

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



ESTUDIO DE OPTIMIZACIÓN CON LEAN CONSTRUCTION

Y USO DE VIGUETAS PREFABRICADAS DE LA

AMPLIACIÓN DEL ALBERGUE MARÍA ROSARIO ARÁOZ

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Civil

AUTORES:

Leonel Guerrero Nuñuvero

Hassan David Claire Iñiguez

ASESOR:

Ing. José Félix Alejandro Benavides Vargas

Lima, Junio, 2021

Resumen

En Perú, la construcción de obras públicas de infraestructura social es asiduamente asociada como un referente de crecimiento económico; por tanto, su gestión merece un estudio. En esta tesis se plantea la mejora del planeamiento, construcción y control de la ampliación del albergue municipal “María Rosario Aráoz” para determinar su optimización con lineamientos del PMI, Lean Construction y el uso de viguetas prefabricadas. El trabajo se inicia con el diagnóstico de la obra construida bajo en enfoque tradicional: valorizaciones con curvas S, diagramas de Gantt, programas de avance real y evaluación por histogramas. Luego se inicia el desarrollo de la alternativa de planeamiento para las áreas de gestión más relevantes en base al análisis del diagnóstico de la gestión de la construcción real, el PMBOK y el pensamiento Lean. Posteriormente, se realizó un estudio de aplicación que propone la programación y control con el Last Planner System y obtener resultados de su implementación teórica con las herramientas de este sistema para identificar beneficios y diferencias respecto al enfoque anterior.

Finalmente, se realizó un análisis comparativo entre el aligerado convencional y sistemas de viguetas prefabricadas “Techomax” y “Vigacero” aplicado al albergue. La selección del sistema más óptimo se hizo base al método lean de toma de decisiones “Choosing By Advantages”.

Agradecimientos



Gracias a Dios por darme la vida para alcanzar este nuevo triunfo. Gracias al Ing. Benavides por su orientación y ganas para culminar este trabajo. Gracias madre, hermana y papá por el aliento continuo y promover mis sueños. Gracias PUCP por la beca brindada.

Leonel Guerrero

Gracias Dios por permitirme sonreír ante este logro. Este trabajo ha sido una bendición y se lo dedico a mis papas y hermanas, con su apoyo cumplí esta meta. Gracias asesor por las enseñanzas.

David Claure

Esperamos esta tesis motive a los profesionales de la construcción a seguir un camino de crecimiento e innovación.

Tabla de Contenido

Resumen	1
Agradecimientos.....	2
Tabla de Contenido.....	3
Lista de ilustraciones	7
Lista de tablas	10
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1 Situación actual de la construcción y gestión de proyectos en el Perú	12
1.2 Hipótesis	14
1.3 Objetivos de la investigación	14
1.3.1 Objetivo general	14
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4 Limitaciones	15
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Lineamientos de gestión de proyectos.....	16
2.1.1 Planeamiento y gestión de proyectos.....	16
2.1.2 Guía PMBOK y su extensión para la construcción	16
2.1.3 Crítica a la teoría del Project Management Institute (PMI) realizada por el Lean construction Institute (LCI)	17
2.1.4 Lean Construction y la gestión de obra basada en la productividad de actividades	19
2.1.4.1 Definición de Lean Construction o construcción sin pérdidas	19
2.1.4.2 Modelo Lean Construction.....	19
2.1.4.2 Principios de Lean Construction.....	20
2.1.4.3 Pérdidas en el sector construcción Peruano	20
2.1.4.4 El sistema control de producción denominado “Last Planner System”	21
2.1.4.5 Choosing By Advantages para la construcción	22
2.1.5 Gestión de la curva de cambio para la adopción de nuevas metodologías en construcción	22
2.2 Sistemas de construcción CON prefabricados	23
2.2.1 Sistemas de losas con elementos prefabricados	23
CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO Y PLANEAMIENTO	25
3.1 DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO.....	25
3.1.1 Datos del proyecto	25
3.1.2 Experiencia del Consorcio BEX.....	25
3.1.3 Descripción	25
3.1.4 Análisis de la herramienta “cronograma de ejecución de obra” y su uso	27
3.1.4.1 Obras preliminares y trabajos provisionales	28

3.1.4.3 Módulos de residencia de mujeres y varones	28
3.1.4.4 Capilla	28
3.1.4.5 Cafetería	28
3.1.4.6 Talleres ocupacionales	29
3.1.4.7 Talleres de servicios generales	29
3.1.5 Avance valorizado de obra.....	29
3.1.6 Programas semanales de ejecución	30
3.1.7 Eventualidades principales por mes	32
3.1.7.1 Febrero	32
3.1.7.2 Marzo	32
3.1.7.3 Abril	32
3.1.7.4 Mayo	32
3.1.8 Análisis por histogramas y curvas S de cronogramas de avance	33
3.1.8.1 Costo directo diario y acumulado	33
3.1.8.2 Horas hombre diarias y acumuladas	34
3.1.8.3 Vaciado de concreto diario y acumulado	35
3.1.8.4 Colocación de encofrado diario y acumulado	36
3.2 PLANEAMIENTO INTEGRANDO LEAN CONSTRUCTION Y la extensión DEL PMBOOK.....	40
3.2.1 Propuesta.....	40
3.2.2 Gestión del proyecto	40
3.2.2.1 Gestión de la integración.....	40
3.2.2.1.1 Acta de Constitución del proyecto o Project Charter	41
3.2.2.1.2 Plan de dirección del proyecto	41
3.2.2.1.3 Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto con lecciones aprendidas.....	41
3.2.2.1.4 Realizar el Control integrado de cambios	42
3.2.2.1.5 Cierre del proyecto.....	43
3.2.2.2 Gestión de interesados	44
3.2.2.2.1 Planificar el involucramiento de interesados.....	44
3.2.2.2.2 Gestionar la participación de interesados.....	46
3.2.2.2.3 Monitorear el involucramiento de interesados	47
3.2.2.3 Gestión del alcance	47
3.2.2.3.1 Planificación del alcance.....	48
3.2.2.3.2 Recopilación de requisitos.....	49
3.2.2.3.3 Definición del alcance	50

3.2.2.3.4 Estructura y flujo de desglose de trabajo (EDT y FDT)	50
3.2.2.3.5 Control de cambios del alcance	51
3.2.2.4 Gestión del Tiempo	52
3.2.2.5 Gestión de Costos	54
3.2.2.5.1 Estimación del presupuesto	54
3.2.2.5.2 Control de costos	55
3.2.2.6 Gestión de Calidad	55
3.2.2.6.1 Planificar la calidad	56
3.2.2.6.2 Aseguramiento y control de calidad	56
3.2.2.7 Gestión de Recursos	59
3.2.2.7.1 Desarrollo del plan de recursos	59
3.2.2.7.2 Dirección del equipo del proyecto	61
3.2.2.7.3 Control de recursos	61
3.2.2.8 Gestión de riesgos	61
3.2.2.8.1 Identificación de riesgos	62
3.2.2.8.2 Análisis de riesgos	63
3.2.2.8.3 Control y planificación de respuesta de riesgos	65
3.2.2.9 Gestión de Adquisiciones	65
3.2.2.9.1 Planificar las adquisiciones	65
3.2.2.9.2 Adquisiciones	65
3.2.2.9.3 Control de adquisiciones	66
3.2.2.10 Gestión de la Seguridad	67
3.2.2.10.1 Planificación de la gestión de seguridad	67
3.2.2.10.2 Aseguramiento de la gestión de seguridad	68
3.2.2.10.3 Control de la gestión de seguridad	69
CAPÍTULO IV: ESTUDIO DE APLICACIÓN DEL LAST PLANNER SYSTEM..	72
4.1 METODOLOGÍA Y PRIMEROS PASOS	72
4.1.1 Metodología propuesta	72
4.1.2 Sectorización	72
4.1.2 Trenes de trabajo	72
4.2 APLICACIÓN DEL LAST PLANNER SYSTEM	72
4.2.1 Planificación Maestra	72
4.2.2 Planificación Lookahead (3W)	74
4.2.3 Análisis de Restricciones	75
4.2.4 Planificación semanal y PPC	75
4.2.5 Causas de incumplimiento	75

4.3 ANÁLISIS POR TRAZABILIDAD SEMANAL.....	78
CAPÍTULO V: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE ALIGERADOS CON PREFABRICADOS Y EL SISTEMA TRADICIONAL	80
5.1 ALTERNATIVAS DE SISTEMAS DE TECHOS ALIGERADOS	80
5.1.1 Sistema de losas aligeradas “Techomax”	80
5.1.2 Sistema de losas aligeradas “Vigacero”	80
5.2 METODOLOGÍA DE DISEÑO DE ALIGERADOS CON PREFABRICADOS ...	81
5.3 ANÁLISIS COMPARATIVO	82
5.3.1 Peso por m ²	82
5.3.2 Consumo de concreto por m ²	82
5.3.3 Consumo de encofrado	83
5.3.4 Consumo de acero	83
5.3.5 Costos unitarios por m ²	83
5.3.6 Análisis de procesos constructivos con “Value Stream Mapping”	84
5.3.7 Selección del sistema más óptimo con “Choosing by Advantages”	88
5.3.8 Ventajas funcionales del sistema más óptimo.....	90
5.3.9 Consideraciones para la utilización del sistema más óptimo	90
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93
6.1 Conclusiones.....	93
6.2 Recomendaciones	96
BIBLIOGRAFÍA	97

