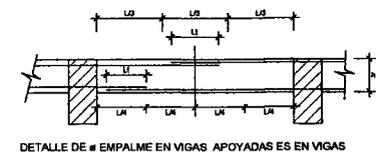
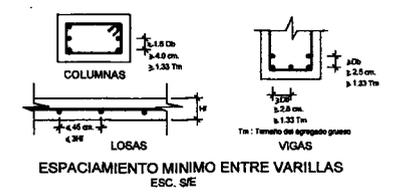
1.- CEMENTO: Cemento Portland (norma chilena) Tipo V

2.- RESISTENCIA DEL CONCRETO: Clase H

- Losas de techo y sacanas: Clase H

- Vigas (doblete indicado en planta): Clase H

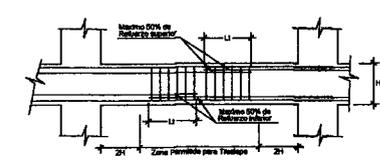
CLASE	H
kg/cm ²	210
MPa	21.4
Mód. el.	0.97



LONGITUD (L) en cms.

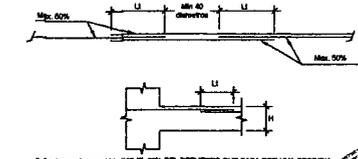
Ø	f _{cd} =175	f _{cd} =210	f _{cd} =250	f _{cd} =300
10mm	30	35	40	45
12mm	36	42	48	54
14mm	42	50	58	66
16mm	48	58	68	78
18mm	54	66	78	90
20mm	60	72	84	96
22mm	66	79	93	106
24mm	72	87	102	114
26mm	78	94	110	122
28mm	84	101	118	130
30mm	90	108	126	138

(A) = Ref. Horizontal con 2-3clm.
(B) = Ref. Vertical y Ref. Horizontal con 2-3clm.



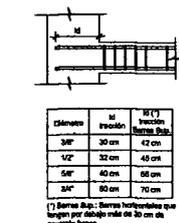
- NOTA:**
1. VER ESPECIFICACIONES DE "LONGITUD DE TRASLAPE (L)"
 2. ZONA CON ESTRIBOS ESPACIADOS A 0.10L COMO MÁXIMO
 3. NO EMPALMAR MÁS DEL 50% DEL ÁREA TOTAL EN UNA SECCIÓN
 4. EN CASO DE TRASLAPAR FUERA DE LAS ZONAS PERMITIDAS, LAS LONGITUDES DE TRASLAPE SE MULTIPLICAN POR EL FACTOR 1.8

DETALLE DE EMPALME EN ELEMENTOS HORIZONTALES
LONGITUD DE TRASLAPE (L)
ESC. 5/6



- NOTA:**
5. SE TRABAJARÁ MÍNIMO EL 50% DEL REFUERZO QUE PASA POR UNA SECCIÓN Y ENTRE DOS TRASLAPES SUCESIVOS HABRÁ UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 40 DIÁMETROS DEL REFUERZO EN USO.

Ø	L
3/8"	0.30
1/2"	0.30
5/8"	0.30



CLASIFICACIÓN STANDARD EN VARILLAS DE FERRO CORROADAS

Resistencia	Ø (cm)	L (cm)
3400	10	15
3400	12	20
3400	16	28
3400	20	38
3400	25	48

- NOTA:**
- EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL EN VIGAS, LOSA, COLUMNAS Y VIGAS DE OBSERVACIÓN, DEBERÁN TENER EN GANCHOS STANDARD, LOS CUADROS SE ALIGERARÁN EN EL CONCRETO CON LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO ANTERIOR.

UBICACION

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE DESARROLLO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE GANCAS, DISTRITO DE GANCAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALMIANTE VILLA, REGIÓN TUMBES.

PLANO: ESTRUCTURAS: AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS ENCOFRADO 1º Y 2º NIVEL Y DETALLES

PROYECTISTA: Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS

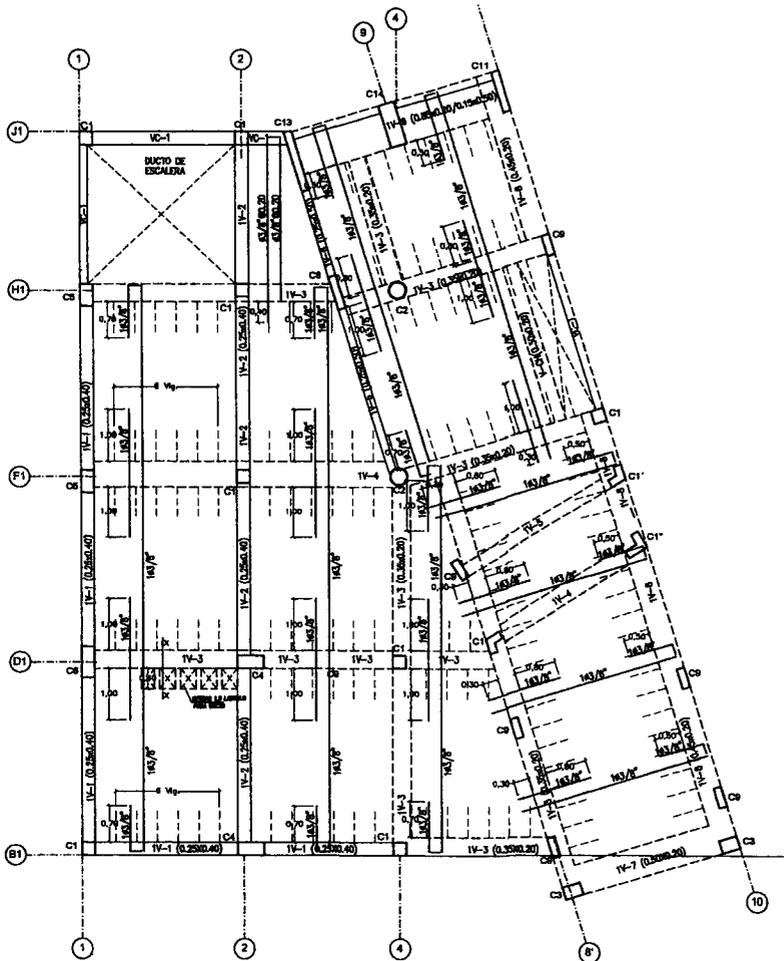
REGISTRO C.I.F. Nº: 80493

SEAL: EM ING'S

INDICADA

FECHA: Jun. 2019

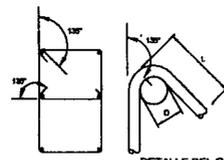
E-19



ENCOFRADO PRIMER NIVEL (H=0.20m)
AREA DE DESINFECCIÓN
COMEDOR :S/C=400kg/m²
NL=+7.42
ESCALA 1:50

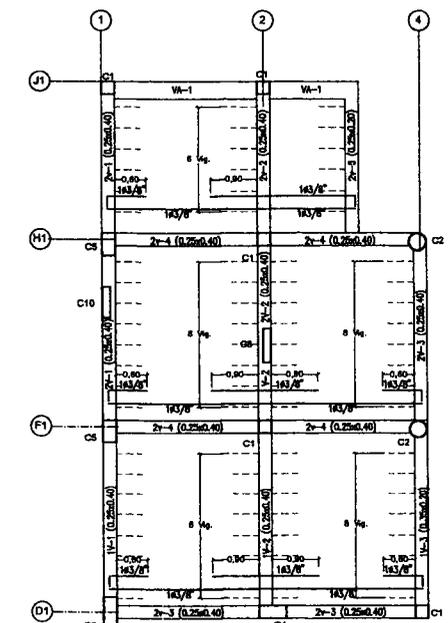


VC-1
ESC. 1/25

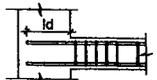


DOBLADO DE ESTRIBO EN VIGAS Y COLUMNAS
ESC. 5/8

Diametro	d(mm)	D(mm)=dL	L(mm)
Ø10mm	10	30	85
Ø12mm	12	36	95
Ø14mm	14	42	105
Ø16mm	16	48	115
Ø18mm	18	54	125
Ø20mm	20	60	135

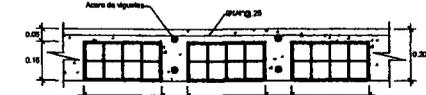


ENCOFRADO SEGUNDO NIVEL (H=0.20m)
AREA DE DESINFECCIÓN
TECHO :S/C=100kg/m²
NL=+10.49
ESCALA 1:50

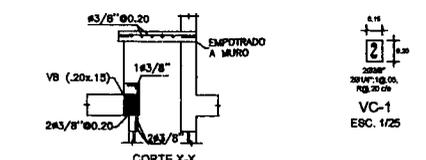


Diámetro	Ld (mm)	G (mm)	C (mm)
Ø10	10	10	10
Ø12	12	12	12
Ø14	14	14	14
Ø16	16	16	16
Ø18	18	18	18
Ø20	20	20	20

LONGITUDES DE ANCLAJE
ESC. 1/25



DETALLE DE ALIGERADO (UN SENTIDO)
ESC. 1/10



VC-1
ESC. 1/25

ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

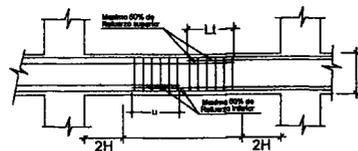
1- CEMENTO: Cemento Portland (Superplasticizante) Tipo V
 CLASE: H
 H

2- RESISTENCIA DEL CONCRETO:
 - Losas de techo y azoteas
 - Vigas (excepto indicados en planta)

CLASE	H
h ₁₀₀ 2	210
h ₁₀₀ 4	214
Mín. etc.	0.02



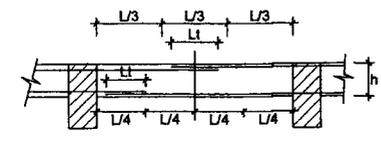
DETALLE ISOMÉTRICO DE LOSA ALIGERADA
ESC. 1/25



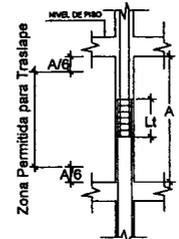
Zona Permitida para Traslape

- NOTA:
 1. VER ESPECIFICACIONES DE LONGITUD DE TRASLAPE (L_T)
 2. ZONA CON ESTRIBOS ESPACIADOS A 0.10m COMO MÍNIMO
 3. NO EMPALMAR MÁS DEL 50% DEL AREA TOTAL EN UNA REDONDA
 4. EN CASO DE TRABAJAR FUERA DE LA ZONA PERMITIDA, LAS LONGITUDES DE TRASLAPE SE MÚLTIPLIQUE POR EL FACTOR 1.5

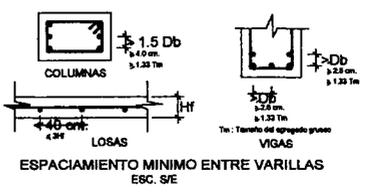
DETALLE DE EMPALME EN ELEMENTOS HORIZONTALES
LONGITUD DE TRASLAPE (L_T)
ESC. 5/8



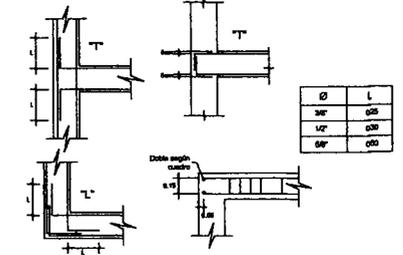
DETALLE DE EMPALME EN VIGAS APOYADAS EN VIGAS



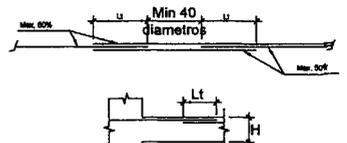
DETALLE DE EMPALME EN ELEMENTOS VERTICALES



ESPACIAMIENTO MÍNIMO ENTRE VARILLAS
ESC. 5/8



VISTA EN PLANTA DE VIGAS CHATAS
DETALLE DE ANCLAJE DE REFUERZO DE VIGAS
ESC. 1/25



SE DE TRABAJAR MÁXIMO EL 50% DEL REFUERZO QUE Pasa POR UNA REDONDA Y ENTRE DOS TRABAJOS SUCESIVOS HABRÁ UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 40 DIÁMETROS DEL REFUERZO EN L_T.

Ø	LONGITUD (L) en cm.			
	h=16	h=20	h=25	h=30
10	10	10	10	10
12	12	12	12	12
14	14	14	14	14
16	16	16	16	16
18	18	18	18	18
20	20	20	20	20

(A) = Ref. Horizontal con 2-20cm.
 (B) = Ref. Vertical y Ref. Horizontal con 2-20cm.



Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESMAMBARADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANCAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA DE CONTRALMIENTE VALLAR, REGION TUMBES"

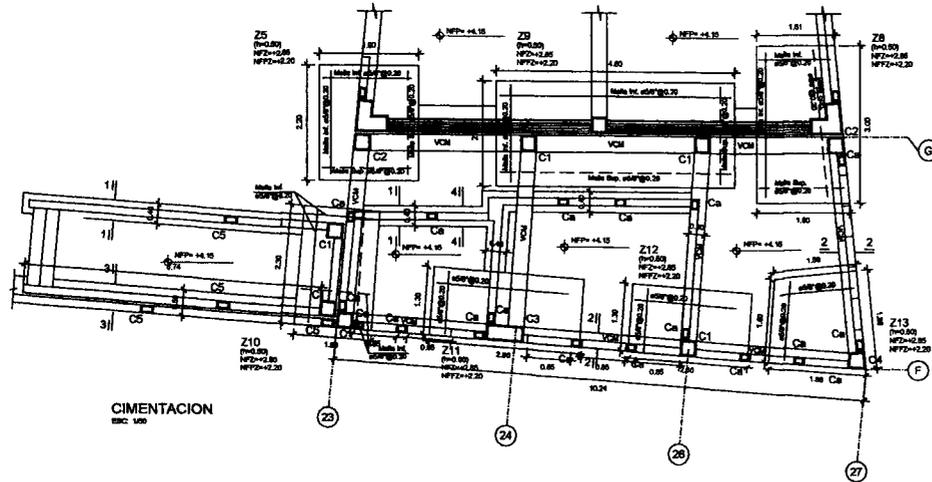
REGION: TUMBES PROV.: CONTRALMIENTE-VALLAR CANT.: CANCAS DE PUNTA SAL

PLANCH: ESTRUCTURAS: AREA DE DESINFECCIÓN, ENCOFRADO 1' Y 2' NIVEL Y DETALLES

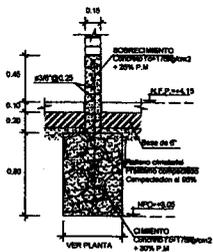
RESPONSABLE: REVISADO: APROBADO:

ER-24

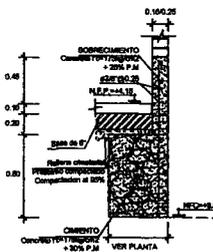
005



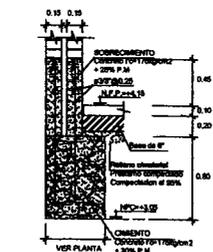
CIMENTACION
ESC. 1/50



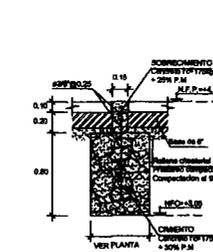
CORTE 1-1



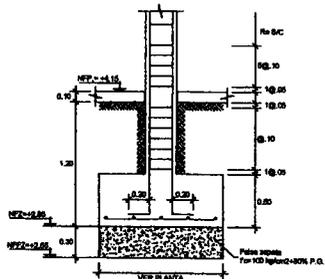
CORTE 2-2



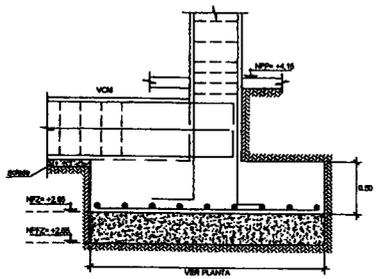
CORTE 3-3



CORTE 4-4



DETALLE DE ZAPATA
ESC. 1/25



DETALLE DE ENCUENTRO DE VIGA DE CIMENTACION
ESC. 1/25



RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACION

El Estado de Méjico de Aguascalientes, fue realizado por el Ing. OCTAVIO MENDOZA GUERRA. CIP 37148

TIPO DE CIMENTACION:
Zapatas y vigas armadas conectadas en entresacados

ESTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACION:
Rm y Gm

PARAMETROS DE DISEÑO PARA LA CIMENTACION:
Nivel de Fondo de CIMENTACION A 1.25 m, a partir de la superficie del terreno natural.

PRESION ADMISIBLE:
q = 1.851 kg/cm²

NIVEL DE LA MAPA PLASTICA:
3m

ABENTAMIENTO DIFERENCIAL:
1.11 cm.

ADHESIVIDAD DEL BUELO AL CEMENTO O AL ACERO:
Requisitos especificados, usar cemento Tipo V.

FACTOR DE SEGURIDAD POR CORTE:
3.00

RESUMEN DE PARAMETROS SISMICOS

SISTEMA ESTRUCTURAL, SEMIRRIGIDESTE:
Sistema de estructura continua

Da ACCELERACION ESPECTRAL: $a_s = 2.500 g$

C FACTOR DE AMPLIFICACION SISMICA: $C = 2.500 (T/1)^{0.5}$

Z FACTOR DE ZONA: $Z = 0.4$ (Zona 3)

U FACTOR DE CATEGORIA DE EXPOSICION: $U = 1.0$ Categoría "C"

S PARAMETRO DE BUELO: $S = 1.4$

T PERIODO LIMITE DE LA PLATAFORMA DEL ESPECTRO EN BARRIDOS: $T = 0.0$

R COEFICIENTE DE REDUCCION: $R = R_0 + R_1 \cdot (C/3)^{0.5} = 2.25$ (reguladas)
Sistema de estructura continua

S ACCELERACION DE GRAVEDAD: 0.315 m/s^2

D DESPLAZAMIENTOS MAXIMOS (BARRIDO MAX):
Dirac. X-X: 0.960 cm.
Dirac. Y-Y: 0.904 cm.

E DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTRESACADO (DR):
Dirac. X-X: 0.0029
Dirac. Y-Y: 0.0018



UBICACION

Fondo Nacional de Desarrollo Pasquero

MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBAZADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAL, DISTRITO DE CANCAL DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALIBRANTE VILLAS, REGION TUMBES

ESTRUCTURAS: AREA DE SERVICIO COMPLEMENTARIOS (S.S.H.) CIMENTACION, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DETALLES

Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS

Reglamento C.I.P. N° 80475

EM ING's INDICADA

Jun. 2019

E-26

ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

1. CEMENTO:
• Cemento Portland Tipo V

2. REBENTACION DEL CONCRETO:

• Bata	A
• Llave de palo sobre terreno	D
• Substrato curado y sub-capa (con 30% de agua evaporada de 7' minimo)	B
• Cemento curado y sub-capa de Talique (con 20% de agua evaporada de 4' minimo)	C
• Columnas de acero de tubos de alfileres	D
• Zapatas, Vigas de CIMENTACION	E
• Columnas	F
• Llave de hecho y cuadrado	H
• Placa	E y F
• Columnas (por casero de columnas)	E, F, G
• Vigas (de acuerdo indicado en planta)	H
• Muro de concreto (de acuerdo indicado en planta)	F

CLASE	A	B	C	D	E	F	G	H
kg/m ³	80	100	160	175	215	215	215	210
Mpa	8.15	10.17	14.24	17.8	22.1	22.1	22.1	21.4
Mpa. ec.	-	-	0.40	0.40	0.50	0.50	0.40	0.50

3. ACERO DE REFUERZO:
• BARRIS COMPUESTOS, ASTM A-615 Grado 60 fy = 4200 kg/cm² (620 MPa)

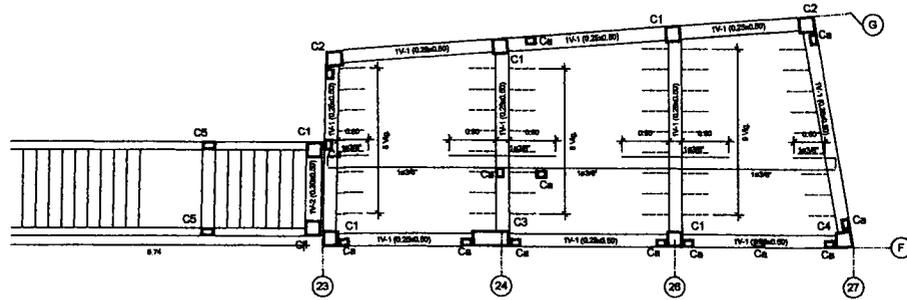
4. REQUERIMIENTOS:
• Cobertura vertical contra el Terreno 7.5 cm.
• Cobertura en contacto con el terreno (de acuerdo especificado)
• Bases de 50' o mayores
• Bases de 24' o menores
• Llave de hecho, cuadrado y placa
• Vigas Chapas
• Columnas Estructurales, Placa y Vigas Perforadas
• Vigas y Columnas de Acero (CA) 2.8 cm.

5. BARRIS CARBON:
• PESO DE FUNDICION 250 kg/m²
• PESO TENDIDO 200 kg/m²
• AZOETA 100 kg/m²
• BOCALERA 200 kg/m²

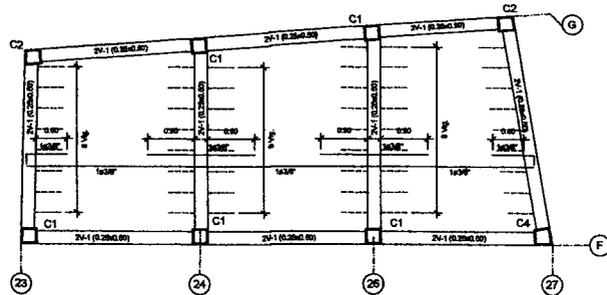
6. ALBAÑILERIA:
Muro de concreto con R.C. (de acuerdo a especificaciones del proyecto)
Llaves de 50' o mayores 9 x 13 x 24 cm
Llaves de 24' o menores 7 x 10 x 24 cm
Muros perimetrales, paredes 1' x 1' x 12 cm
Muros - 1/4 (for 100 kg/m²)
En planta los muros con altura variable con 200 kg/m² y de 2' altura con Muro de 4 @ 3' (de acuerdo a especificaciones)

7. ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS:
• El proyecto de estructuras será construido por los planos y por el documento escrito "Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas"
• Las Especificaciones Técnicas indicadas en esta planta representan a las más utilizadas durante la construcción; de embargo, se debe verificar y cumplir todas las especificaciones del documento "Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas", que acompañarán a los planos en la obra.





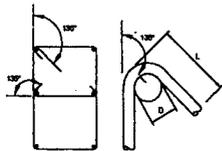
ENCOFRADO 1º NIVEL (H=0.20m)
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (S.S.H.H.)
S.S.H.H.: SAC = 200 kg/m²
NL = +7.42
ESC. 1/25



ENCOFRADO 2º NIVEL (H=0.20m)
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (S.S.H.H.)
TECHOS: SAC = 100 kg/m²
NL = +10.89
ESC. 1/25

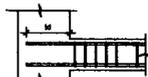


CORTE A-A
ESC. 1/10



DETALLE DEL GANCHO
DOBLADO DE ESTRIBO EN VIGAS Y COLUMNAS
ESC. 5/E

Diámetro	d(mm)	D(mm)=d	L(mm)
8mm	8.0	24	53
10mm	10.0	28	60
12mm	12.0	32	68
16mm	16.0	38	85
20mm	20.0	48	105
25mm	25.0	60	130



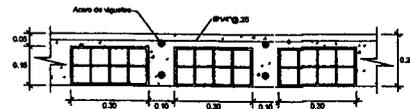
Diámetro	M	Nº (1) Tramos
3/8"	30 cm	42 cm
1/2"	40 cm	45 cm
5/8"	40 cm	60 cm
3/4"	50 cm	70 cm

(1) Barres tipo: Barres horizontales que se sujetan por debajo más de 20 cm de concreto fresco.

LONGITUDES DE ANCLAJE
ESC. 1/25

Diámetro	L (cm)	L ₁ (cm)
1/4"	10	15
3/8"	12	20
1/2"	15	25
5/8"	20	30
3/4"	25	40

NOTA: EL ACERO DE REFORZO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL EN VIGAS, LOSA, COLUMNAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN, DEBE SER TIPO BARRA EN GANCHO STANDARD, LOS CUALES SE ALINEAN EN EL CUADRO CON LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO ANTERIOR.



DETALLE DE ALIGERADO (UN SENTIDO)
ESC. 1/10

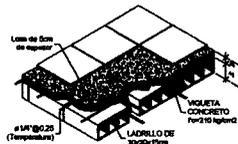
ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

1. CEMENTO: Cemento Portland (Impugnabilidad) Tipo V

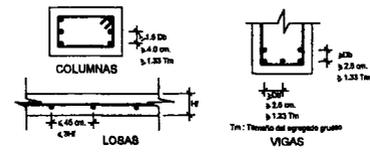
2. RESISTENCIA DEL CONCRETO: Clase H H

- Laminas de techo y acabados
- Vigas (Espesor indicado en planos)

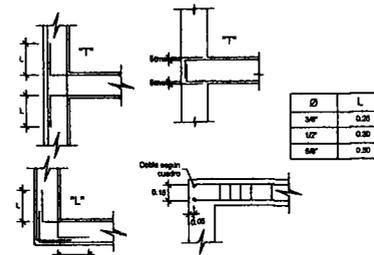
CLASE	H
MPa _{cd}	210
MPa	21.4
Mód. el.	0.80



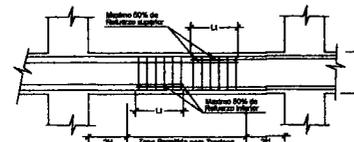
DETALLE ISOMÉTRICO DE LOSA ALIGERADA
ESC. 1/25



ESPACIAMIENTO ENTRE VARILLAS
ESC. 5/E

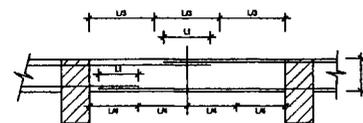


VISTA EN PLANTA DE VIGAS CHATAS
DETALLE DE ANCLAJE DE REFORZO DE VIGAS
ESC. 1/25

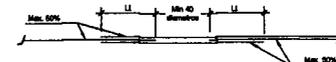


NOTA:
1. VER ESPECIFICACIONES DE LONGITUD DE TRASLAPE L1
2. ZONA CON ESTRIBOS ESPACIADOS A 8 VOL. COMO MÁXIMO
3. NO SUPERAR MÁS DEL 50% DEL ÁREA TOTAL EN UNA DIRECCIÓN
4. EN CASO DE TRASLAPAR FUERA DE LAS ZONAS PERMITIDAS, LAS LONGITUDES DE TRASLAPE SE MULTIPLICAN POR EL FACTOR 1.5

DETALLE DE EMPALME EN ELEMENTOS HORIZONTALES
LONGITUD DE TRASLAPE (L1)
ESC. 5/E



DETALLE DE EMPALME EN VIGAS APOYADAS EN VIGAS

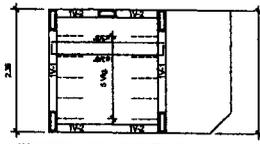
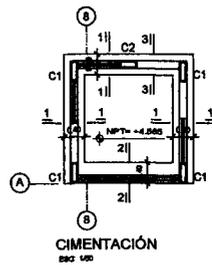


DETALLE DE EMPALME EN ELEMENTOS VERTICALES

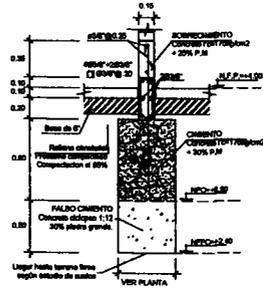
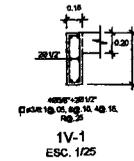
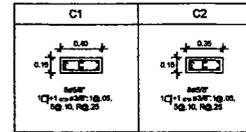
Ø	LONGITUD L1 en cm.			
	F10178	F10200	F10220	F10250
1/4"	10	15	20	25
3/8"	12	18	24	30
1/2"	15	22	30	38
5/8"	20	30	40	50
3/4"	25	38	50	63
1"	30	45	60	75

(A) = Ref. Impugnabilidad con 2-30cm.
(B) = Ref. Vertical y Ref. Horizontal con 2-30cm.