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. (a) PBI Global y PBI de la Construcción 2017-2018 - Junio (b) Inversión Bruta Fija 2017-2019 (% del PBI Real) (c) PBI Global y PBI de la construcción 2017-2018 en evolución mensual porcentual (CAPECO - INEI, 2018).....	12
Ilustración 2. (a) Porcentaje de proyectos que se entregaron a tiempo o antes en su construcción (Reporte de desempeño de la industria AIC, 2017) (b) Valor añadido y Despilfarro en la Construcción (Umstot, David & Fauchier, Dan, 2017).....	13
Ilustración 3. Ejemplo de interacciones de los grupos de procesos dentro de un proyecto (Guía de fundamentos para la dirección de proyectos del PMBOK- Sexta edición, 2017)	16
Ilustración 4. Esquema descriptivo de un proceso más retroalimentación (feedback) (Adaptado de la guía de fundamentos del PMBOK 6ta Edición, 2017)	17
Ilustración 5. Comparación de los enfoques de diferentes filosofías de producción (Koskela, 1992)	19
Ilustración 6. Modelo “Lean Construcción sin pérdidas. Adaptado de conferencia sobre el Lean construction en Constructecnia 2011 (Orihuela, 2011).....	20
Ilustración 7. Sistema de planificación Last Planner propuesto por el LCI (Adaptado de Rodríguez, W, & Doris, V. ,2012).....	22
Ilustración 8. Sistemas Constructivos No Convencionales en Losas (a) Sistema Alitec (b) Sistema Isolforg (c) Sistema de losas prefabricadas Prelima (d) Sistema Vigacero (e) Sistema Beton Decken (Gerencia de investigación y normalización -SENCICO,2018).....	24
Ilustración 9. Módulos componentes a construir para la ampliación del albergue María Rosario Aráoz (Municipalidad Metropolitana de Lima– Gerencia de Proyectos, 2017)....	26
Ilustración 10. Cronograma de ejecución de obra: línea base y avance real en consultorios (elaboración propia)	29
Ilustración 11. Gráfico comparativo de curvas S de porcentaje de avance valorizado programado en azul versus ejecutado en rojo (elaboración propia)	30
Ilustración 12. Histogramas de Costo directo diario de Gantt ofertado y cronograma de programas semanales (elaboración propia)	33
Ilustración 13. Histogramas de Costo directo diario acumulado de Gantt ofertado y programas semanales (elaboración propia)	34
Ilustración 14. Histogramas de horas hombre diarias de Gantt ofertado y de programas semanales (elaboración propia)	35

Ilustración 15. Histogramas de horas hombres acumuladas de Gantt ofertado y de programas semanales (elaboración propia)	35
Ilustración 16. Histogramas de concreto diario de gantt final y de programas semanales (elaboración propia)	36
Ilustración 17. Histogramas de concreto acumulado de gantt ofertado y programas semanales (elaboración propia)	36
Ilustración 18. Encofrado diario de gantt ofertado y de programas semanales (elaboración propia)	37
Ilustración 19. Encofrado acumulado de gantt ofertado y de programas semanales (elaboración propia)	37
Ilustración 20. Histograma de acero diario de gantt ofertado y programas semanales (elaboración propia)	38
Ilustración 21. Histograma de acero acumulado de gantt ofertado y programas semanales (elaboración propia)	38
Ilustración 22. Procesos de gestión de la integración del proyecto (elaboración propia) ...	41
Ilustración 23. Esquema ejemplificado de flujo de gestión de cambios para observaciones e incompatibilidades (elaboración propia).....	42
Ilustración 24.Formato simplificado de solicitud de cambio (elaboración propia)	43
Ilustración 25. Esquema de procesos de la gestión de los interesados (elaboración propia)	44
Ilustración 26. Esquema de interesados en el proyecto y participación fragmentada en la planificación de la construcción (elaboración propia)	46
Ilustración 27. Ejemplo de evaluación de madurez al Consorcio BEX (elaboración propia)	47
Ilustración 28. Procesos de gestión del alcance (elaboración propia)	48
Ilustración 29. Alcance de la EDT del proyecto (elaboración propia)	50
Ilustración 30. Diccionario de la EDT para el control de cambios (elaboración propia) ...	52
Ilustración 31. Procesos de gestión de costos (elaboración propia)	54
Ilustración 32. Curva S de costos (elaboración propia)	55
Ilustración 33. Procesos de gestión de calidad (elaboración propia)	56
Ilustración 34. Formato de análisis de no conformidades aplicado al caso de aparición de cangrejera en una columna C-01 (elaboración propia)	58
Ilustración 35. Procesos de gestión de recursos (elaboración propia)	59

Ilustración 36. Formato de perfil profesional (elaboración propia).....	59
Ilustración 37. Organigrama de personal en obra (elaboración propia).....	60
Ilustración 38. Procesos de la gestión de riesgos (elaboración propia)	62
Ilustración 39. Procesos de la gestión de adquisiciones (elaboración propia)	65
Ilustración 40. Procesos de gestión de seguridad (elaboración propia)	67
Ilustración 41. Resultados de mayo (a) y (b) Indicadores de seguridad industrial y salud ocupacional (c) Cuadro estadístico de accidentabilidad (d) Charla diaria de seguridad (elaboración propia)	69
Ilustración 42. Horas hombre Diarias (elaboración propia)	73
Ilustración 43. Concreto Diario (elaboración propia)	73
Ilustración 44. Encofrado Diario (elaboración propia)	74
Ilustración 45. Acero Diario ((elaboración propia)	74
Ilustración 45A. Formato ejemplificado de Three Week Look Ahead de frente de capilla más residencia, de semana n° 3 a la 5 (elaboración propia)	77
Ilustración 46. Ejemplo aplicativo del Plan Semanal y PPC para la semana 1 (elaboración propia)	75
Ilustración 46A. Ejemplo aplicativo de análisis de restricciones de 4 semanas en el proyecto (elaboración propia).....	78
Ilustración 47. Causas de no cumplimiento por tipo (elaboración propia)	76
Ilustración 48. Causas de no cumplimiento por área de soporte (elaboración propia)	76
Ilustración 49. Trazabilidad semanal de PPC semanal, acumulado y meta (elaboración propia)	78
Ilustración 50. Detalle en corte de aligerados diseñados (a) Sistema Vigacero (b) Sistema Techomax (elaboración propia).....	81
Ilustración 51. Value Stream Mapping del Sistema Convencional (elaboración propia) ...	85
Ilustración 52. Value Stream Mapping del Sistema Vigacero (elaboración propia)	86
Ilustración 53. Value Stream Mapping del Sistema Techomax (elaboración propia)	86
Ilustración 54. Evaluación gráfica de la relación Ventaja - Costo (elaboración propia)	89
Ilustración 55. Fotografías de comparación de encofrado entre el sistema convencional y el vigacero (Arcotecho techos auto soportados, 2018).....	92

Lista de tablas

Tabla 1. Comparativo entre la teoría del PMI y el LCI (Rodríguez, W, & Doris, V., 2012)	18
Tabla 2. Pérdidas y su clasificación (Adaptado de Ghio V., 2000).....	21
Tabla 3. Sistemas Constructivos no Convencionales con el uso de viguetas prefabricadas (SENCICO, 2018).....	23
Tabla 4. Comparativo ponderado para la elección de la mejor propuesta de losa prefabricada (Paye Anco, A. A., Peña Castillo, J. A. & Franco Sánchez, J. L. (2014).	24
Tabla 5. Cuadro de áreas general (Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) – Gerencia de Proyectos, 2017).....	26
Tabla 6. Cuadro comparativo de avance valorizado de obra al mes de junio (elaboración propia)	30
Tabla 7. Cronograma de ejecución de obra basado en programas semanales (elaboración propia)	31
Tabla 8. Cuadro Comparativo de metrados y ratios del presupuesto oferta del cronograma gantt de ejecución y metrados reales de programas semanales (elaboración propia).....	39
Tabla 9. Gestión del proyecto integrando procesos y herramientas del Lean Construction y lineamientos de la extensión del PMBOK (Adaptado de Prince E., Ormeño Y. & Chayña Romell, 2020)	40
Tabla 10. Proyectos previos de infraestructura de edificación ejecutados por la constructora “b” (elaboración propia).....	41
Tabla 11. Estrategias de planificación de interesados o skateholders (elaboración propia) 44	
Tabla 12. Consideraciones principales del contrato de obra (elaboración propia)	48
Tabla 13. Matriz de Rastreabilidad de requisitos propuesta (elaboración propia)	49
Tabla 14. Descripción del alcance y criterios de aceptación (elaboración propia)	50
Tabla 15. Adicionales y deductivos aprobados en el albergue (elaboración propia)	51
Tabla 16. Gestión del tiempo integrando lean construction y lineamientos del PMBOK (elaboración propia)	53
Tabla 17. Línea base de desempeño de costos (elaboración propia)	54
Tabla 18. Análisis de valor ganado de mayo (elaboración propia)	55
Tabla 19. Línea base de calidad simplificada (elaboración propia)	57
Tabla 20. Matriz de responsabilidades (elaboración propia)	60

Tabla 21. Leyenda para matriz RPM (elaboración propia)	61
Tabla 22. Tipos de restricciones consideradas(elaboración propia)	62
Tabla 23. Cálculo ejemplificado de impacto e importancia de los principales riesgos en el albergue (elaboración propia).....	63
Tabla 24. Tabla de causas y estrategias de respuesta a los riesgos en el albergue (elaboración propia)	64
Tabla 25. Factores principales para aplicar el método CBA, escala de 0-100 y criterios (elaboración propia)	66
Tabla 26. Cálculo de horizonte del Lookahead (elaboración propia)	67
Tabla 27. Matriz de evaluación de riesgos (Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) – Gerencia de Proyectos, 2017).....	70
Tabla 28. Trazabilidad semanal de la ejecución del casco (elaboración propia)	78
Tabla 29. Resumen de metrados (elaboración propia).....	81
Tabla 30. Comparativo de peso por m ² de cada sistema (elaboración propia).....	82
Tabla 31. Comparativo de volumen de concreto usado por m ² de cada sistema (elaboración propia)	82
Tabla 32. Comparativo de consumo de encofrado en cada sistema (elaboración propia) ..	83
Tabla 33. Comparativo de consumo de acero reforzado en sistemas (elaboración propia)	83
Tabla 34. Análisis de precio unitario para el sistema de losa convencional (elaboración propia)	83
Tabla 35. Análisis de precio unitario para el sistema Techomax con bovedillas de arcilla (elaboración propia)	84
Tabla 43. Comparativo de ventajas funcionales del sistema VIGACERO (Manual técnico VIGACERO, 2017).....	90

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL PERÚ

En junio del 2018, según el informe económico de la construcción de CAPECO del mes de setiembre, la actividad constructora se incrementó en 2.24% respecto al mes del año anterior (ilustración 1a) y el PBI global creció 2%. El resultado de junio mostró una desaceleración drástica respecto meses anteriores con incremento posterior del 10 %. En junio del 2017, la construcción presentó un alza de 3.3% (ilustración 1a) y respecto a la inversión en obras públicas se ha mantenido casi constante entre 4.5 y 5.5% desde hace 10 años (ilustración 1b).