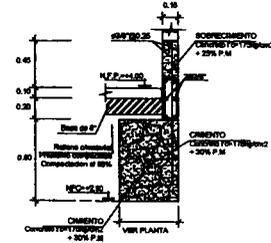
UBICACION	PROYECTO	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBAZCADRO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAIS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRABANRANTE VILLAR, REGIÓN TUMBES.
	REVISADO	ESTRUCTURAS: AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (S.S.H.H.) ENCOFRADO 1º Y 2º NIVEL Y DETALLES
SERVICIO COMPLEMENTARIOS S.S.H.H.	PROYECTADO	Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS Registro C.I.P. N° 30493
ELABORADO	ESCALA	INDICADA
FECHA	FECHA	FECHA
2019	2019	2019



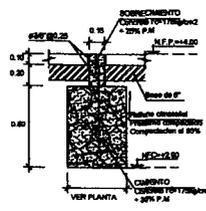
ENCOFRADO 1° NIVEL (H=0.20m)
CASETA DE CONTROL
TECHO: S/C = 100 kg/m²
NL = +7.785
ESC. 1/20



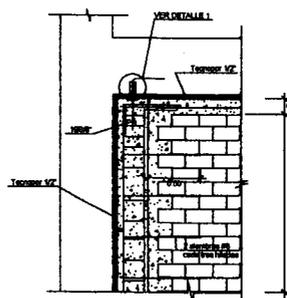
CORTE 1-1



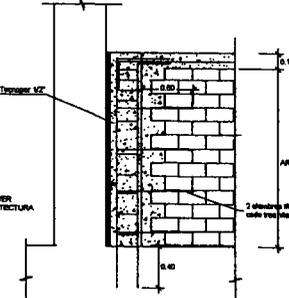
CORTE 2-2



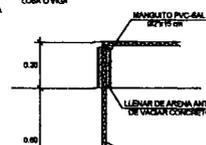
CORTE 3-3



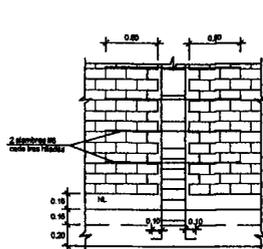
ANCLAJE DE COLUMNETAS
EN VIGA Y/O LOSA
ESC. 1/25



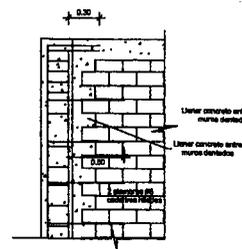
DETALLE DE REMATE DE COLUMNETAS
EN VANOS DE VENTANAS
ESC. 1/25



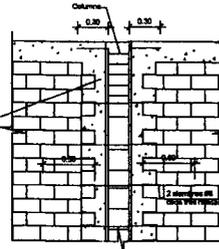
DETALLE 1
Esc: 1/25



ANCLAJE DE COLUMNA EN CIMENTO CORRIDO
ESC. 1/25



DETALLE DE CONFINAMIENTO DE COLUMNETAS
EXTERIOR
ESC. 1/25



INTERIOR

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

El Estado de Méjico de Baja California Sur, ha realizado por el Ing^o OCTAVIO MENDOZA GUERRA CP 37148

TIPO DE CIMENTACIÓN
Zapatas y Vigas armadas conectadas en ambos sentidos

ESTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACIÓN
SOL Y CIM

PARAMETROS DE DISEÑO PARA LA CIMENTACIÓN
Nivel de Falso de CIMENTACIÓN: A 1.50 m, a partir de la superficie del terreno natural.

PRESIÓN ADMISIBLE
 $q = 1.881 \text{ kg/cm}^2$

NIVEL DE LA MAPA PRÁCTICA
2m

ASENTAMIENTO DIFERENCIAL
1.11 cm

AGREGADO DEL SUELO AL CEMENTO O AL AGUERO
Grava aprobada, usar cemento Tipo V.

FACTOR DE SEGURIDAD POR CORTE
3.00

RESUMEN DE PARAMETROS SISMICOS

SISTEMA ESTRUCTURAL SISMORRESISTENTE
Sistema de albañilería confinada

Se ACCELERACION ESPECTRAL 0.25 g

C FACTOR DE AMPLIFICACION SISMICA $0.25 \text{ (para } 0.25 \text{ g)}$

Z FACTOR DE ZONA 2.0 (Zona 2)

U FACTOR DE CATEGORIA DE EDIFICACION $U=1.0$ Categoría "C"

S PARAMETRO DE SUELO $S=1.4$

T PERIODO LIMITE DE LA PLATAFORMA DEL ESPECTRO EN SECUNDAS $T=0.8$

R COEFICIENTE DE REDUCCION $R=2.0$ (para 0.25 g)
Sistema de albañilería confinada

D ACCELERACION DE GRAVEDAD 0.81 m/s^2

E DESPLAZAMIENTOS MAXIMOS (ultimo nivel)
Dirac. X-X: 0.888 cm.
Dirac. Y-Y: 0.885 cm.

F DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTREPISO (en)
Dirac. X-X: 0.028
Dirac. Y-Y: 0.018

ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

1.- CEMENTO: Cemento Portland Tipo V

2.- RESISTENCIA DEL CONCRETO: CLASE

CLASE	A	B	C	D	E	F	G	H
kg/cm ²	80	100	140	178	216	258	318	370
MPa	8.16	10.17	14.24	17.8	22.1	26.1	32.1	37.4
MAC. 80	-	-	0.40	0.48	0.50	0.50	0.46	0.50

3.- ACERO DE REFUERZO: Bajas de acero ASTM A-618 (Grado 60) $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ (420 MPa)

4.- RECOMENDACIONES:

- Controlar humedad sobre el terreno: 7.5 cm.
- Controlar en contacto con el terreno (Requisitos especiales):
 - Barras de 10" y mayores: 4.0 cm.
 - Barras de 8" y menores: 3.0 cm.
- Losas medianas, grandes y muras: 2.0 cm.
- Vigas Chapas: 2.0 cm.
- Columnas de albañilería, Placas y Vigas Perforadas: 4.0 cm.
- Vigas y Columnas de Acero (CA): 2.0 cm.

5.- BOMBEO CARGAS:

- PREO ESTACIONAMIENTO: 200 kg/m²
- PREO TIPO: 300 kg/m²
- ASOTEA: 100 kg/m²
- ESCALERAS: 200 kg/m²

6.- ALBAÑILERIA:

Módulo Portland 40, K.K. (hecho a máquina del tipo MARGO)
Ladrillos de arcilla cocida: $19 \times 19 \times 24 \text{ cm}$
Resistencia a la compresión: $f'_m = 12 \text{ kg/cm}^2$
Resistencia a la tracción: $f'_t = 1.5 \text{ kg/cm}^2$
Módulo de elasticidad: $E_m = 1.5 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$
En general las celdas de ladrillos deberán ser con mureta y 1/8 de mortero con bloques # 8 o 3 huecos (Clase A)

CARACTERISTICAS DE LOS LADRILLOS

TIPO	RESISTENCIA A LA COMPRESION	RESISTENCIA A LA TRACCION
TIPO A	12 kg/cm ²	1.5 kg/cm ²
TIPO B	8 kg/cm ²	1.0 kg/cm ²

El peso específico, γ , debe ser menor de 20% del volumen.

El peso específico, γ , debe ser menor de 20% del volumen.

TIPO A: PESO: 3.70 kg, LARGO x ALTO x ANCHO: 190 x 190 x 90 mm, RESISTENCIA COMPRESION: MAS DE 120 kg/cm² aprox.

TIPO B: PESO: 2.00 kg, LARGO x ALTO x ANCHO: 140 x 140 x 90 mm, RESISTENCIA COMPRESION: MAS DE 80 kg/cm² aprox.

7.- ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS:

- El proyecto de edificación será revisado por las planas y por el documento escrito "Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas".
- Las Especificaciones Técnicas indicadas en este plano representará a los mds utilizados durante la construcción; un embargo, se debe respetar y cumplir todas las especificaciones del documento "Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas", que complementan o las indicadas en los planos.

UBICACION: CASETA DE CONTROL

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESMARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CAÑALAS, DISTRITO DE CAÑAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALIBRANTE VILLAS, REGION TUMBES.

ESTRUCTURAS: AREA DE CASETA DE CONTROL

CIMENTACIÓN, ENCOFRADO, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DETALLES

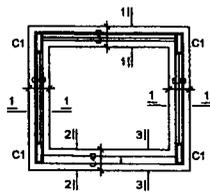
Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS

Reg. No. C.C.P. N° 80975

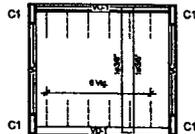
EM ING's INDICADA

Jun. 2019

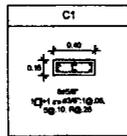
E-29



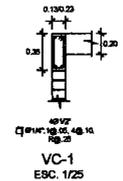
CIMENTACIÓN
ESC. 1/25



ENCOFRADO 1º NIVEL (H=0.20m)
CAMARA DE BOMBO DE DESAGÜE
TECHO: SAC = 100 kg/m²
NL = +...
ESC. 1/25



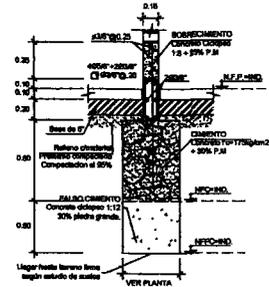
VC
ESC. 1/25



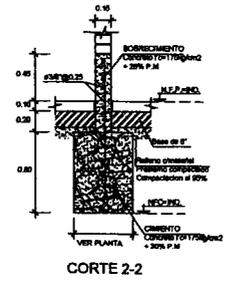
VC-1
ESC. 1/25



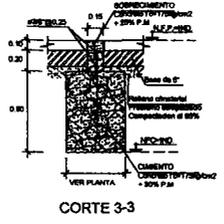
VD-1 (0.15x0.50)
ESC. 1/25



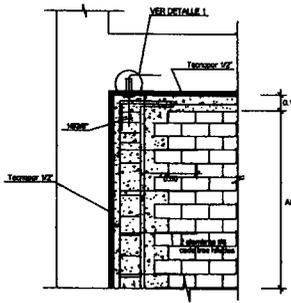
CORTE 1-1



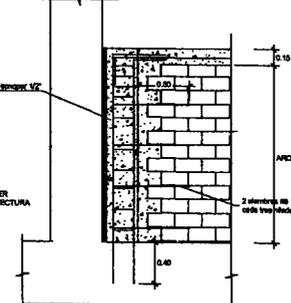
CORTE 2-2



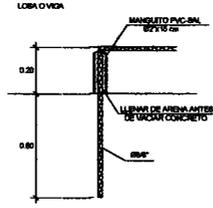
CORTE 3-3



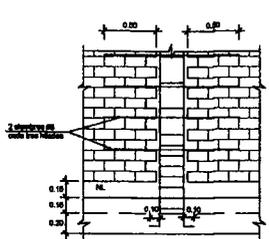
ANCLAJE DE COLUMNETAS
EN VIGA Y/O LOSA
ESC. 1/25



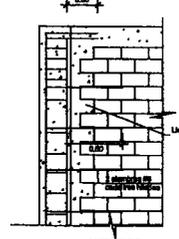
DETALLE DE REMATE DE COLUMNETAS
EN VANOS DE VENTANAS
ESC. 1/25



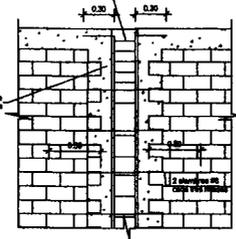
DETALLE 1
ESC. 1/25



ANCLAJE DE COLUMNA EN CIMENTO CORRIDO
ESC. 1/25



DETALLE DE CONFINAMIENTO DE COLUMNETAS
ESC. 1/25



INTERIOR

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

El Estudio de Mecánica de Suelos, fue realizado por el Ing. OCCIDENTAL INGENIEROS GUERRA, CIP 27148

TIPO DE CIMENTACIÓN
Zapatas y vigas aisladas colocadas en cimientos sencillos

ESTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACIÓN
SII Y OMI

PARAMETROS DE DISEÑO PARA LA CIMENTACIÓN
Módulo de Pandeo de CIMENTACIÓN A 1.00 m, a partir de la superficie del terreno natural.

PRESIÓN ADMISIBLE
Q = 1.00 kg/cm²

NIVEL DE LA MAPA PRELÁTICA
2m

ASIENTAMIENTO DIFERENCIAL
1.11 cm

AGRESIVIDAD DEL FUELO AL CEMENTO O AL ACERO
Sistema simplificado, usar cemento Tipo V.

FACTOR DE BLOQUEO POR CORTE
3.00

RESUMEN DE PARAMETROS SISMICOS

SISTEMA ESTRUCTURAL SEMIRRESISTENTE
Sistema de alfileres centrados

W_a ACELERACION ESPECTRAL
 $W_a = \frac{2.0}{R} \cdot g$

C FACTOR DE AMPLIFICACION SISMICA
C = 2.0 (Zona 1), C = 2.0

Z FACTOR DE ZONA
Z = 0.4 (Zona 3)

U FACTOR DE CATEGORIA DE EDIFICACION
U = 1.0 (Categoría "C")

R PARAMETRO DE RIGIDEZ
R = 1.4

T PERIODO LIMITE DE LA PLATAFORMA DEL ESPECTRO EN SEGUNDOS
T = 0.9

R COEFICIENTE DE REDUCCION
R = 2.25 (según el sistema de alfileres centrados)

D DESPLAZAMIENTOS MAXIMOS (sin viento)
Dircc. X-X: 0.985 cm.
Dircc. Y-Y: 0.955 cm.

E DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTREPIE
Dircc. X-X: 0.0029
Dircc. Y-Y: 0.0018

ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

1- CEMENTO:
- Cemento Portland Clase V

2- RESISTENCIA DEL CONCRETO:
- Diseño
- Límite de flujo sobre terreno
- Bloqueado controlado y sub-empuje (con 30% de piedra desmenuzada de 7" máxima)
- Clases de curado y Subrodamiento de Tabiques con 20% de piedra desmenuzada de 7" máxima
- Clases de curado de tabiques de alfileres
- Tipos de Vigas de CIMENTACIÓN
- Clases
- Límite de tope y resacas
- Placas
- Clases (ver cuadro de columnas)
- Vigas (cuadro referido en planta)
- Muro de concreto (cuadro indicado en planta)

CLASE	A	B	C	D	E	F	G	H
kg/cm²	20	100	140	170	210	215	215	210
MPa	2.9	13.8	19.6	24.1	29.8	30.3	30.3	29.1
Mód. de	-	-	0.45	0.45	0.50	0.50	0.45	0.50

3- ACERO DE REFUERZO:
- Sierres corrugadas ASTM A-615 (Grado 60) fy = 4200 kg/cm² (420 MPa)

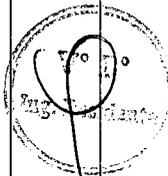
4- REQUERIMIENTOS:
- Cimentación realizada sobre el terreno
- Cimentación en contacto con el terreno (Requisitos estructurales)
- Sierres de 20" x 20" y resacas
- Sierres de 20" x 20" y resacas
- Límite de tope, (Sierres y muros)
- Vigas Chulas
- Clases de CIMENTACIÓN, Placas y Vigas Perforadas
- Vigas y Columnas de Alfileres (CA)

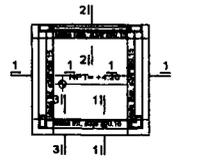
5- SOBRE CARGAS:
- PISO ESTACIONAMIENTO 200 kg/m²
- PISO TÍPICO 200 kg/m²
- AZOTEA 100 kg/m²
- BARRILENAS 300 kg/m²

6- ALBARRERA:
Muro perimetral Int. E.K. (Pared o mampara de tipo MARGO)
Límite de alfileres: 2" x 12" x 24" cm
Resistencia a la compresión: f' = 130 kg/cm²
Resistencia a la tracción: f' = 100 kg/cm²
Módulo de elasticidad: E = 2.1 x 10⁶ kg/cm²
Módulo de fluencia: f_y = 4200 kg/cm²
Módulo de rotura: f_r = 1.5 (por 100 kg/cm²)
Se permite las tel. de mallas dobles con los muros.
Se anclaran con sierres V 6 (3 Placas (Clase A))

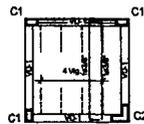
7- ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS:
- El Proyecto de estructuras está controlado por las plantas y por el documento anexo "Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas".
- Las Especificaciones Técnicas indicadas en este plano representarán a las más estrictas durante la construcción: un trabajador, se debe asegurar y cumplir todas las especificaciones del documento "Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas", que complementan a las indicadas en los planos.

 Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero	CAMARA DE BOMBO DE DESAGÜE UBICACION	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBAZADO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANCAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRAMARINANTE VILLAR, REGION TUMBES.
	ESTRUCTURAS: AREA DE CAMARA DE BOMBO DE DESAGÜE CIMENTACIÓN, ENCOFRADO, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DETALLES Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS Registro C.I.F. N° 85473	EM-IG's INDICADA JUN. 2019

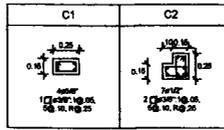




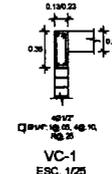
PLATEA DE CIMENTACIÓN
ESC. 1/80



ENCOFRADO 1° NIVEL (H=0.20m)
CONTROL PESAJE
TECHO: S/C = 100 kg/m²
NL = +7.10
ESC. 1/80



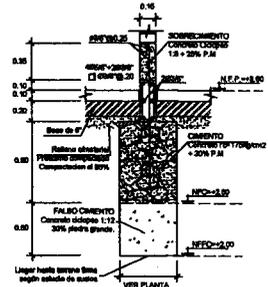
VC
ESC. 1/25



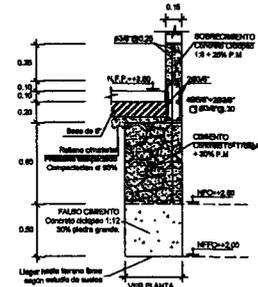
VC-1
ESC. 1/25



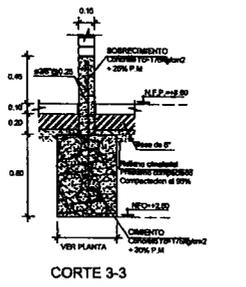
VD-1(0.15x0.50)
ESC. 1/25



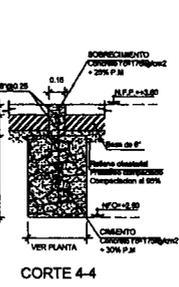
CORTE 1-1



CORTE 2-2



CORTE 3-3



CORTE 4-4

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

El Estado de Méxicos de Basaltos, S.A. realizado por el Ing° OCTAVIO MENDOZA GUERRA CP 87146

TIPO DE CIMENTACIÓN
Zapatas y Vigas armadas colocadas en ambas caras

ENTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACIÓN
300 Y 300

PARAMETROS DE DISEÑO PARA LA CIMENTACIÓN
Nivel de Referencia CIMENTACIÓN A 1.50 m., a partir de la superficie del terreno natural.

PRESIÓN ADMISIBLE
47.100 Kg/cm²

NIVEL DE LA HAZA PRÁCTICA
3m

ASENTAMIENTO DIFERENCIAL
1.11 cm.

AGRESIVIDAD DEL SUELO AL CEMENTO O AL ACERO
Severa agresividad, usar cemento Tipo V.

FACTOR DE BORDADO POR CORTE
3.00

RESUMEN DE PARAMETROS SISMICOS

SISTEMA ESTRUCTURAL SISMORRESISTENTE.
Sistema de estructura confinada

W₀ ACCELERACION ESPECTRAL
W₀ = 2.00 g

C FACTOR DE AMPLIFICACION SISMICA
C = 2.5n(Tp)¹, C ≤ 5

Z FACTOR DE ZONA
Z = 0.4 (Zona 3)

U FACTOR DE CATEGORIA DE EDIFICACION
U = 1.0 Categoría "C"

B PARAMETRO DE SUELO
B = 1.4

T₀ PERIODO LIMITE DE LA PLATAFORMA DEL ESPECTRO EN RESONANCIA
T₀ = 0.8

R COEFICIENTE DE REDUCCION
R = en R₀ y en R₁ = 2.25 (para R₀)
Sistema de estructura confinada

S ACCELERACION DE GRAVEDAD
S = 0.17 m/s²

D DESPLAZAMIENTOS SISMICOS (límite máx.)
Dirac. X-Y: 0.200 cm.
Dirac. Y-Y: 0.200 cm.

E DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTREPIE
Dirac. X-X: 0.020 (cm)
Dirac. Y-Y: 0.020 (cm)

ESPECIFICACIONES CONCRETO ARMADO

1- CEMENTO:
- Cemento Portland Tipo V

2- RESISTENCIA DEL CONCRETO:
CLASE
A
D
C
D
E
F
H
E, F, G
H
F

CLASE	A	B	C	D	E	F	G	H
kg/cm²	80	100	140	175	240	315	315	240
MPa	8.15	10.17	14.24	17.74	24.24	32.11	32.11	24.14
Mód. el.	-	-	0.45	0.45	0.30	0.30	0.45	0.30

3- ACERO DE REFUERZO:
- Barro conformado: ASTM A-618 (Clase 60) fy = 4200 Kg/cm² (29 MPa)

4- REINFORZAMIENTO:
- Controlado en contacto con el terreno (Reinforzo anclado) 7.8 cm.
- Barro de 500 o superior 4.0 cm.
- Barro de 300 o superior 3.0 cm.
- Línea de acero, diámetro y forma 2.0 cm.
- Vigas Chapas 2.0 cm.
- Columnas Estribadas, Placas y Vigas Perforadas 4.0 cm.
- Vigas y Columnas de Arco (CA) 2.5 cm.

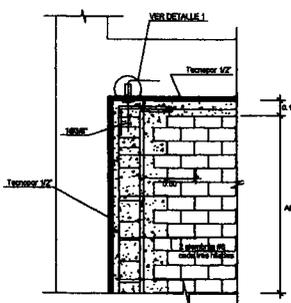
5- SOBRECARGAS:
- PISO ESTACIONAMIENTO 250 Kg/m²
- PISO TÍPICO 200 Kg/m²
- AZOTEA 100 Kg/m²
- ESCALERAS 200 Kg/m²

6- ALMALLERA:
Módulo de elasticidad del K, K (Barro o alambre del tipo BARRO)
Límites de deformación
Resistencia a la tracción
Resistencia a la compresión
Módulo de elasticidad del concreto
Módulo de elasticidad del acero
En general las col. de terreno detalladas con las normas
Y se detallaron con alambre # 8 @ 3 Módulos (Detalle A)

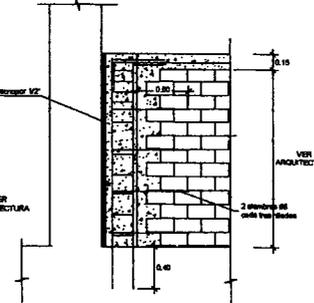
CARACTERÍSTICAS DE LOS LACRILLER
TIPO BARRO 18 HAZOS
MEDIDA: 6.00m x 12.00m x 20cm
El Barro anclado, debe
ser anclado al 30%
del volumen

TIPO BARRO 12 HAZOS
MEDIDA: 6.00m x 12.00m x 20cm
El Barro anclado, debe
ser anclado al 30%
del volumen

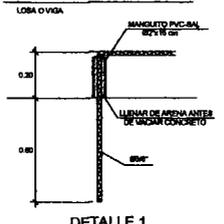
7- ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS:
- El proyecto de edificación será consultado por los planos y por el documento escrito "Manual de Diseño y Especificaciones Técnicas".
- Las Especificaciones Técnicas indicadas en este plano representará a las más utilizadas durante la construcción; en su caso, se debe cumplir y cumplir todas las especificaciones del documento "Manual de Diseño y Especificaciones Técnicas", que complementará a las indicadas en los planos.



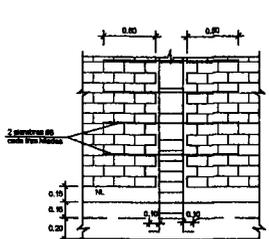
ANLAJE DE COLUMNETAS EN VIGA Y/O LOSA
ESC. 1/25



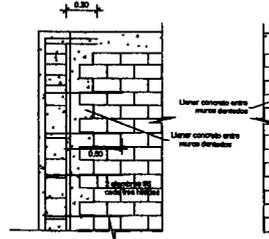
DETALLE DE REMATE DE COLUMNETAS EN VANOS DE VENTANAS
ESC. 1/25



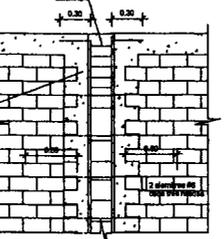
DETALLE 1
Esc. 1/25



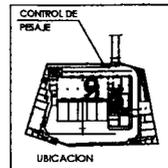
ANLAJE DE COLUMNA EN CIMENTO CORRIDO
ESC. 1/25



DETALLE DE CONFINAMIENTO DE COLUMNETAS
ESC. 1/25



EXTERIOR
INTERIOR



CONTROL DE PESAJE

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESMARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAL, DISTRITO DE CANCAL DE PUNTA SAL, PROVINCIA CONTRALIBRANTE VILLAR, REGION TUMBES.

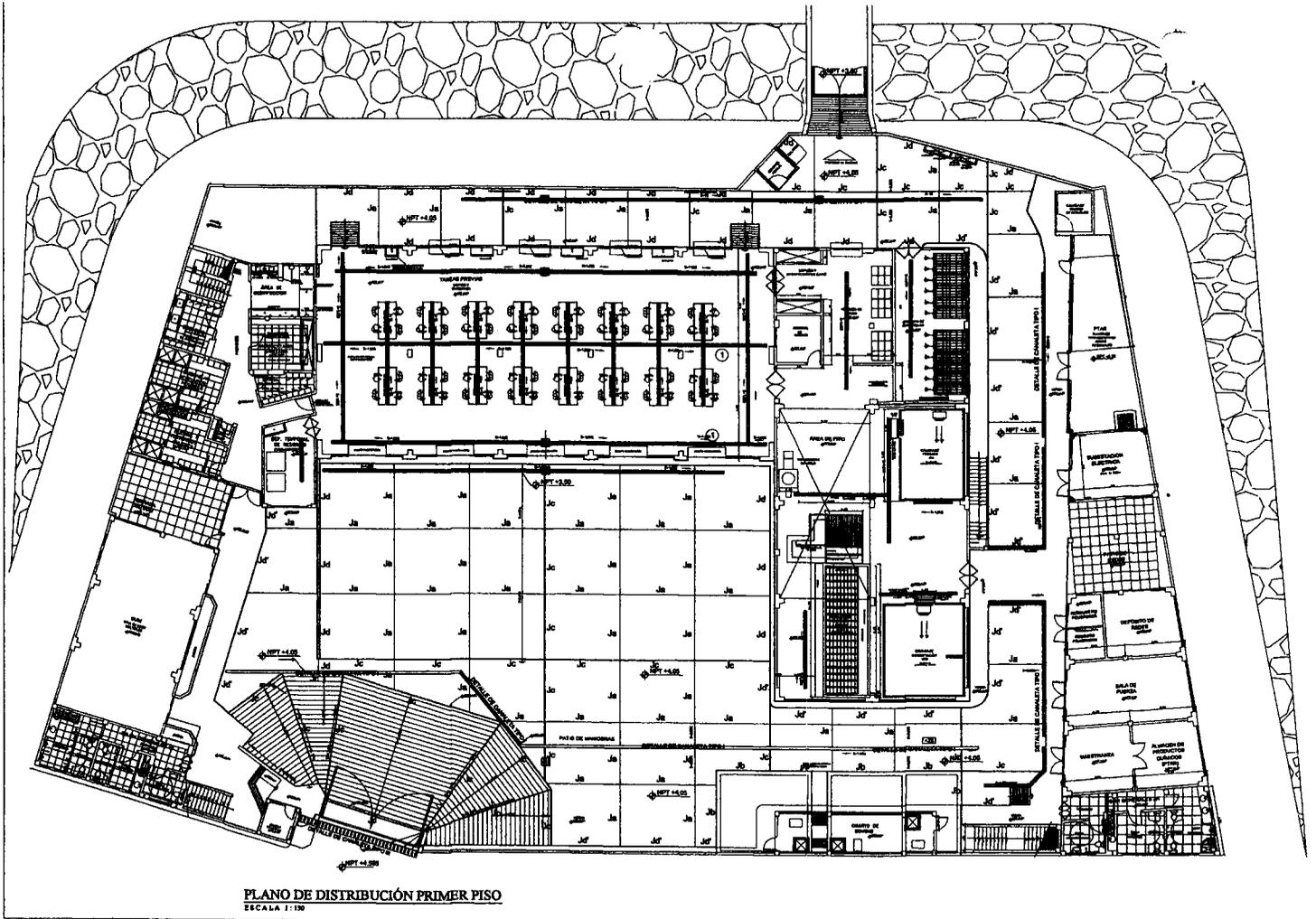
ESTRUCTURAS: AREA DE CONTROL PESAJE
CIMENTACIÓN, ENCOFRADO, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DETALLES

Ing. ANGEL RAFAEL BARRERA RAMOS
Regulo C.I.F. N° 80493

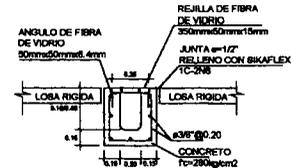
EM ING's INDICADA

Jun. 2019

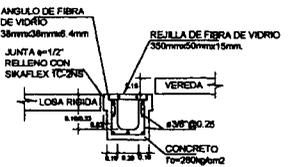
E-31



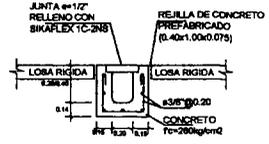
PLANO DE DISTRIBUCIÓN PRIMER PISO
ESCALA 1:100



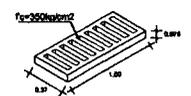
DETALLE DE CANALETA TIPO I
TRANSITO PESADO
ESCALA 1:20



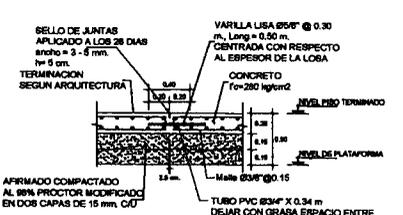
DETALLE DE CANALETA TIPO II
CON CANALETA
ESCALA 1:20



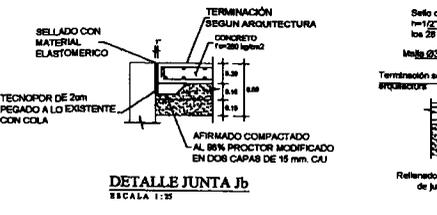
DETALLE DE CANALETA TIPO III
TRANSITO PESADO
ESCALA 1:20



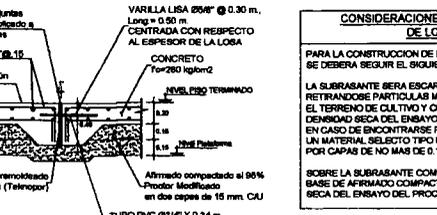
REJILLA DE CONCRETO PREFABRICADO
ESCALA 1:20



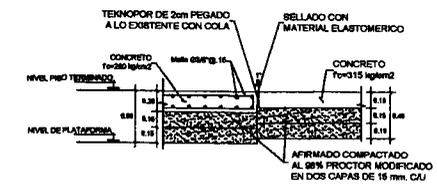
DETALLE JUNTA Jb
ESCALA 1:20



DETALLE JUNTA Jc
ESCALA 1:20



DETALLE JUNTA Jd
ESCALA 1:20



DETALLE JUNTA Jd'
ESCALA 1:20

CONSIDERACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PAVIMENTOS

PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PAVIMENTOS DEL TIPO RIGIDO, SE DEBERA SEGUIR EL SIGUIENTE TRATAMIENTO:

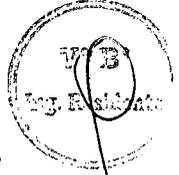
LA SUBRASANTE SERA ESCARIFICADA, EN UN ESPESOR DE 0.20m, RETIRANDOSE PARTICULAS MAYORES DE 2" RAICES Y EL TERRENO DE CULTIVO Y COMPACTADA AL 98% DE LA MAXIMA DENSIDAD SECA DEL ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO (ASTM D-1557). EN CASO DE ENCONTRARSE RELENOS, SERAN REEMPLAZADOS POR UN MATERIAL, SELETO TIPO GRANULAR DEBIDAMENTE COMPACTADO POR CAPAS DE NO MAS DE 0.15m. DE ESPESOR.

SOBRE LA SUBRASANTE COMPACTADA SE COLOCARA DOS CAPA DE BASE DE AFIRMADO COMPACTADO AL 98% DE LA MAXIMA DENSIDAD SECA DEL ENSAYO DEL PROCTOR MODIFICADO EN UN ESPESOR DE 0.15m

ESPECIFICACIONES PARA PAVIMENTO

CONCRETO DE BAJA CONTRACCION ... f'c=280kg/cm²

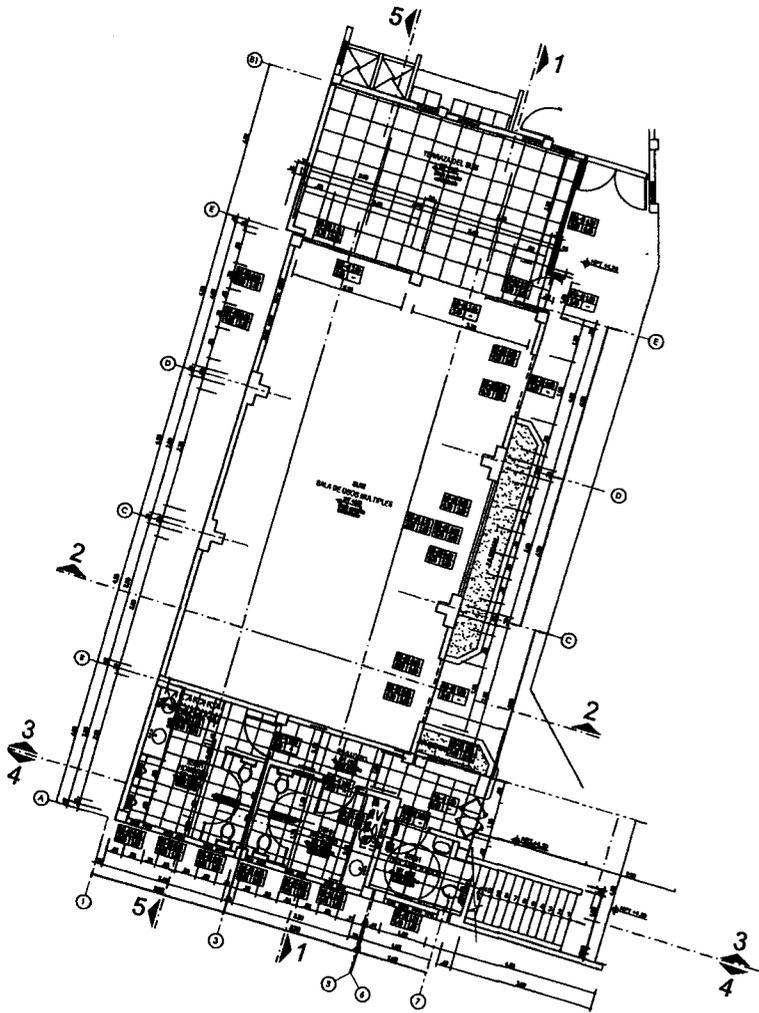
CEMENTO TIPO V CON IMPERMEABILIZANTE



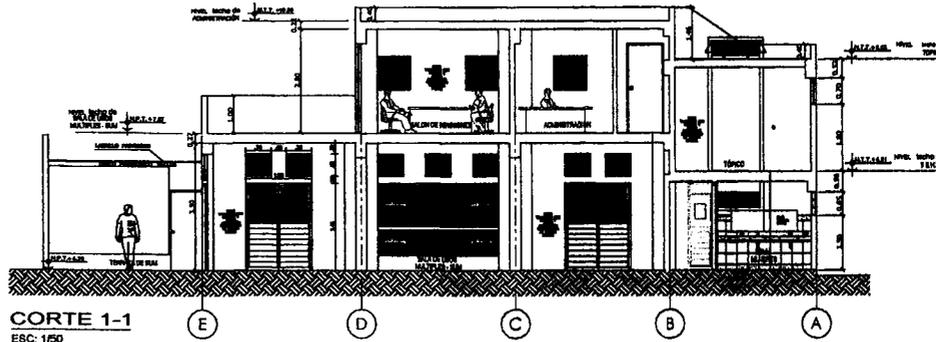
...desktop@tpr.jg

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero				RESPONSABLE:
PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CANCAS, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR, REGION TUMBES				REVISADO:
PROYECTO:	TUMBES	PROV.:	CONTRALMIRANTE-VILLAR	APROBADO:
PLANO:	ESTRUCTURAS: PAVIMENTOS LOSA RIGIDA Y DETALLES			DOM. CANOAS DE PUNTA SAL
DRUJAO:	ESCALA:	INDICADO	FECHA:	OCTUBRE 2018
ER-39				

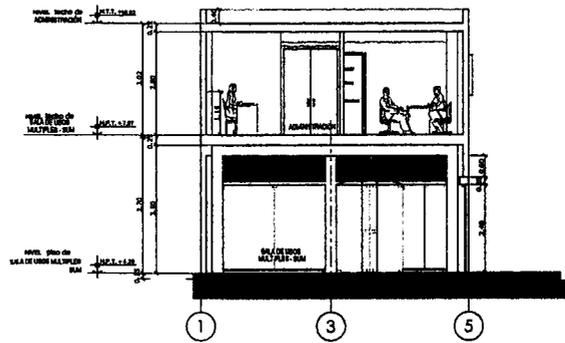
PLANOS ARQUITECTURA



**PLANTA
S.U.M.
S.S.H.H. GENERALES 1A
PRIMER PISO** ESC: 1/50



CORTE 1-1
ESC: 1/50



CORTE 2-2
ESC: 1/50

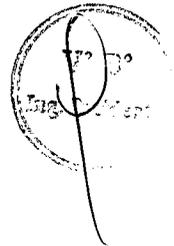
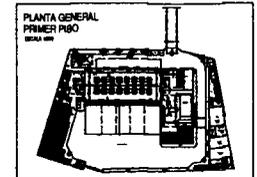
SALA DE UNIDAD MULTIPLES									
NO.	AREA	ALTO	ANCHO	USO	DETALLE	NOTAS			
001	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
002	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
003	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
004	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
005	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
006	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
007	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
008	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
009	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
010	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			

SALA DE UNIDAD MULTIPLES									
NO.	AREA	ALTO	ANCHO	USO	DETALLE	NOTAS			
011	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
012	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			

SALA DE UNIDAD MULTIPLES									
NO.	AREA	ALTO	ANCHO	USO	DETALLE	NOTAS			
013	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
014	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
015	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
016	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			

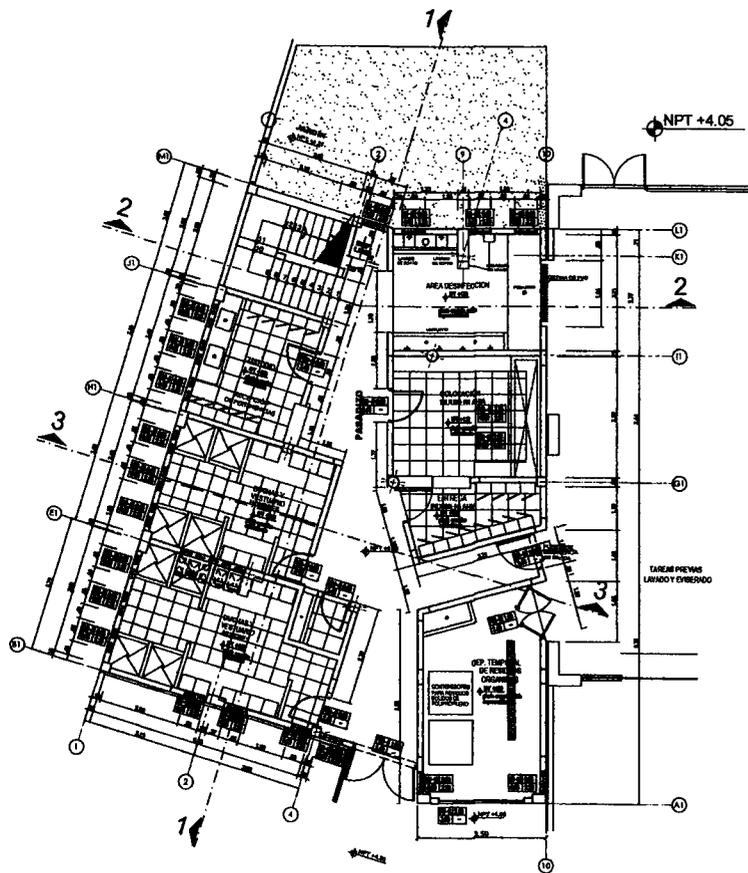
SALA DE UNIDAD MULTIPLES									
NO.	AREA	ALTO	ANCHO	USO	DETALLE	NOTAS			
017	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			
018	2.00	2.00	2.00	1	Ver plan	Verificar de acuerdo a especificaciones para el tipo de sala.			

MENDO CUADROS NO INCLUIDOS		
DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
ALBAÑILERIA	4	
BAÑOS	4	
BAÑOS MULTIPLES	4	
BAÑOS DE UNIDAD MULTIPLES	4	
TERRAZA	4	
ESCALERA	4	

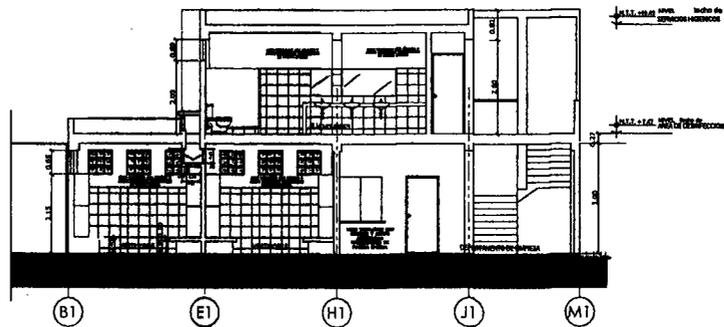


Fondo Nacional de Desarrollo Urbano		Organismo de la Infraestructura de Transporte y Obras Públicas	
REFORMAS ARQUITECTURA		REFORMAS ARQUITECTURA	
TITULO:	CANTON:	MUNICIPIO DE:	
1º ACER DE INCHOS 23-04-18	1004 ADMINISTRACION	1004 ADMINISTRACION	
2º ACER DE INCHOS 14-07-18	1004 ADMINISTRACION	1004 ADMINISTRACION	
3º ACER DE INCHOS 14-08-18	1004 ADMINISTRACION	1004 ADMINISTRACION	
Ing. LEON	Ing. LEON	1/50	10 de Agosto de 2018

103



**PLANTA
DESINFECCION
DUCHAS Y VEST.
PRIMER PISO** ESC: 1/50

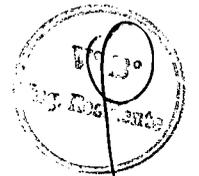
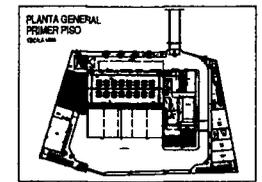


CORTE 1-1
ESC: 1/50

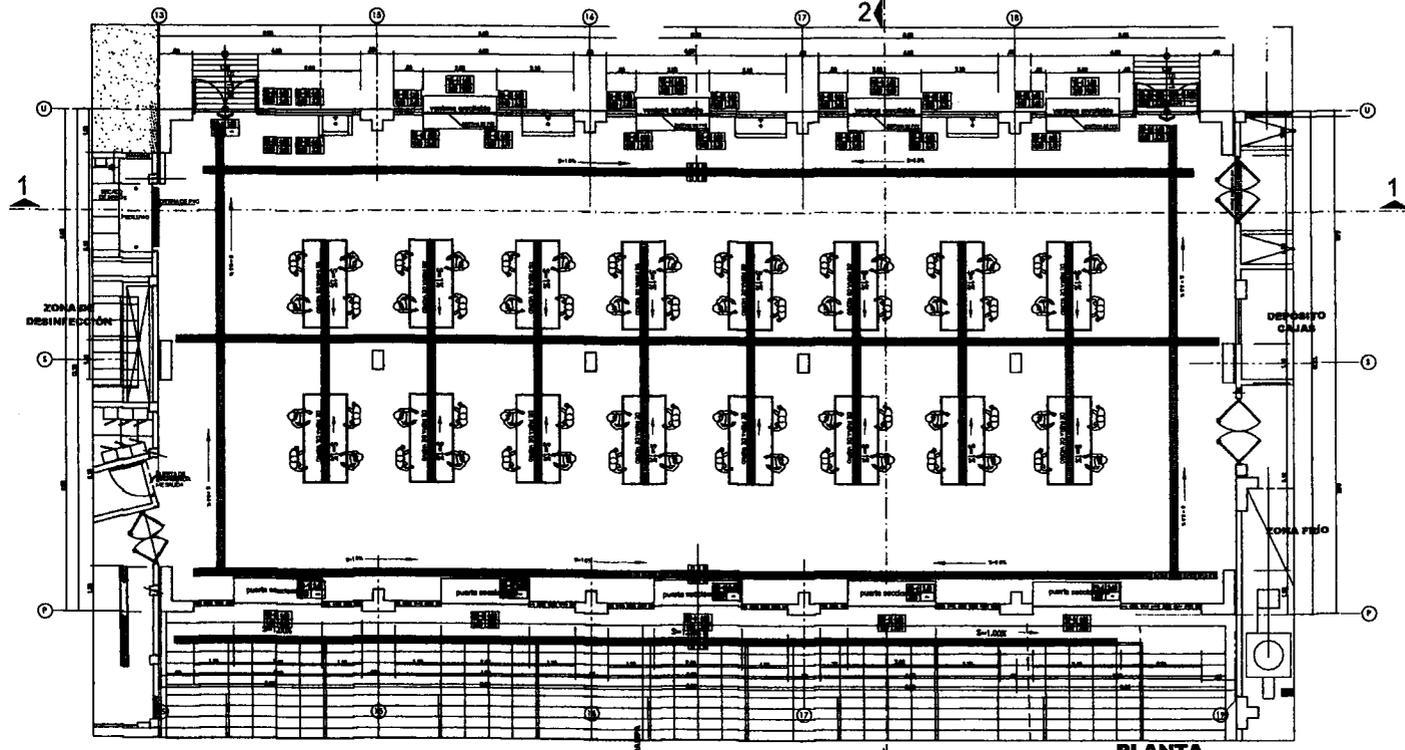
CANTIDAD DE MATERIALES					
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ALICATA	REMARKS
101	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
102	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
103	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
104	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
105	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
106	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
107	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
108	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
109	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
110	1.00	1.00	1.00	1	ver plano