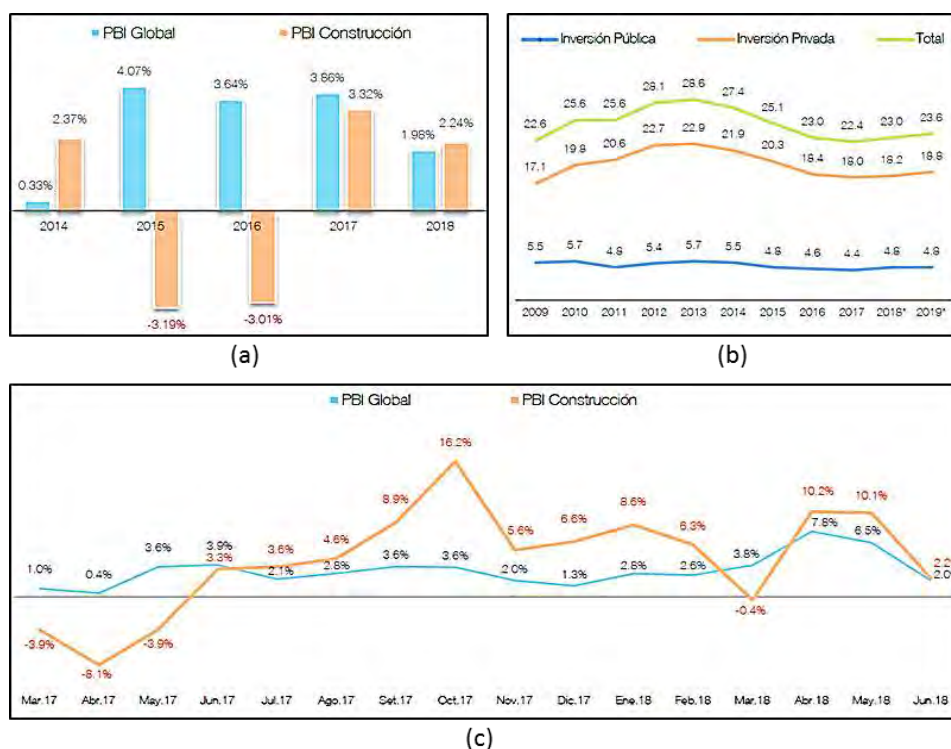


Ilustración 1. (a) PBI Global y PBI de la Construcción 2017-2018 - Junio (b) Inversión Bruta Fija 2017-2019 (% del PBI Real) (c) PBI Global y PBI de la construcción 2017-2018 en evolución mensual porcentual (CAPECO - INEI, 2018)

En los últimos diez años, la obra pública se redujo en una proporción menor al 0.7% del PBI. La inversión pública creció 4.8% en 2018 y 2019 (figura 1b) con un cambio de tendencia respecto al periodo 2016-2017 (-0.4%). Evidentemente, las expectativas en este grupo de

proyectos fueron influenciadas por la incertidumbre de su continuidad por presuntos casos de corrupción. (Cámara Peruana de la Construcción, 2018).

Por otro lado, los avances en gestión de la construcción con la filosofía lean construction se vienen realizando en Perú. Este modelo de gestión plantea una mejor metodología para administrar los proyectos y reduce la incertidumbre que el enfoque del PMI genera en la fase de programación mediante el método de ruta crítica; cuyos errores la filosofía lean corrige mediante la aplicación del Sistema Last Planner. Este método desglosa el plan general en planificaciones más cortas y específicas como planes de trabajo semanales con mayor probabilidad de cumplirse y evitar retrasos. (Díaz, H. P., Giovanni, O., Rivera, S., Alberto, J., & Guerra, G. , 2014). Asimismo, respecto a pérdidas en el sector construcción, un estudio del 2004 del Construction Industry Institute y Lean Construction Institute (ver ilustración 2.b) indica que el 57% del tiempo, esfuerzo y material de la inversión en obras no añade valor al producto final (Pons Achell, J. F., & Rubio Pérez, I. , 2019). En la ilustración 2.a, el porcentaje de proyectos entregados a tiempo ronda el 60% o menos en la última década. Y en la programación de obras, solo el 54% de trabajos que el capataz dijo que se completarían en una semana se hicieron (LCI Congress, 2017).

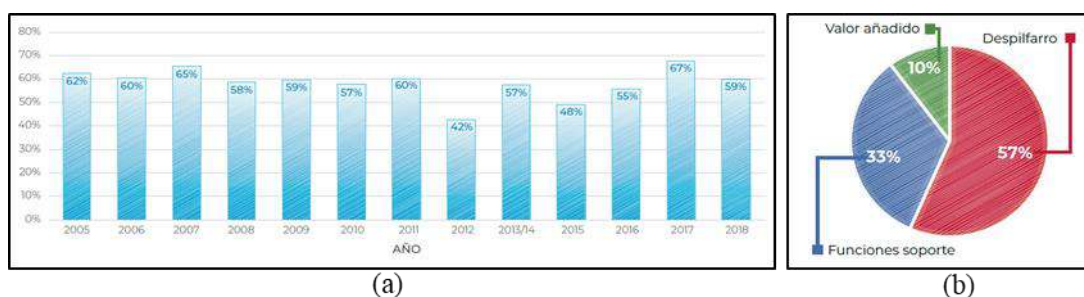


Ilustración 2. (a) Porcentaje de proyectos que se entregaron a tiempo o antes en su construcción (Reporte de desempeño de la industria AIC, 2017) (b) Valor añadido y Despilfarro en la Construcción (Umstot, David & Fauchier, Dan, 2017)

En proyecto peruanos recientes del año 2018, la aplicación del Lean Construction ha tenido buenos resultados. Por ejemplo, la construcción del centro de salud de Picota en San Martín fue un proyecto donde se aplicó el sistema Last Planner y se incrementó la confiabilidad de la programación, productividad y se revirtió el retraso de 3.6% en la semana 13. (Chokewanka H. et al, 2018). Otros proyectos fueron los edificios “Arnaldo Márquez” y “Mural” construidos bajos el sistema Last Planner y cuyos valores de PPC acumulados alcanzaron 80.62% y 85.80% respectivamente. En estos proyectos el compromiso del

personal fue clave; a pesar de que fue difícil promover el cambio de sistema de planificación; estos valores de PPC indican un impacto positivo en la planificación por el aumento de confiabilidad. (Acosta Diego, 2018) De igual manera, un estudio basado en el mejoramiento de la planificación con el sistema Last Planner en dos proyectos ejecutados bajo la modalidad por contrata (uno de la construcción de una edificación y otro de redes de agua) muestra valores de PPC acumulado del orden de 74% y respectivamente. En el primer proyecto se trató una edificación de infraestructura educativa que inició con un PPC de 46% con un aumento progresivo hasta llegar al 74%,; siendo las razones principales del incumplimiento la mala programación (29%), por inexperiencia del ingeniero planificador, y la falta de materiales (20%) por las falencias en logística. Por el contrario, en la obra de saneamiento el personal se mostró muy comprometido y desde el inicio de semana el PPC inicial fue de 62% hasta lograr en la semana 13 un PPC acumulado de 78% superando la meta de 75%. Las principales causas de incumplimiento fueron la falta de herramientas y equipos que se desgastaban (20%) y trabajos rehechos (22%) por fallas en las pruebas hidráulicas. (Chávez, B., & Rossini H. ,2018).

1.2 HIPÓTESIS

La gestión de la construcción de una obra pública se puede mejorar con la aplicación del Lean Construction con la metodología del sistema Last Planner y lineamientos del PMBOK según su extensión para la construcción. Y, las losas de viguetas prefabricadas “Techomax” y “Vigacero” son alternativas viables para obtener ventajas sobre el aligerado del albergue.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Proponer una alternativa de planeamiento y programación para una obra de infraestructura pública y analizar comparativamente losas de viguetas prefabricadas con las convencionales del albergue.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar el planeamiento del proyecto con Lean Construction y lineamientos del PMBOK.
- Desarrollar el diagnóstico de la planificación real del albergue.

- Proponer la programación con el sistema Last Planner y estudiar su aplicación con los eventos de obra reales registrados.
- Rediseño y análisis comparativo de las losas del albergue con sistemas de viguetas prefabricadas (Techomax y Vigacero).