SUMARIO DE VOLUMENES DE PLANTAS					
VOL.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ALICATA	REMARKS
101	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
102	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
103	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
104	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
105	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
106	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
107	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
108	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
109	1.00	1.00	1.00	1	ver plano
110	1.00	1.00	1.00	1	ver plano

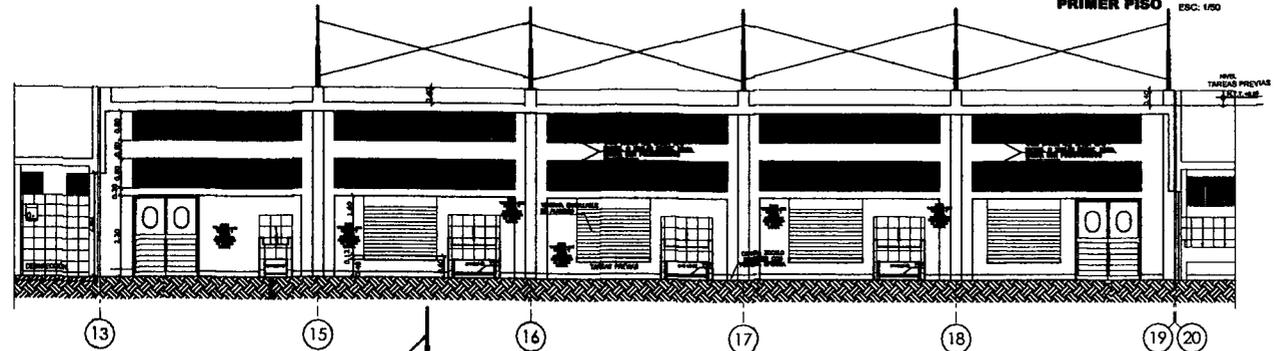
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
ARMADO	10
DUCHAS Y VESTUARIO HOMBRES	2
DUCHAS Y VESTUARIO MUJERES	2
PANORAMA	1
AREA DE DESINFECCION	1
DISP. TEMPORAL DE RESERVUOS	1
LAVADERIA	2
PLANCHADO	2
BATERIA DE LIMPIEZA	2
DEPOSITO DE LIMPIEZA	1
CITO. DE LIMPIEZA	1
DEPOSITO LIMPIEZA	1



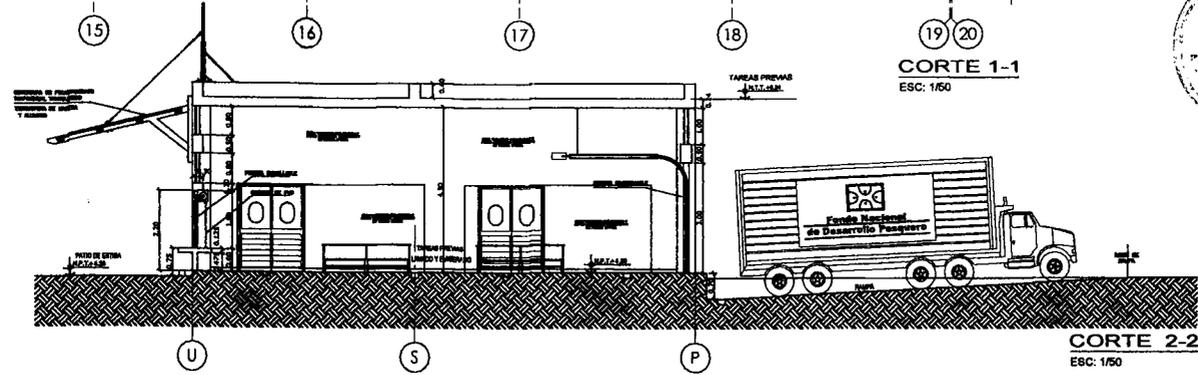
<p>Fondo Nacional de Desarrollo</p>		<p>Ministerio de la Industria, del Comercio Exterior y del Turismo</p> <p>SECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO</p>	
<p>1º Acto de hecho 22-06-18</p> <p>2º Acto de hecho 14-07-18</p> <p>3º Acto de hecho 14-07-18</p>		<p>REPLANTEO ARQUITECTURA</p> <p>USUARIOS: C.V. VILLAR</p> <p>ESCALA: 1/50</p> <p>FECHA: 14-07-18</p> <p>PROYECTO: 18-13</p>	



PLANTA TAREAS PREVIAS
PRIMER PISO ESC. 1/50



CORTE 1-1
ESC. 1/50



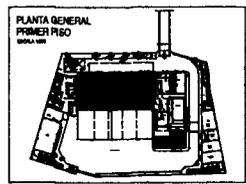
CORTE 2-2
ESC. 1/50

CANTIDAD DE TAREAS DE VENTANAS						
IMP.	ALTA x ANCHO	ANCHO	TOTAL	IMP. EN %	DESCRIPCIÓN	NOTAS
1001	2.00	1.00	2.00	2	ventanas de aluminio	ventanas de aluminio
1002	2.00	2.00	4.00	4	ventanas de aluminio	ventanas de aluminio
1003	2.00	2.00	4.00	4	ventanas de aluminio	ventanas de aluminio
1004	2.00	1.00	2.00	2	ventanas de aluminio	ventanas de aluminio
1005	2.00	2.00	4.00	4	ventanas de aluminio	ventanas de aluminio
1006	2.00	2.00	4.00	4	ventanas de aluminio	ventanas de aluminio
1007	2.00	2.00	4.00	4	ventanas de aluminio	ventanas de aluminio
1008	2.00	2.00	4.00	4	ventanas de aluminio	ventanas de aluminio
1009	1.00	2.00	2.00	2	ventanas de aluminio	ventanas de aluminio

CANTIDAD DE PUERTAS DE VENTANAS						
IMP.	TIPO	ANCHO	TOTAL	IMP. EN %	DESCRIPCIÓN	NOTAS
1001	AB	2.00	2.00	2	puertas de aluminio	ventanas de aluminio
1002	AB	2.00	2.00	2	puertas de aluminio	ventanas de aluminio
1003	AB	2.00	2.00	2	puertas de aluminio	ventanas de aluminio
1004	AB	2.00	2.00	2	puertas de aluminio	ventanas de aluminio

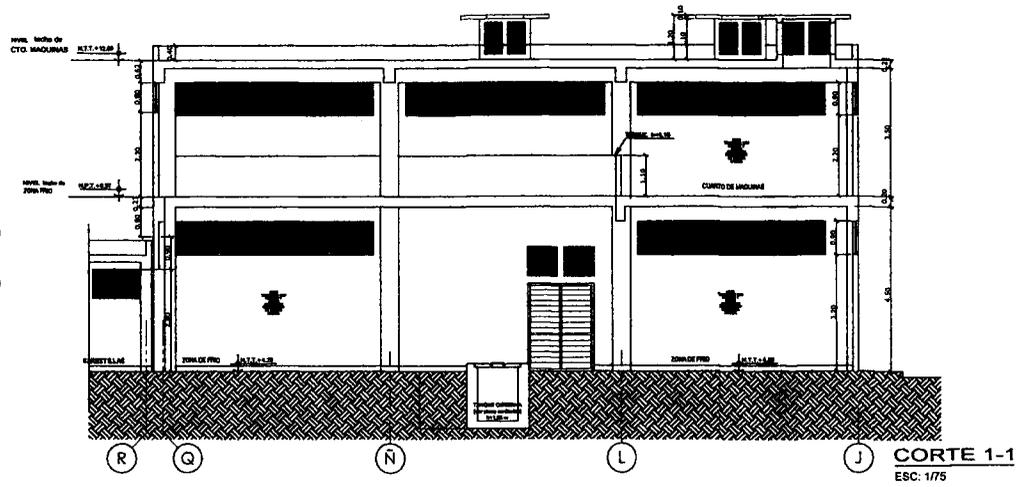
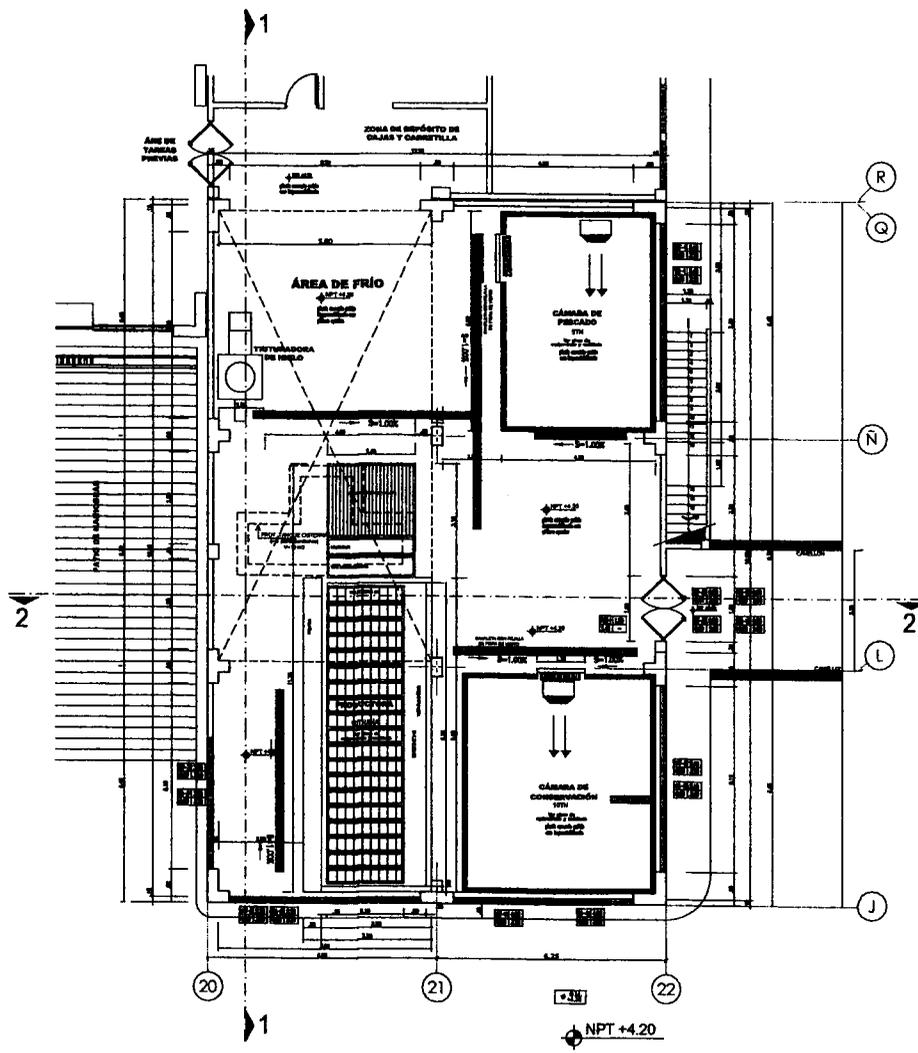
CANTIDAD DE PUERTAS DE PASADIZO						
IMP.	TIPO	ANCHO	TOTAL	IMP. EN %	DESCRIPCIÓN	NOTAS
1001	AB	2.00	2.00	2	puertas de aluminio	puertas de aluminio
1002	AB	2.00	2.00	2	puertas de aluminio	puertas de aluminio

SISTEMAS DE TUBERÍA		
IMP.	TIPO	DESCRIPCIÓN
1001	AB	puertas de aluminio



Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero Unidad Ejecutora Puerto Rico 17.º Acto de Incentivo 23-06-18 17.º Acto de Incentivo 14-07-18 17.º Acto de Incentivo 14-07-18	REPLANIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA TITULAR: C. VILLAR ZONA: TAREAS PREVIAS PRIMER PISO 1/50 febrero 2018		AR-15
	LUIS ENRIQUE SANCHEZ OLIVERA LUIS ENRIQUE SANCHEZ OLIVERA LUIS ENRIQUE SANCHEZ OLIVERA		

107



PLANEO DE PUERTAS Y VENTANAS

Nº	T.C.	ANCHO	ALTO	Nº DE VENTANAS	TIPO DE VENTANA	3º ÍTEM
01	1	0.80	2.00	1	1.00	ventana de aluminio con vidrio templado
02	2	0.80	2.00	1	1.00	ventana de aluminio con vidrio templado
03	3	0.80	2.00	1	1.00	ventana de aluminio con vidrio templado
04	4	0.80	2.00	1	1.00	ventana de aluminio con vidrio templado
05	5	0.80	2.00	1	1.00	ventana de aluminio con vidrio templado

PLANEO DE PUERTAS Y VENTANAS

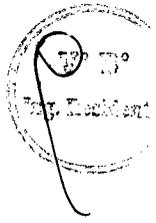
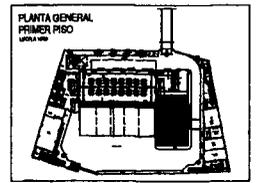
Nº	T.C.	ANCHO	ALTO	Nº DE VENTANAS	TIPO DE VENTANA	3º ÍTEM
06	1	0.80	2.00	1	1.00	ventana de aluminio
07	2	0.80	2.00	1	1.00	ventana de aluminio
08	3	0.80	2.00	1	1.00	ventana de aluminio
09	4	0.80	2.00	1	1.00	ventana de aluminio
10	5	0.80	2.00	1	1.00	ventana de aluminio