1.4 LIMITACIONES

- La gestión propuesta del proyecto se realizó partiendo de la experiencia y resultados de la gestión realizada en el proyecto, que no tuvo el mismo enfoque. Por ende, varios procesos se adaptaron con miras a plantear su mejora. Por su amplitud, no se abarca todas las áreas de conocimiento y algunos procesos son tocados de manera general.
- El Last Planner no fue aplicado en la realidad con una metodología documentada. El estudio de aplicación se realizó en base al diagnóstico; la información registrada de los programas semanales (con eventos aplicables solo a esta obra específica) hasta el nivel de planificación semanal. Respecto al adicional N°1 sobre los techos de estructura de consultorios, se asume la identificación de la restricción durante el horizonte de 4 semanas del análisis de restricciones y levantamiento oportuno para no generar atrasos en el tren, no se consideró la fecha de aprobación exacta para el estudio.
- El tren, rendimientos y cantidad de personal se realizaron en base al presupuesto oferta y ratios de proyectos anteriores, experiencia e historial del contratista.
- El análisis comparativo de losas se realizó con costos obtenidos cuatro meses después de finalizada la construcción del albergue. Se realizó con la asesoría y cotización de las constructoras creadoras de los sistemas, no se tomó en cuenta la diferencia de tiempo ni sobrecostos por inflación.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 LINEAMIENTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS

2.1.1 Planeamiento y gestión de proyectos

Para la construcción es necesario seguir una secuencia de procesos que depende de muchos factores como las características del lugar, tipo de contrato, recursos disponibles y personalidad de la gerencia. No obstante, esta desea empezar a construir cuanto antes y tiende a considerar la planificación como un mal necesario, aunque el éxito depende de que se realice correctamente. (Mattos & Valderrama, 2014) En la fase de planificación, el gerente de proyecto como principal responsable elabora un plan de trabajo con la definición de responsables (recursos humanos), cuándo (tiempo), el costo (costos) según los factores propios del proyecto. Así, la constructora y su equipo toman una serie de decisiones y preparan la secuencia de tareas del alcance. Este y demás procesos, el PMBOK los agrupa en grupos que interactúan entre sí y se suceden en fases como se muestra en la siguiente figura:

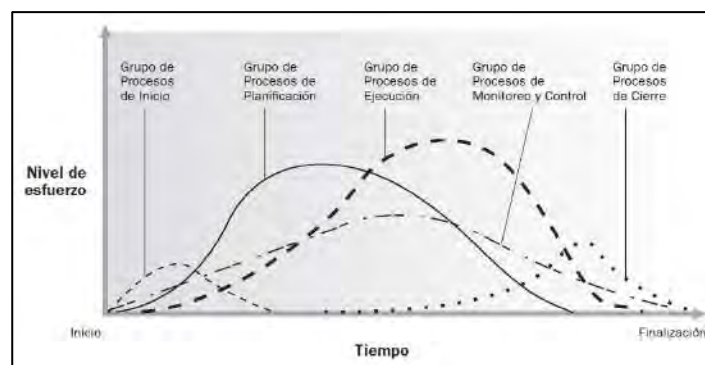


Ilustración 3. Ejemplo de interacciones de los grupos de procesos dentro de un proyecto (Guía de fundamentos para la dirección de proyectos del PMBOK- Sexta edición, 2017)

2.1.2 Guía PMBOK y su extensión para la construcción

El PMBOK es un conjunto de conocimientos para la dirección de proyectos que actualmente es aplicado por múltiples profesionales con la finalidad de introducir las buenas prácticas de la administración de proyectos a la construcción y mejorar su gestión. La extensión de la construcción describe conocimientos y prácticas suplementarias que generalmente se aceptan como buenas prácticas en proyectos de construcción. Respecto al planeamiento, la guía se basa en procesos y establece que la dirección de proyectos se realiza con herramientas (como la estructura de desglose de trabajo y el método CPM) a fin de cumplir los requisitos

propuestos inicialmente. Ahora bien, la planificación consiste en estudiar anticipadamente los objetivos y acciones a desarrollar para sustentar los actos en métodos, establecer objetivos y definir los procedimientos adecuados para alcanzarlos. Específicamente, los procesos son un conjunto de acciones para obtener un producto, cada proceso involucra ingreso de entradas, la aplicación de herramientas y egreso de salidas. No obstante, para la presente tesis se plantean procesos que rompan la rutina al retroalimentarse, es decir, se midan sus resultados(salidas) para mejorar como en el siguiente esquema:



Ilustración 4. Esquema descriptivo de un proceso más retroalimentación (feedback) (Adaptado de la guía de fundamentos del PMBOK 6ta Edición, 2017)

Con relación a la extensión, ésta incluye áreas de conocimiento específicos para la construcción, que no aparecen en la Guía PMBOK® como seguridad, salud y gestión ambiental. Los procesos, herramientas y técnicas no se replican, sino que describen específicamente prácticas en la gestión de la construcción. Al mismo tiempo, la extensión recomienda la aplicación de principios y herramientas del lean construction pues manifiesta que su enfoque de gestión crea eficiencia en costos y tiempo, mejora la secuenciación de operaciones de construcción e incrementa la seguridad a partir de los siguientes objetivos:

- Minimización del desperdicio
- Planificar un flujo de trabajo para que los equipos siempre sean productivos.
- Reducción del inventario de materiales
- Reducción de costos mediante procesos adaptativos y eficientes.

2.1.3 Crítica a la teoría del Project Management Institute (PMI) realizada por el Lean construction Institute (LCI)

El LCI discute que la teoría de proyecto como transformación no es lo mejor que se tiene cuando se compara con las teorías de producción surgidas mucho antes del surgimiento de la gerencia de proyectos. Para ejemplificar, una diferencia entre transformación y generación de valor es que el cliente es incluido en el conceptualismo del último; mientras que la

transformación asume que los requisitos ya existen desde el principio y son descompuestos junto con el trabajo. Más adelante, el LCI indica que se necesita una teoría de producción y herramientas que integren los conceptos de transformación, flujo y valor; ya que el uso aislado del modelo de transformación dirige a un descuido e infracción activa de los principios de flujo y de generación de valor no tomados en cuenta por el PMI. (Rodríguez, W, & Doris, V., 2012).

Tabla 1. Comparativo entre la teoría del PMI y el LCI (Rodríguez, W, & Doris, V., 2012)

PMI	LCI
Teoría Implícita	Teoría explícita
Es la base de la teoría y práctica de gerencia de proyectos	Complementa la teoría del PMI
Realizar la gerencia de proyecto: Gerencia de alcance a. Una cantidad adecuada o suficiente de trabajo se realiza. b.El trabajo innecesario no se realiza. c. El trabajo que se realiza entrega el propósito	Se concentra en "el trabajo innecesario no se realiza", la esencia es eliminar el desperdicio del flujo de procesos. Se promueve la reducción del plazo de entrega o ejecución y la reducción de la variabilidad.
Conceptualiza al trabajo de la gerencia de proyectos.	Practica el trabajo de la gerencia de proyectos
El foco está en transacciones y contratos	El foco está en el sistema de producción.
Unidades de análisis =Actividades y tareas.	Gerencia de la producción =Gerencia de las actividades y tareas.
Prevalece la realización de actividades y tareas en procesos. Incluye dependencia secuencial.	Prevalece el flujo de procesos de las actividades y tareas. Incluye el tiempo y la interdependencia.
Las decisiones son realizadas en forma secuencial por especialistas y empíricamente.	Las actividades posteriores son implicadas en decisiones predecesoras.
La meta es la transformación.	La meta son la transformación, el flujo y el valor.
Acepta a la incertidumbre existente.	Sugiere reducir la incertidumbre.
Asume que los requisitos del cliente existen en el principio	Admite que en el principio los requisitos del cliente no están necesariamente disponibles ni bien entendidos.
No todas las etapas del ciclo de vida del producto se consideran en el diseño.	Todas las etapas del ciclo de vida del producto se consideran en el diseño.
Gerencia como planificación.	Gerencia como organización.
Breve énfasis en la ejecución. Planifica y comunica el inicio del trabajo. Supone que las actividades previas están listas.	Decide, asigna y comunica el inicio del trabajo de aquellas tareas predefinidas que están listas para su ejecución.
La ejecución se da a través del flujo de la autorización de una tarea.	La ejecución es coordinada para realizar y mantener los compromisos.
Proceso de control: Modelo de termostato (reporte de desempeño). Volver al desempeño estándar pero con	Proceso de control: PPC(experimento científico). Permite encontrar las desviaciones y elimina las
Los búferes se calibran y son localizados para la optimización local.	Los búferes se calibran y son localizados para la absorber la variabilidad del sistema.

En la práctica ambos modelos se complementan; por ejemplo, con la EDT y la herramienta Last Planner se puede realizar los todos los niveles de planificación requeridos para su aplicación en la construcción.

2.1.4 Lean Construction y la gestión de obra basada en la productividad de actividades

2.1.4.1 Definición de Lean Construction o construcción sin pérdidas

Es una forma de aplicar la gestión de la producción en la construcción donde las actividades se dividen entre las que agregan valor y las pérdidas. A ello se suma la filosofía de optimización para reducir las pérdidas e incrementar eficiencia según Lauri Koskela.

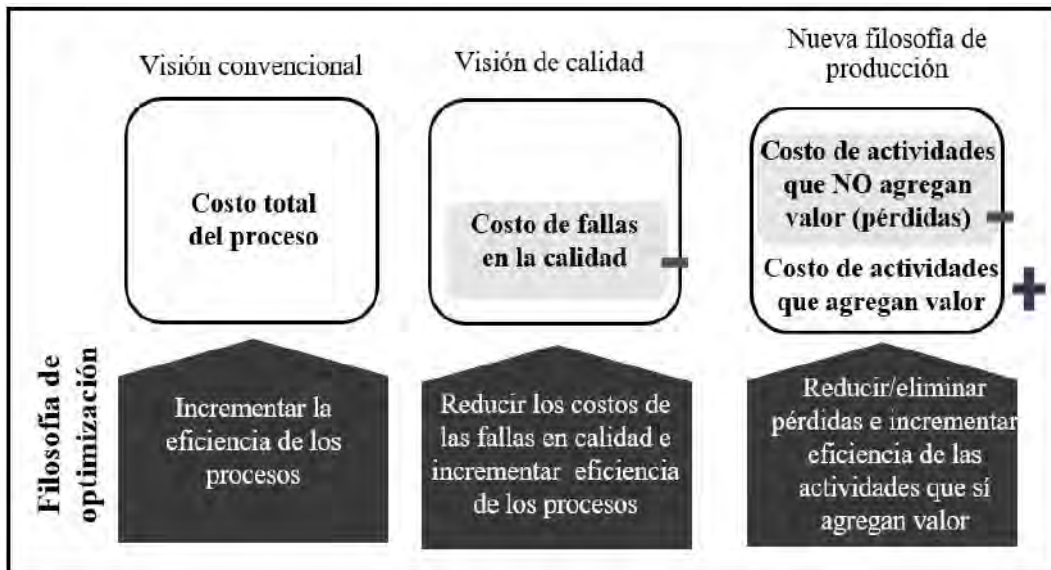


Ilustración 5. Comparación de los enfoques de diferentes filosofías de producción (Koskela, 1992)

2.1.4.2 Modelo Lean Construction

A diferencia del PMI, este modelo de proceso tiene como meta la transformación, el flujo y el valor. En él se propone que después de una entrada no se sucede directamente la transformación y salidas. Este modelo considera que hay actividades y trabajos que agregan valor llamados trabajos productivos (TP), que ni agregan valor ni son útiles llamados pérdidas o trabajos no contributorios (TNC) y trabajos que si bien no agregan valor son necesarios para poder realizar actividades; trabajos contributorios (TC). Por lo tanto, el modelo es más real para gestionar las actividades en la construcción, reducir y hasta eliminar sus pérdidas.



Ilustración 6. Modelo “Lean Construcción sin pérdidas. Adaptado de conferencia sobre el Lean construction en Constructecnia 2011 (Orihuela, 2011)

2.1.4.2 Principios de Lean Construction

Según el ingeniero civil finlandés Lauri Koskela (1992) los once principios fundamentales en los que se basa la filosofía son los siguientes:

1. Reduce las proporciones de obra no valorizables, actividades que no agregan valor llamadas pérdidas.
2. Incremento del valor final del producto hasta lo requerido a través de la consideración sistemática de los requerimientos del cliente.
3. Reduce la variabilidad (actividades de poco valor)
4. Reduce los tiempos de ciclos de trabajo.
5. Simplifica por minimización el número de pasos, partes y enlaces entre actividades, trabajos en lotes, sectores, fases.
6. Aumenta la flexibilidad de los resultados o las salidas (output)
7. Aumenta la transparencia del proceso.
8. Enfoca el control al proceso completo.
9. Constituye una mejora continua dentro del proceso
10. Mejora el balance del flujo con el mejoramiento de la conversión del trabajo.
11. Hacer BenchMarking.

2.1.4.3 Pérdidas en el sector construcción Peruano

Sobre las pérdidas en proyectos de construcción peruanos, de acuerdo con el Dr. Virgilio Ghio Castillo en su libro “Productividad en Obras de Construcción: Diagnóstico, Crítica y Propuesta”; las principales pérdidas y sus causas en 50 obras de edificación construidas en lima durante el año son las descritas en la siguiente tabla:

Tabla 2. Pérdidas y su clasificación (Adaptado de Ghio V., 2000)

Clasificación de trabajo	Clasificación según Taichi Ono	Pérdida	69%	Causas frecuentes
Trabajos No Contributorios (TNC)	Movimientos innecesarios, talento	Viajes	13%	Cuadrillas sobredimensionadas, falta de supervisión, deficiencias en el flujo de materiales, mala distribución de instalaciones
	Espera, Talento	Tiempo ocioso	10%	Falta de supervisión, cuadrillas sobredimensionadas, actitud del trabajador
	Esperas o tiempo de inactividad	Esperas	6%	Cuadrillas sobredimensionadas, falta de campo, deficiencias en el flujo de materiales
	Defectos de calidad	Trabajo rehecho	3%	Mala calidad, trabajos mal ejecutados, deterioro en el trabajo ya realizado, cambio en los diseños
Trabajos Contributorios (TC)	Transporte innecesario	Transporte manual	14%	Deficiencias en el flujo de materiales, falta de programación y control del uso de equipos
	Esperas o tiempo de inactividad	Otros	11%	Trabajos lentos, falta de diseño de los procesos constructivos
	Sobreprocesamiento, inventario	Mediciones	5%	Se efectúan mediciones por la pérdida o elaboración de piezas en encofrado y colocación de acero. Mediciones en trabajos de albañilería.
	Movimientos innecesarios	Aseo y limpieza	4%	Falta de cuadrilla especializada en tareas de limpieza, excesiva cantidad de desperdicios, mala distribución de personal, indefinición de vías
	Movimientos innecesarios, esperas	Instrucciones	3%	Información deficiente, desconocimiento de las actividades a realizar durante el día

Del cuadro, se deduce que las pérdidas con mayor frecuencia son el transporte innecesario y movimientos innecesarios. Según Ghio (2001), la mayoría de estas pérdidas tienen como fuente y recae la responsabilidad de sus causas en el sistema de administración. Por tanto, los esfuerzos de gestión en obra deben orientarse a reducir estos trabajos no productivos.

2.1.4.4 El sistema control de producción denominado “Last Planner System”

Este sistema plantea que la brecha entre lo que se debería hacerse y lo que finalmente se hizo se puede mejorar significativamente si se obtiene información confiable y en conjunto con los últimos planificadores (maestros de obra, jefes de cuadrilla, ingenieros de producción, subcontratistas, etc), se pueda visualizar en un plazo intermedio lo que en la práctica se puede hacer, y luego en un plazo más inmediato, lo que se hará. (Orihuela, 2011) El sistema parte de una programación maestra donde se plantean los hitos, y se fracciona el proyecto como excavación, casco, instalaciones, acabados, etc. Después se realiza un plan de 3 a 6 semanas (se realiza un análisis de restricciones previo de lo que se puede hacer) denominado programación Lookahead que brinda mayor detalle. Luego, se elabora la programación semanal y diaria de las actividades programadas con la participación de ingenieros y

capataces (últimos programadores). Finalmente, los responsables encargados de la programación y el cumplimiento del plan retroalimentan su labor con el Porcentaje de Planificación Cumplida (PPC) y las Razones de No Cumplimiento (RNC).

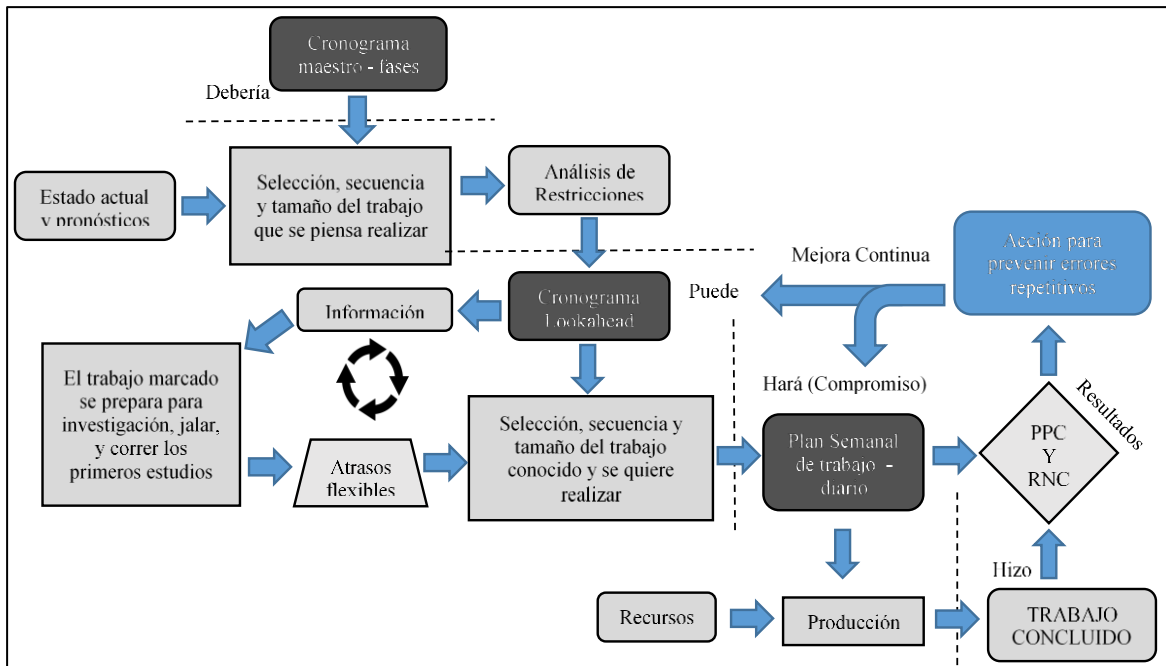


Ilustración 7. Sistema de planificación Last Planner propuesto por el LCI (Adaptado de Rodríguez, W, & Doris, V. ,2012)

2.1.4.5 Choosing By Advantages para la construcción

Una técnica para la toma de decisiones es el método “Choosing by Advantages” que consiste en evaluar y comparar las alternativas para tomar la mejor decisión a partir de las ventajas de cada una (Suhr J., 1999). En construcción, esta se utiliza para procesos simples y complejos en función de variantes como la elección de materiales, proveedores, subcontratistas y sistemas constructivos como los aligerados alternativos para el albergue.

2.1.5 Gestión de la curva de cambio para la adopción de nuevas metodologías en construcción

Para la implementación de nuevas metodologías de trabajo en construcción se requiere de la aceptación del equipo, este proceso puede tomar tiempo y depende de factores como la experiencia, actitud, personalidad, carácter y conocimientos. En este estudio, se tomará en cuenta esta gestión dado que el Lean Construction tiene un enfoque colaborativo basado en las personas. En el anexo uno, se adjunta un cuadro que esquematiza este proceso en cuatro fases: negación, resistencia, exploración y aceptación.

2.2 SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN CON PREFABRICADOS

Según Chang (2014), es una forma de construir con más eficiencia en tiempo de ejecución que el sistema convencional y permite realizar construcciones más rápidas, sostenibles y seguras; se realiza en proyectos de mayor envergadura como centros comerciales, cines, etc.