CANTIDAD DE PUERTAS Y VENTANAS

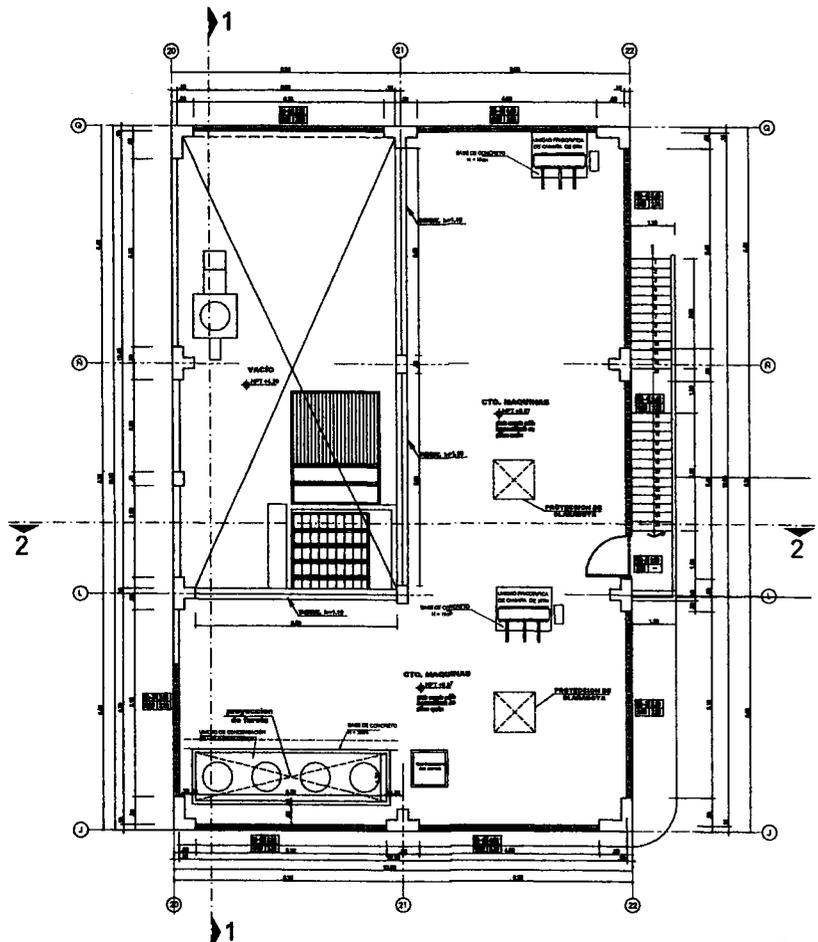
T.C.	ANCHO	ALTO	Nº DE VENTANAS	TIPO DE VENTANA	3º ÍTEM
01	0.80	2.00	1	1.00	puerta de aluminio de tipo estándar

VERIFICACIONES PARA MEDIR

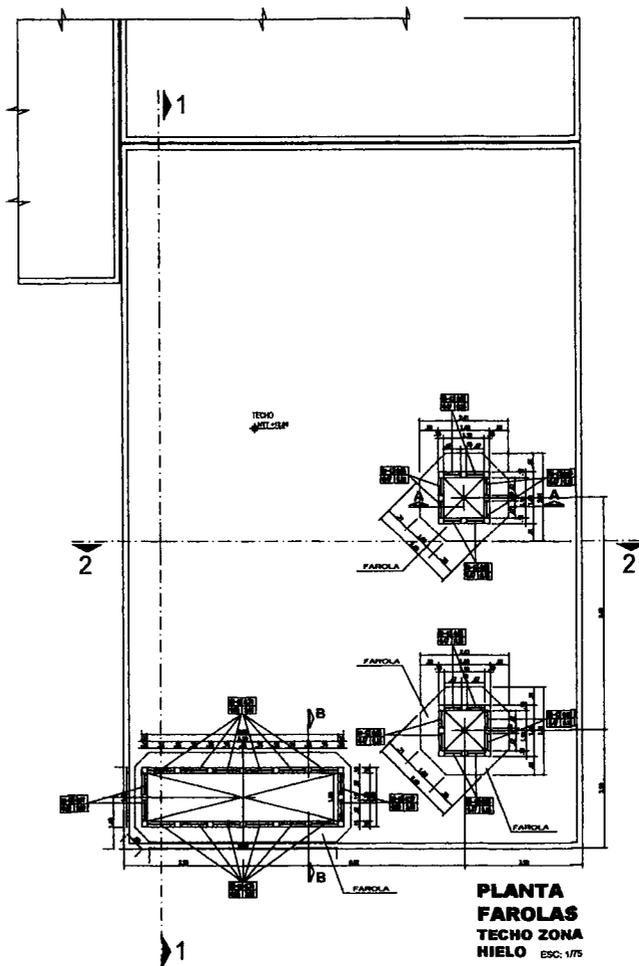
AMBIENTE	TIPO
ZONA DE FRÍO	1
CÁMARA	2



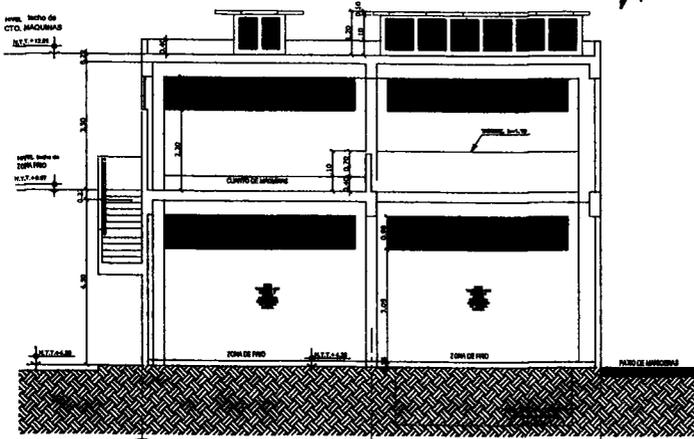
Fondo Nacional de Desarrollo y Fomento Unidad Ejecutora Regional Guayas Calle 10 de Agosto 14-05-18		REPLANEO ARQUITECTURA TIPO DE OBRA: C. VILLAR CATEGORÍA DE OBRA: ZONA DE RECL. PRIMARIO CANTIDAD DE OBRAS: 1	
1º Acto de fecha 23-05-18 2º Acto de fecha 14-05-18 3º Acto de fecha 14-05-18	LEIDA Ing. E. G. G.	CALIFICACIONES Ing. E. G. G.	AR-16 febrero 2018



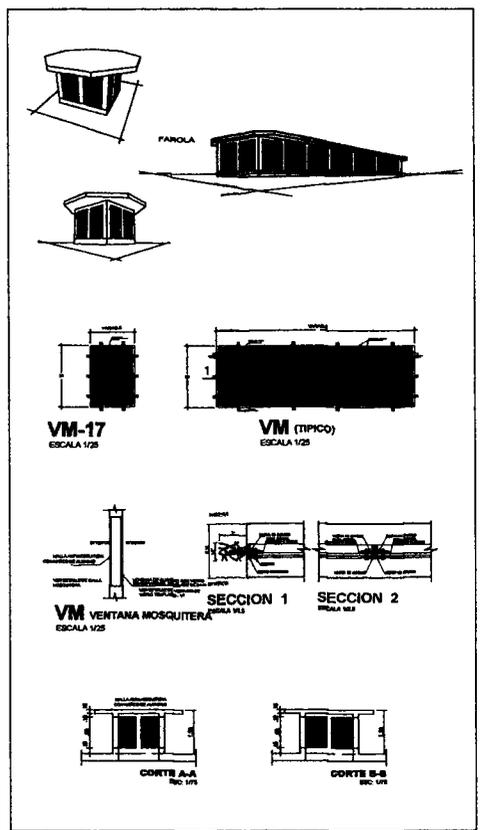
PLANTA CUARTOS EQUIPOS DE HIELO
SEGUNDO PISO
ESC: 1/75



PLANTA FAROLAS
TECHO ZONA HIELO
ESC: 1/75



CORTE 2-2
ESC: 1/75



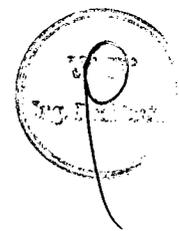
DETALLE DE PISO DE SUPERPISO						
NO.	ALC.	ALTA.	ANCHO	TEN.	USO	REMARKS
VM 1	0.80	0.80	0.80	1	300 piso	ventana mosquitera
VM 2	0.80	0.80	0.80	1	300 piso	ventana mosquitera
VM 3	0.80	0.80	0.80	2	300 piso	ventana mosquitera
VM 4	0.80	0.80	0.80	1	300 piso	ventana mosquitera
VM 5	0.80	0.80	0.80	1	300 piso	ventana mosquitera
VM 6	0.80	0.80	0.80	1	300 piso	ventana mosquitera
VM 7	0.80	0.80	0.80	1	300 piso	ventana mosquitera
VM 8	0.80	0.80	0.80	1	300 piso	ventana mosquitera

DETALLE DE PISO DE SUPERPISO			
NO.	ALC.	ALTA.	TEN.
PM 1	0.80	0.80	1

ESTRUCTURA DE PISO DE SUPERPISO	
ANEXO	QUANTO DE MAQUINAS
1	1



Fondo Nacional de Desarrollo y Turismo		REPUBLICA ARGENTINA	
MINISTERIO DE TURISMO		MINISTERIO DE TURISMO	
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL COMPLEJO TURISTICO DE HIELO		OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL COMPLEJO TURISTICO DE HIELO	
PLAN DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL COMPLEJO TURISTICO DE HIELO		PLAN DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL COMPLEJO TURISTICO DE HIELO	
ESCALA: 1/50		FECHA: 10/08/2018	



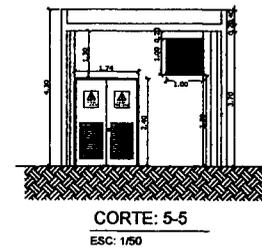
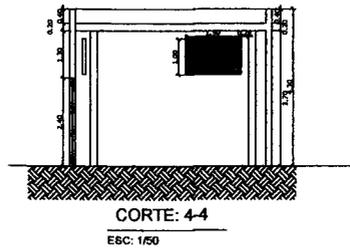
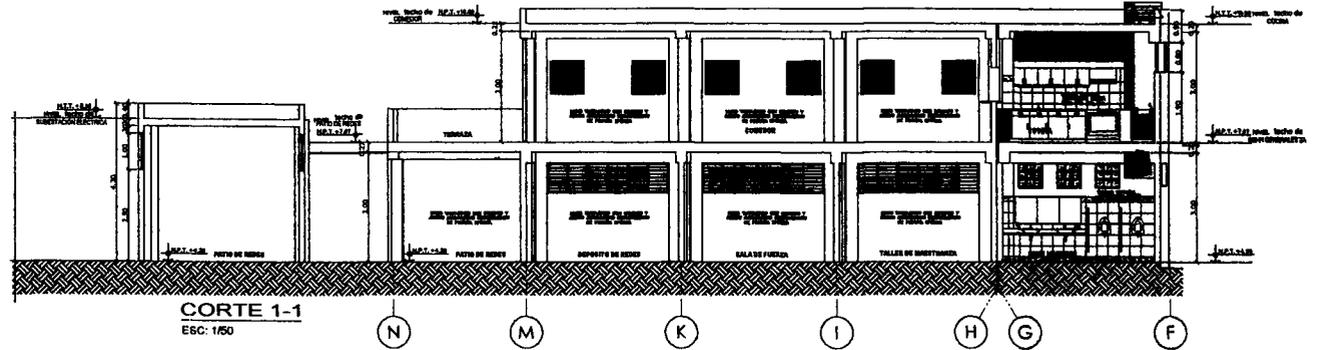
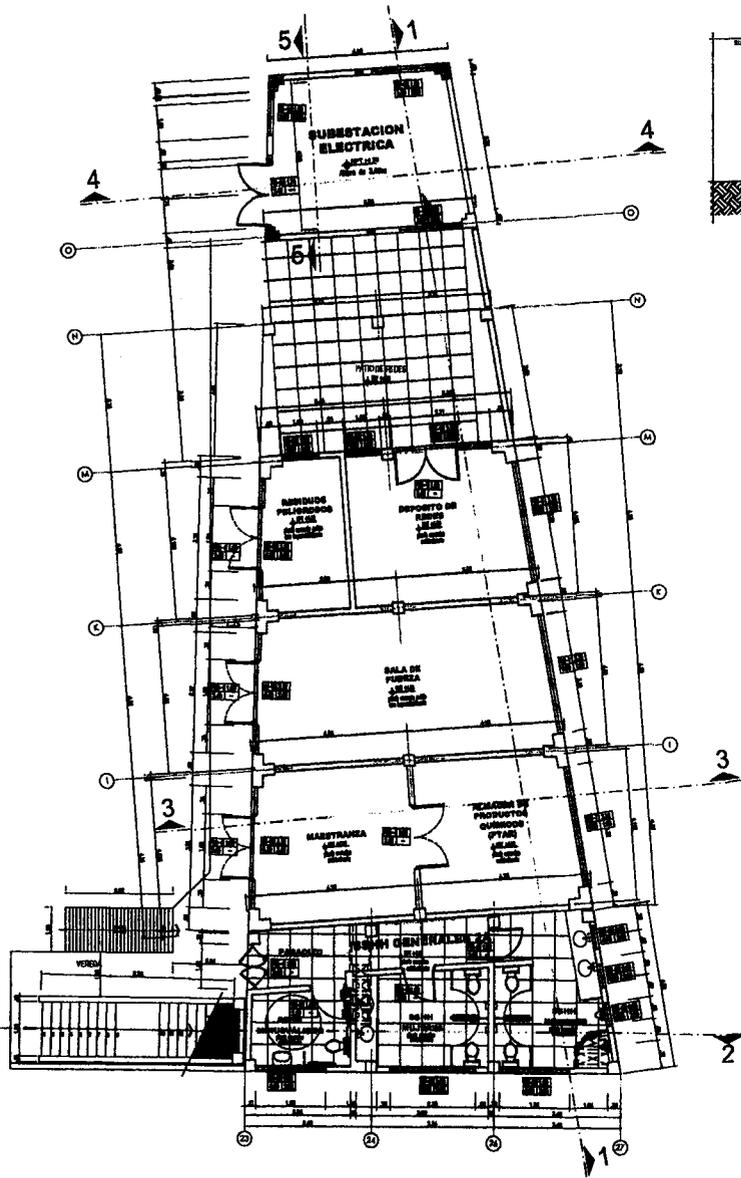
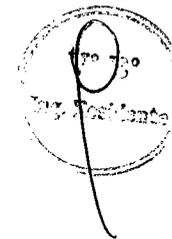
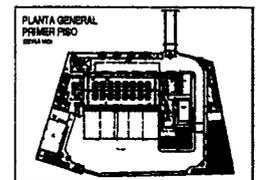