2.2.1 Sistemas de losas con elementos prefabricados

En el Perú, diversos tipos de sistemas de losas con prefabricados vigentes están dentro del grupo de sistemas constructivos no convencionales (SCNC) aprobados por SENCICO aprobados hasta el 2018. Entre los sistemas de losas con prefabricados que se encuentran están los siguientes:

Tabla 3. Sistemas Constructivos no Convencionales con el uso de viguetas prefabricadas (SENCICO, 2018)

N°	Nombre	Descripción
1	Alitec	Sistema cuyas viguetas de acero y madera en una dirección con bloques especiales de arcilla forman un conjunto monolítico mediante un armado adicional (malla de temperatura y acero negativo).
2	Isolforg	Sistema de concreto armado que utiliza bloques de poliestireno expandido con una vigueta prefabricada de acero corrugado y concreto armado en la base inferior.
3	Vigacero	Sistema constituido por viguetas prefabricadas de acero VIGACERO de forma "TT", una losa superior de vaciado in situ de 5 cm con una malla de temperatura. La parte no estructural se completa con casetones de poliestireno expandido de alta densidad
4	Prelosas Prelima	Consiste en una pieza prefabricada pretensada que tiene una losa inferior de 4 cm de espesor, sobre la que nacen cuatro nervios de 18 cm de altura cada uno, de tal modo, que la sección compuesta presenta un nervio cada 60 cm.
5	Betondecken	Sistema que utiliza una combinación de paneles de concretos prefabricados reforzados de manera convencional, y un acabado hecho en obra, como un medio de construir una típica losa de concreto.

En el año 2009, el ingeniero Antonio Gutiérrez estudió comparativamente los sistemas de viguetas Firth en losas con el sistema tradicional. Según Gutiérrez (2009), sus resultados para losas @60 mostraron un ahorro entre el 22 y 25% de concreto, reducción en la cantidad de aligerantes en 25 % y disminución del peso de la losa en 16%. En costos, sus análisis de precios unitarios arrojaron un ahorro del 8.14% por m² respecto al sistema tradicional. Luego, en el 2014, Paye, Peña & Sánchez realizaron un estudio comparativo entre el aligerado convencional y otros sistemas con prefabricados. Su evaluación (de costo, tiempo, calidad, beneficios y restricciones) demostró que las losas con prefabricados son la mejor opción para reducir el costo (15%) y tiempo (64% a 83%) respecto al aligerado convencional. En efecto, los sistemas con prefabricados al reducir el tiempo de ejecución

reducen los gastos generales, utilizan menos recursos en obra y aumentan el porcentaje de trabajo productivo.

Tabla 4. Comparativo ponderado para la elección de la mejor propuesta de losa prefabricada (Paye Anco, A. A., Peña Castillo, J. A. & Franco Sánchez, J. L. (2014).

Evaluación /Tipo de Losa	Losa aligerada	Losa nervada	Losa maciza	Con viguetas prefabricadas	Con placa colaborante	Con prelosa
Optimiza el proceso constructivo	2	3	6	8	10	10
Costo del sistema de losas	3	2	3	5	4	10
Tiempo de ejecución	3	1	6	8	8	10
Menor uso de recursos	3	2	3	6	7	6
Resultado total	11	8	18	27	29	36

Luego en el 2017, el ingeniero Diego Rivera Granados realizó un análisis comparativo del nuevo sistema VIGACERO y en contraste al aligerado convencional su estudio arrojó una reducción del consumo de concreto premezclado en un 29.07%; la amplia separación entre viguetas redujo el número de unidades de arcilla por bloques de poliestileno EPS en un 52.93%; una reducción de la cantidad de refuerzo del 66.55%; el consumo de material de encofrado en un 93.63% y el costo directo incluyendo flete en general en un 9.55%.

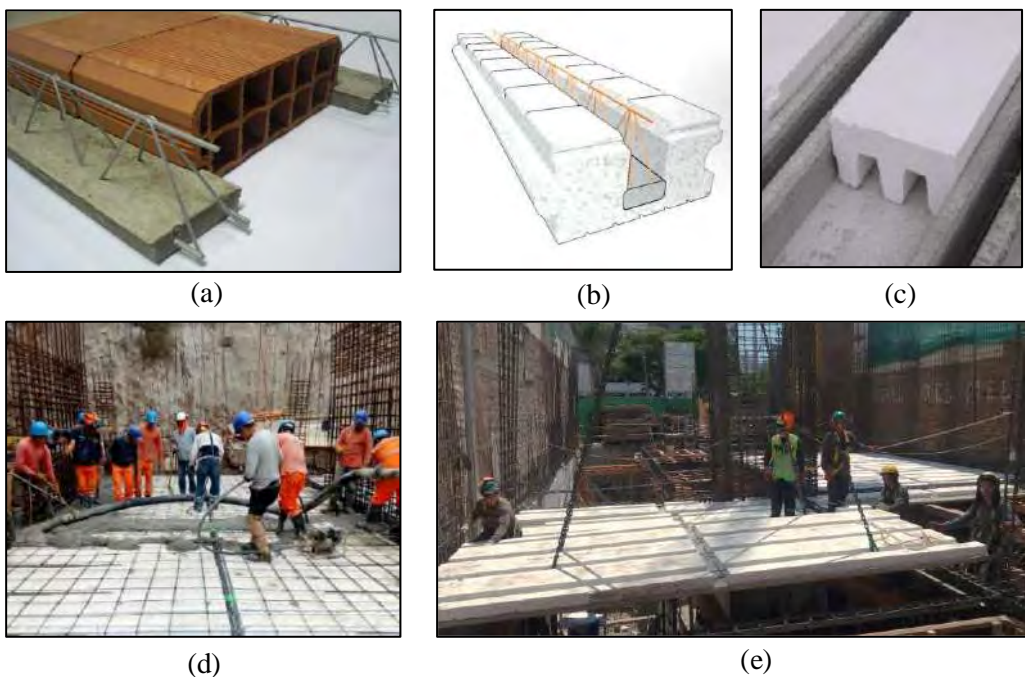


Ilustración 8. Sistemas Constructivos No Convencionales en Losas (a) Sistema Alitec (b) Sistema Isolforg (c) Sistema de losas prefabricadas Prelima (d) Sistema Vigacero (e) Sistema Beton Decken (Gerencia de investigación y normalización -SENCICO,2018)

CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO Y PLANEAMIENTO

3.1 DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO

3.1.1 Datos del proyecto

Entidad convocante: Fondo Metropolitano de Inversiones

Título: Construcción y mejoramiento de la infraestructura de la unidad de terapia física, rehabilitación geriátrica y servicios complementarios del albergue municipal “María Rosario Araoz”.

Tipo según entidad convocante: Público (financiado con fondos públicos del estado)

Ubicación: San Juan de Miraflores– Lima

Constructor Principal: Consorcio BEX (conformado por constructoras “A” y “B”)

Plazo contractual: Ciento veinte (120) días calendario.

Supervisión: Consorcio Nuestra Señora del Carmen

Monto ofertado: S/. 9,578,931.37

Forma de pago: Valorización Mensual

Sistema de Contratación: A Suma Alzada

Tipo de Contratación: Licitación Pública

Modalidad de ejecución de obra: Por Contrata

Cliente: Toda la Población en General

3.1.2 Experiencia del Consorcio BEX

Las empresas consorciadas “A” y “B” ejecutan proyectos de ingeniería, construcción y provisión de servicios para el sector público y privado con 10 y 11 años de experiencia respectivamente. Para ganar la licitación, el consorcio acreditó tener una experiencia acumulada en obras superior a 3 veces el monto o valor referencial de contratación en obras generales y 1 vez en obras similares.

3.1.3 Descripción

El proyecto está conformado por los siguientes módulos:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. Residencia de varones | 4. Consultorios |
| 2. Residencia de mujeres | 5. Capilla |
| 3. Cafetería | 6. Estacionamientos propuestos |
| 7. Talleres de mantenimiento 1 | 11. Talleres de dormitorios |
| 8. Talleres de mantenimiento 2 | |
| 9. Módulo de telecomunicaciones | |
| 10. Talleres de dormitorios 1 | |

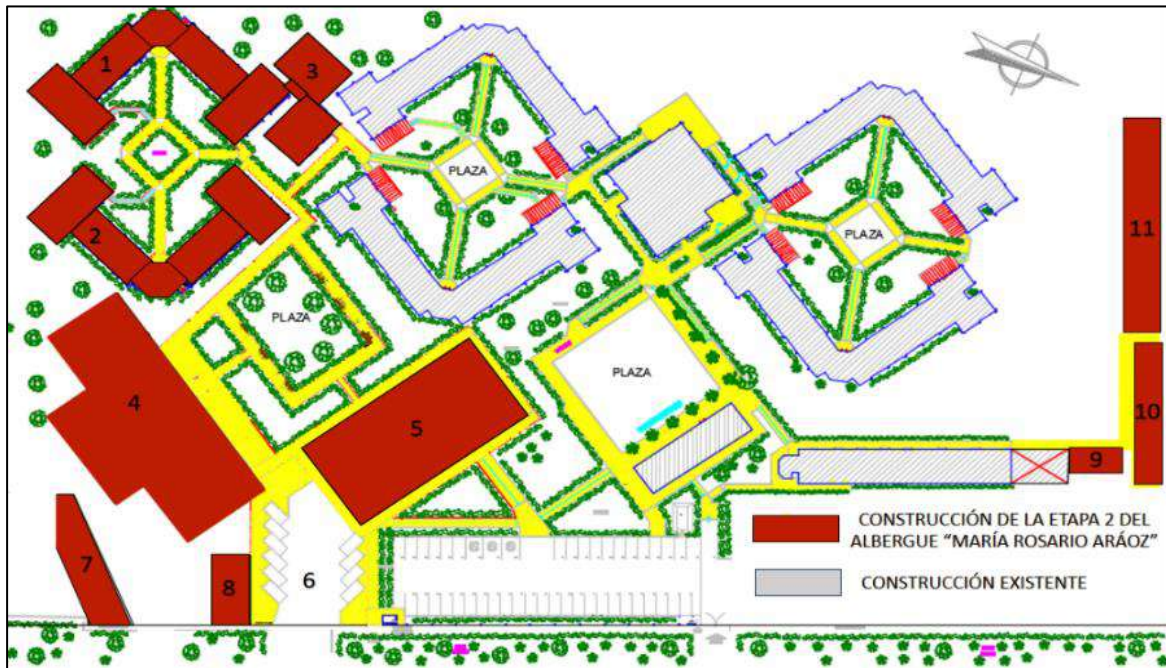


Ilustración 9. Módulos componentes a construir para la ampliación del albergue María Rosario Aráoz (Municipalidad Metropolitana de Lima– Gerencia de Proyectos, 2017)