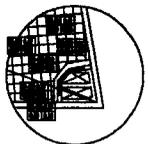
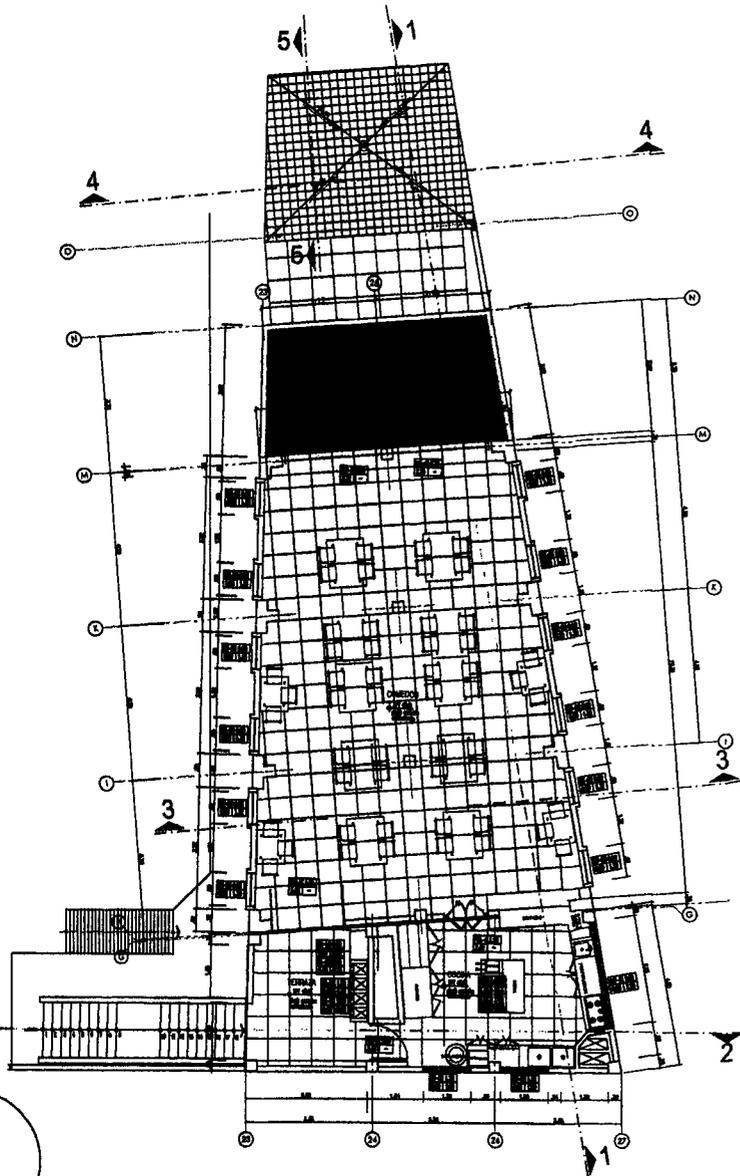
TABLA DE CUANTAS DE VENTANAS						
NO.	TIPO	ANCHO	ALTO	NO. DE UNIDADES	NO. DE VENTANAS	NO. DE VENTANAS DE VENTILACION
01	VENTANA	2.00	1.50	3	3	3
02	VENTANA	2.00	1.50	3	3	3
03	VENTANA	2.00	1.50	3	3	3
04	VENTANA	2.00	1.50	3	3	3
05	VENTANA	2.00	1.50	3	3	3
06	VENTANA	2.00	1.50	3	3	3
07	VENTANA	2.00	1.50	3	3	3

CONTINENTE DE VENTANAS REFINIDAS				
NO.	TIPO	ANCHO	ALTO	NO. DE UNIDADES
01	VENTANA	2.00	1.50	3
02	VENTANA	2.00	1.50	3
03	VENTANA	2.00	1.50	3
04	VENTANA	2.00	1.50	3
05	VENTANA	2.00	1.50	3

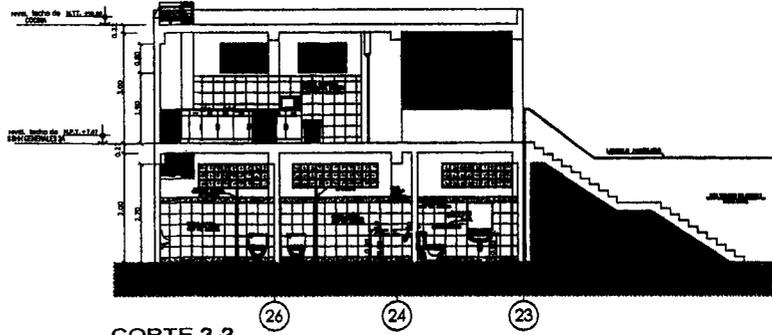
REPERFORACION DE TABICERIAS	
DESCRIPCION	NO.
REPERFORACION DE TABICERIA	1
REPERFORACION DE TABICERIA	2
REPERFORACION DE TABICERIA	3
REPERFORACION DE TABICERIA	4
REPERFORACION DE TABICERIA	5
REPERFORACION DE TABICERIA	6
REPERFORACION DE TABICERIA	7
REPERFORACION DE TABICERIA	8
REPERFORACION DE TABICERIA	9
REPERFORACION DE TABICERIA	10



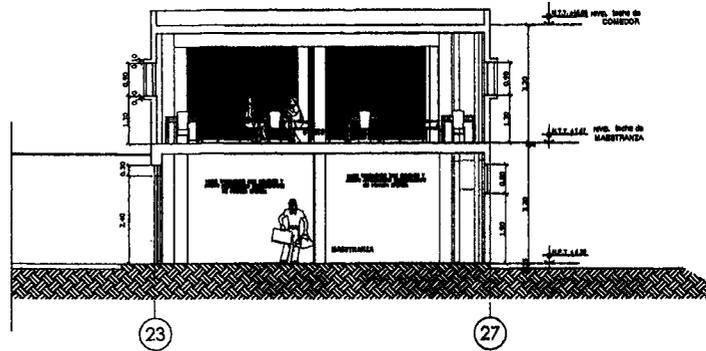
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero		INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y PROMOCIONES PESQUERAS INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y PROMOCIONES PESQUERAS INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y PROMOCIONES PESQUERAS	
1º Año de fecha 22-06-18 2º Año de fecha 14-07-18 3º Año de fecha 14-08-18		100000	CVELAP
Unidad Ejecutora: Centro de Investigaciones y Promociones Pesqueras Unidad Ejecutora: Centro de Investigaciones y Promociones Pesqueras Unidad Ejecutora: Centro de Investigaciones y Promociones Pesqueras		1/50	14 de febrero 2018



**DETALLE 4
TECHO**



CORTE 2-2
ESC: 1/50



CORTE 3-3
ESC: 1/50

CORRIDOR DE PASOS DE P. 1.º Y 2.º PISO					
ITEM	DESCR.	UNID.	CANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
101	Corridor de pasos de p. 1.º y 2.º piso	m ²	100	1.00	100.00
102	Corridor de pasos de p. 1.º y 2.º piso	m ²	100	1.00	100.00
103	Corridor de pasos de p. 1.º y 2.º piso	m ²	100	1.00	100.00

SERVICIOS DE SERVIDOR DE LA VIVIENDA					
ITEM	DESCR.	UNID.	CANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
104	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00
105	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00
106	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00

SERVICIOS DE SERVIDOR DE LA VIVIENDA					
ITEM	DESCR.	UNID.	CANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
107	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00
108	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00
109	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00

SERVICIOS DE SERVIDOR DE LA VIVIENDA					
ITEM	DESCR.	UNID.	CANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
110	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00
111	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00
112	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00

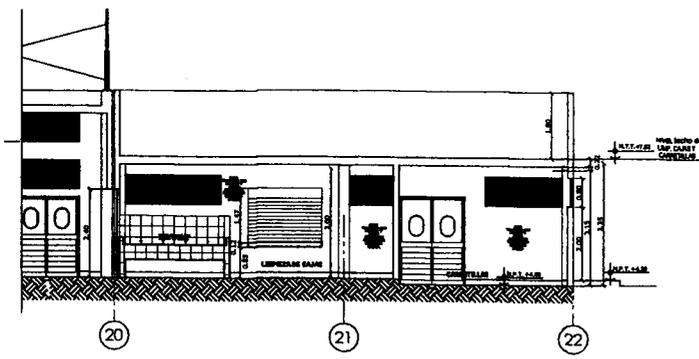
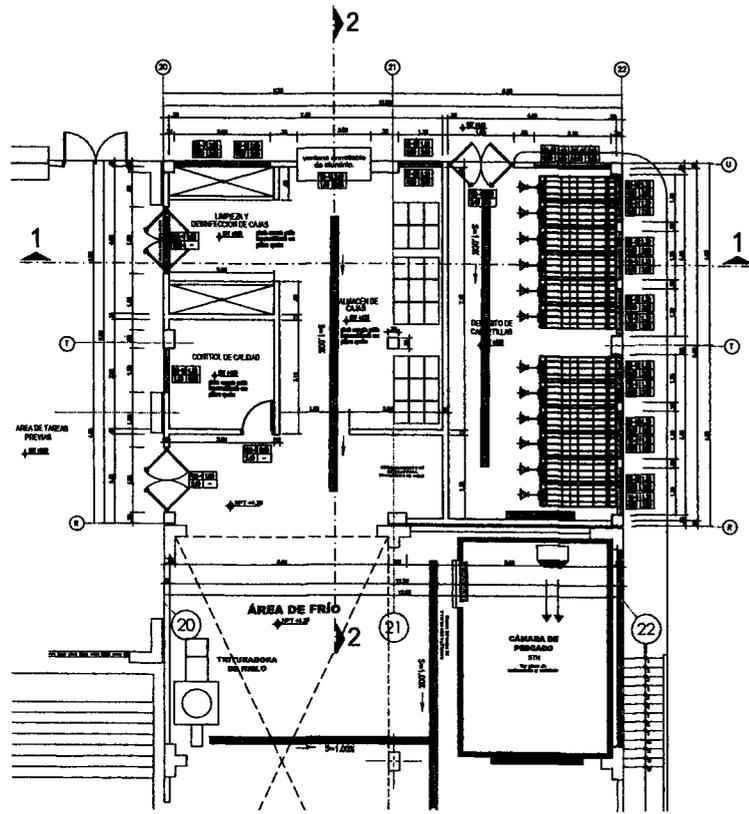
SERVICIOS DE SERVIDOR DE LA VIVIENDA					
ITEM	DESCR.	UNID.	CANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
113	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00
114	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00
115	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00

SERVICIOS DE SERVIDOR DE LA VIVIENDA					
ITEM	DESCR.	UNID.	CANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
116	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00
117	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00
118	Servicio de servidor de la vivienda	m ²	100	1.00	100.00

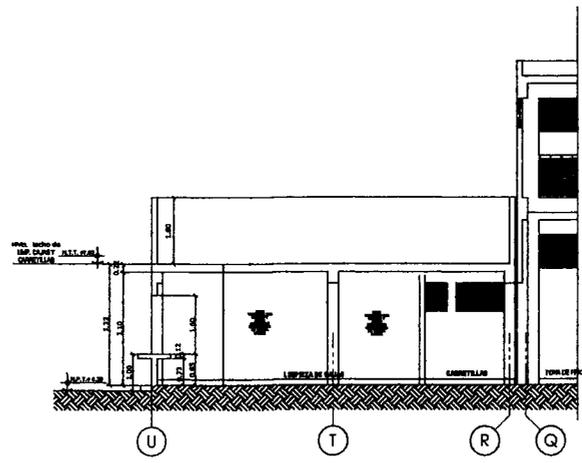
SERVICIOS DE SERVIDOR DE LA VIVIENDA	
ALBIENTE	VALOR
CORRIDOR OPERETARIA	6
COCINA	5
TERRAZA DE INGRESO	6
TERRAZA	6



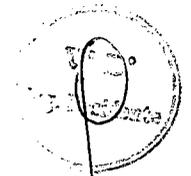
Fondo Nacional de Desarrollo Urbano		REPLANO ARQUITECTURA	
1.º Piso de Techo 25-26-18 2.º Piso de Techo 14-15-16 3.º Piso de Techo 14-15-16	LMA Empresa Ejecutora: CONSTRUCIONES Ing. LEONARDO Ing. RODRIGUEZ	1.º Piso de Techo 25-26-18 2.º Piso de Techo 14-15-16 3.º Piso de Techo 14-15-16	1.º Piso de Techo 25-26-18 2.º Piso de Techo 14-15-16 3.º Piso de Techo 14-15-16
Fecha: 14 de Septiembre de 2018		Firma: AR-19	



CORTE 1-1
ESC: 1/50



CORTE 2-2
ESC: 1/50

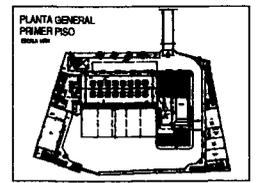


CANTIDAD DE UNIDADES DE VENTANAS						
NO.	ANCHO	ALTO	ALF. 4	VENT.	VENTANAS	MATERIAL
W1	1.1	2.00	0.00	2.00	1	ventana
W2	1.1	2.10	0.00	2.10	1	ventana
W3	1.1	2.10	0.00	2.10	1	ventana
W4	1.1	2.10	0.00	2.10	1	ventana
W5	1.1	2.10	0.00	2.10	1	ventana
W6	1.1	2.10	0.00	2.10	1	ventana

CANTIDAD DE UNIDADES DE VENTANAS						
NO.	ANCHO	ALTO	ALF. 4	VENT.	VENTANAS	MATERIAL
W7	1.1	2.00	0.00	2.00	1	ventana
W8	1.1	2.10	0.00	2.10	1	ventana
W9	1.1	2.10	0.00	2.10	1	ventana
W10	1.1	2.10	0.00	2.10	1	ventana
W11	1.1	2.10	0.00	2.10	1	ventana

CANTIDAD DE UNIDADES DE VENTANAS						
NO.	ANCHO	ALTO	ALF. 4	VENT.	VENTANAS	MATERIAL
W12	1.1	2.00	0.00	2.00	1	ventana
W13	1.1	2.10	0.00	2.10	1	ventana
W14	1.1	2.10	0.00	2.10	1	ventana

CANTIDAD DE UNIDADES DE VENTANAS	
NO.	VENTANAS
1	1
2	1
3	1
4	1



Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero Organismo de Estado, creado por Decreto Ley N° 17850 del 14 de Julio de 1970, con sede en Lima, Perú.		SEPLANET ARQUITECTURA C.V.	
1º Acto de fecha 23-06-18 2º Acto de fecha 14-07-18 3º Acto de fecha 14-07-18		ZONA DIFUNDO DE CALLES "CAMPELLOS" 1750 BARRIO 2018	
ARQUITECTO: LUIS ENRIQUE BUSTOS GARCIA INGENIERO: LUIS ENRIQUE BUSTOS GARCIA		1750 BARRIO 2018	

112