El área total del predio tiene 39,435.00 m². En la tabla 2 se presentan las áreas de los seis componentes que conforman la ampliación del albergue:

Tabla 5. Cuadro de áreas general (Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) – Gerencia de Proyectos, 2017)

N°	Componente	Área construida (m ²)
1	Módulos de residencia (2)	1339.8
2	Capilla	441
3	Cafetería	274.6
4	Talleres de dormitorios (3)	523.1
5	Talleres de servicios generales (2)	357
6	Consultorios	1200.95
Área total		4136.45

El sistema estructural predominante es dual, muros de albañilería industrial y pórticos. El casco vestido comprende todos los módulos y placas de la capilla, cuyos elementos son tarrajeados. Los módulos de consultorios y residencias tienen techo de estructuras metálicas mientras que los talleres de mantenimiento, telecomunicaciones y dormitorios serán aligerado convencional. Por otra parte, el módulo de capilla está conformada por dos placas,

las cuales sostienen toda la estructura metálica en forma de V con uniones empernadas para unir este techo a la placa.

3.1.4 Análisis de la herramienta “cronograma de ejecución de obra” y su uso

El cronograma de ejecución de obra es un diagrama gantt en MS Project que fue empleado como plan macro de control entre la supervisión y el consorcio BEX. Este diagrama adjuntado en los anexos de la tesis fue parte del expediente técnico original del proyecto durante el proceso de licitación. Luego de otorgada la buena pro, el gantt se actualizó con la fecha de inicio y fin de obra contractual por el plazo de 120 días.

Esta herramienta se usó para el monitoreo del cumplimiento de actividades y partidas a escala mensual con la presentación de valorizaciones, esta es una práctica habitual en el control del avance de obras públicas. Como parte del sustento de esta exigencia se adjunta la CARTA N° 078 – 2018 INVERMET –GP; este documento sustenta que el contratista quedó obligado a realizar la ejecución según el cronograma de avance valorizado y de adquisición de materiales de acuerdo al numeral 8 del contrato, términos de referencia, el Reglamento de Ley de Contrataciones con el Estado, bajo penalidades y sanciones. De esta manera, la dirección del plan maestro por parte del contratista fue realizada a partir de este Gantt mediante el método PERT - CPM; su actualización y presentación tuvo como fin evaluar el desenvolvimiento de obra y realizar los correctivos por parte de la entidad. Desde el enfoque lean construction, este método PERT – CPM tiene el defecto de que solo considera uno de los flujos de construcción, la tarea previa, de los 7 flujos (personas, equipos, información, materiales, espacio seguro, condiciones externas, trabajo previo) que pueden terminar impactando en la tarea siguiente. Respecto a su uso, este se utilizó para programar partidas, hitos contractuales, sustentar retrasos, adelantos, rendimientos y el avance valorizado. Para analizar la herramienta, se junta el cronograma inicial presentado como línea base y el último presentado al final de la construcción. En lo concerniente a la ruta crítica, los trabajos del casco vestido, acabados e instalaciones forman parte de esta con excepción de las obras exteriores (implementación de áreas verdes y espacios públicos, cerco perimétrico). Esto denota la planificación de avance en todos los frentes a la vez por la celeridad en realizar todas las tareas críticas y solucionar interferencias o restricciones en

ellas por incompatibilidades en los planos, retraso de logística o compras de materiales. En última instancia, se procede a hacer un análisis del avance en los módulos.

3.1.4.1 Obras preliminares y trabajos provisionales

En estos trabajos inicialmente se aprecia un adelanto en el inicio y término de todas las partidas; menos la excavación hasta subrasante, relleno y eliminación de material que duraron más de lo previsto por la presencia de rocas en la zona de consultorios y residencia.

3.1.4.2 Módulo de consultorios

Aunque el movimiento de tierras se ejecutó con anticipación y se terminó antes duró más días. El retraso comenzó desde la cimentación, las zapatas demoraron en realizarse 1 semana más del tiempo previsto y las vigas de cimentación continuaron este desfase. En la estructura, los verticales del casco muestran un retraso de 2 semanas, sin aumento de la duración de sus tareas. Luego, las estructuras metálicas se realizan en menos tiempo y el tarrajeo le sigue con un atraso de 3 semanas respecto a la línea base.

3.1.4.3 Módulos de residencia de mujeres y varones

Primeramente, se observa en el gantt que el avance no se puede distinguir por cada módulo. En avance, el movimiento de tierras, cimentación y verticales se iniciaron y terminaron a tiempo y con solo días de holgura. El retraso comenzó en la colocación de estructuras metálicas que duró 11 días más de lo previsto (1 día). A pesar de que la duración de la línea base no es consistente, las partidas de tarrajeo siguieron acumulando este retraso respecto a la línea base de aproximadamente de 2 a 3 semanas.

3.1.4.4 Capilla

Las partidas de movimiento de tierras, cimentación y estructura se cumplieron dentro del plazo con poco desfase. El mayor desfase comienza en las partidas de arquitectura y obras de arte.

3.1.4.5 Cafetería

Las partidas de movimiento de tierras duraron más y se retrasaron 1 semana aproximadamente; la cimentación y estructura se cumplieron dentro del plazo con poco desfase. La partida de muros de albañilería se terminó 2 días antes y el tarrajeo se terminó con un retraso de 4 días.

3.1.4.6 Talleres ocupacionales

Aquí las actividades de movimiento de tierras y cimentación se iniciaron con anticipación, aunque se terminaron en mayor duración. El desfase comenzó en la estructura y losa, dado que las actividades de concreto armado duraron 1 semana más. En relación a las partidas de tarrajeo demoraron en iniciar y terminarse con un retraso de entre 1 a 2 semanas.

3.1.4.7 Talleres de servicios generales

En estos talleres, las actividades del movimiento de tierras, relleno y eliminación de material se iniciaron y terminaron retrasadas entre 1 a 2 semanas después. La cimentación se inició y terminó con anticipación, aunque con mayor duración. Si bien la albañilería se cumplió en el plazo y duración, el desfase comenzó en la estructuras metálicas y losas, las actividades se terminaron luego de 2 semanas del término previsto. En relación a las partidas de tarrajeo se demoraron en iniciar y terminarse con un retraso de 1 a 3 semanas. De igual manera que en residencias, en este gantt no se distingue el avance entre los dos módulos por separado.

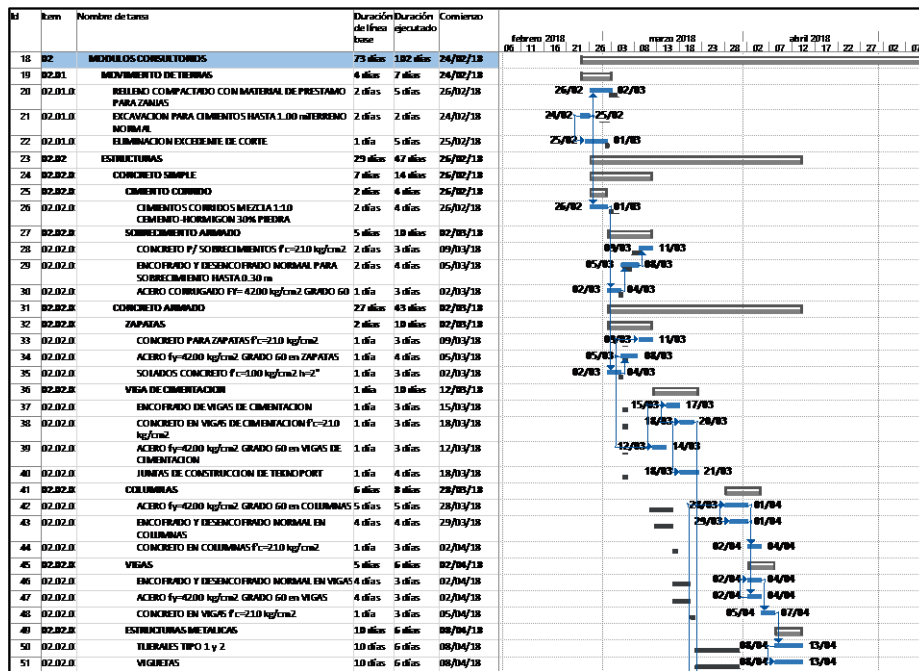


Ilustración 10. Cronograma de ejecución de obra: línea base y avance real en consultorios (elaboración propia)

3.1.5 Avance valorizado de obra

Las valorizaciones se realizaron a fines de mes considerando el tiempo de ampliación de plazo por 21 días; este tiempo se justificó por la demora de aprobación de adicionales -

deductivos N° 1 (muros de jardinería en capilla) y N° 2 (cambio del sistema de cobertura en residencia, consultorios y servicios generales).



Ilustración 11. Gráfico comparativo de curvas S de porcentaje de avance valorizado programado en azul versus ejecutado en rojo (elaboración propia)

Tabla 6. Cuadro comparativo de avance valorizado de obra al mes de junio (elaboración propia)

MES	PROGRAMADO				VALORIZADO				COMPARATIVO DE AVANCE DE OBRA		
	MONTOS TOTAL (con/ IGV)		PORCENTAJES		MONTOS TOTAL (con/ IGV)		PORCENTAJES		DIFERENCIA %	Atraso / adelanto	ESTADO
	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado	Parcial	Acumulado			
07-Feb-18											
28-Feb-18	767,314.14	767,314.14	8.01%	8.01%	2,053,509.37	2,053,509.37	21.44%	21.44%	13.43%	167.62%	Adelantada
31-Mar-18	1,104,623.54	1,871,937.68	11.53%	19.54%	1,823,354.89	3,876,864.26	19.04%	40.47%	20.93%	107.10%	Adelantada
30-Abr-18	3,598,168.70	5,470,106.38	37.56%	57.11%	2,598,636.49	6,475,500.75	27.13%	67.60%	10.50%	18.38%	Adelantada
31-May-18	3,596,333.99	9,066,440.37	37.54%	94.65%	2,371,215.07	8,846,715.82	24.75%	92.36%	-2.29%	-2.42%	Atrasada
06-Jun-18	5,12,491.00	9,578,931.37	5.35%	100.00%	441,892.19	9,288,608.17	4.61%	96.97%	-3.03%	-3.03%	Atrasada
TOTAL	9,578,931.37		100.00%		9,288,608.17		96.97%				

De la gráfica y cuadro, el avance valorizado de obra se adelantó los 3 primeros meses. Más adelante, en mayo el retraso fue 2.3% y en junio se completó al 96.57%, el saldo del porcentaje faltante corresponde a los adicionales - deductivos completados al 100% entre junio y principios de julio.

3.1.6 Programas semanales de ejecución

En estos formatos se registró el avance por semana de las tareas para seguimiento del proyecto, preparar valorizaciones y realizar pagos al personal. Su uso fue exclusivo para el registro de actividades del casco y parte de los acabados; en su descripción se añadió la

ubicación de tareas y la zona según los planos, el porcentaje de avance acumulado y una descripción de las principales condiciones de obra.

Posteriormente, se grafica la distribución de recursos del avance de los programas y el Gantt final mediante histogramas para evaluar comparativamente el avance de la construcción y uso de recursos según el presupuesto contractual.

Tabla 7. Cronograma de ejecución de obra basado en programas semanales (elaboración propia)

N°	MÓDULOS	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20
1.0	OBRAS PRELIMINARES																				
2.0	CONSULTORIOS																				
2.1	ESTRUCTURA																				
2.2	TARRAJEO																				
2.3	EST.METALICA Y CIELORRASO																				
4.0	CAPILLA																				
4.1	ESTRUCTURA																				
4.2	EST.METALICA Y LONA																				
5.0	CAFETERÍA																				
5.1	ESTRUCTURA																				
5.2	TARRAJEO Y CIELORRASO																				
6.0	TALLERES OCUPACIONALES																				
6.1	TALLERES																				
6.1.1	ESTRUCTURA																				
6.1.2	TARRAJEO Y CIELORRASO																				
6.2	DORMITORIOS																				
6.2.1	ESTRUCTURA																				
6.2.2	TARRAJEO Y CIELORRASO																				
6.3	TELECOMUNICACIONES																				
6.3.1	ESTRUCTURA																				
6.3.2	TARRAJEO Y CIELORRASO																				
7.0	SERVICIOS GENERALES																				
7.1	TALLERES 1																				
7.1.1	ESTRUCTURA																				
7.1.2	TARRAJEO Y CIELORRASO																				
7.1.3	ESTRUCTURA METALICA																				
7.2	TALLERES 2																				
7.2.1	ESTRUCTURA																				
7.2.2	TARRAJEO Y CIELORRASO																				
7.1.3	ESTRUCTURA METALICA																				
3.0	MÓDULOS DE RESIDENCIA																				
3.1	RES. DE VARONES																				
3.1.1	ESTRUCTURA																				
3.1.2	TARRAJEO																				
3.1.3	EST. METALICA Y CIELORRASO																				
3.2	RES. DE MUJERES																				
3.2.1	ESTRUCTURA																				
3.2.2	TARRAJEO Y CIELORRASO																				
3.2.3	EST. METALICA Y CIELORRASO																				

Con su revisión, se argumenta que se realizó un plan semanal donde las tareas son programadas a criterio de la planeación del residente y el maestro de obra. Estos tienen mayor precisión y detalle del avance que el gantt.

3.1.7 Eventualidades principales por mes

3.1.7.1 Febrero

- Poca coordinación en actividades para demolición de estructura antigua y ubicación del recurso humano. Se contratan tres subcontratistas que se reparten los 9 módulos.
- Presencia imprevista de rocas amplió el tiempo de excavación.
- Se mandan a fabricar los techos de estructuras metálicas.

3.1.7.2 Marzo

- Las cuadrillas se distribuyen mejor en campo y se hace seguimiento a su labor, hay dificultad en el control de avance de obra y se solicitan más profesionales adicionales. El staff de ingenieros aprobado está completo.
- Se mejora la coordinación de actividades, para cada contratista se organiza mejor las cuadrillas, hay confusión en campo respecto a la administración de materiales. Problemas con la obtención de los recursos generó retrasos en la programación.
- Primeras inspecciones, aprobaciones y valorización de los trabajos realizados.

3.1.7.3 Abril

- Se culminó con la mayoría de los módulos. En el caso del módulo de capilla, hubo un problema al posicionar la estructura metálica por su peso por lo que se contrató a un especialista que dio ciertas recomendaciones para reforzar la zona de las placas y evitar algún accidente a futuro.
- Las actividades se volvieron cada día más independientes entre sí, con menos restricciones productivas, varias se culminaron.

3.1.7.4 Mayo

- Debido a una incongruencia en el expediente técnico sobre el módulo de capilla, se hace la consulta al supervisor ya que pudo alargar la ruta crítica. Se llegó a un acuerdo con el supervisor por lo que se presentó un adicional deductivo a la entidad para ampliar el plazo un mes. La ampliación fue aprobada y se prosiguió con el proyecto.
- Con el término de la mayoría de partidas se realizó trabajos de arquitectura y acabados simultáneamente.
- Se procede a retirar gran parte de la mano de obra de obras civiles. Se prevé restricciones en la liquidación de obra que complican el cierre. Por ello, se empieza a realizar análisis de balances generales de resultados, auditoría de contratos y acuerdos.

Se concluye que aunque hubo registro de las condiciones de obra y restricciones, no se realizó un análisis ni identificación constante, tampoco asignación oportuna de los responsables para su liberación; esto redujo la confiabilidad del planeamiento.

3.1.8 Análisis por histogramas y curvas S de cronogramas de avance

Para el análisis del avance, se empleó histogramas, para visualizar gráficamente la distribución y balance de recursos; curvas S, a fin de ver el progreso en costo y cantidad acumulada de recursos. El análisis se hizo comparativamente entre el gantt final (con cantidades y metrados estimados al inicio del presupuesto oferta) de color verde y el cronograma basado en los programas semanales, con metrados reales del proyecto de color azul.

3.1.8.1 Costo directo diario y acumulado

El avance de obra según el costo directo es menos pronunciado en altibajos y más distribuido en los programas semanales que en el Gantt final en base a la propuesta ofertada. Esto debido al mayor detalle en la secuenciación y duración de actividades, el inicio de varias partidas se adelantó y el fin se cumplió. En ambos cronogramas hay picos desfasados por dos semanas entre el once de abril y quincena de julio. Estos porque en ese periodo se construyó las últimas partidas de estructuras en varios módulos (residencia, servicios generales, consultorios y talleres ocupacionales) y se colocó en un periodo de 3 a 4 semanas las estructuras metálicas de todo el proyecto. Las curvas S son casi consistentes en coincidir en el valor final acumulado porque la variación del costo no superó el 3% en adicionales deductivos.

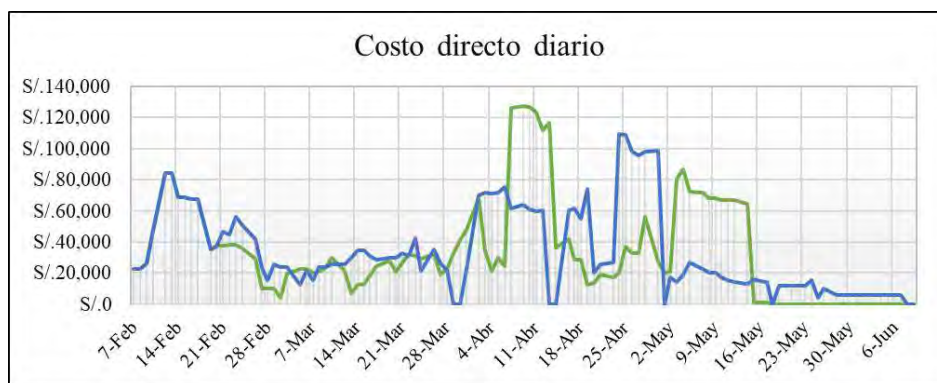


Ilustración 12. Histogramas de Costo directo diario de Gantt ofertado y cronograma de programas semanales (elaboración propia)



Ilustración 13. Histogramas de Costo directo diario acumulado de Gantt ofertado y programas semanales (elaboración propia)

3.1.8.2 Horas hombre diarias y acumuladas

El histograma de personal del cronograma gantt tiene una tendencia similar a su correlativo de costo directo, aun así, se diferencia bastante respecto al histograma basado en los programas semanales. Éste último programa presenta en un inicio menor cantidad de personal y el balance se estabiliza más desde el 15 al 20 de febrero en un valor promedio de 1280 hhs, es decir 160 personas, la cantidad real promedio que estuvo en el proyecto. Además, la cúspide del histograma prevé tener un máximo de 2000 hhs (250 personas) justo a inicios de abril, tercer mes de valorización; más adelante las curvas tienden a estabilizarse alrededor de las 1500 hhs. Los descensos hasta cero en mano de obra de los programas semanales significan los días feriados no laborables considerados. En los momentos finales de menos hh en casco fueron dedicados a actividades de las partidas como obras exteriores, estacionamiento, pruebas de calidad y la espera para realizar el desencofrado de elementos. Como en las curvas acumuladas, se observó que el valor final de hhs empleadas en el proyecto (programas semanales) fue mayor que las estimada inicialmente del cronograma gant.

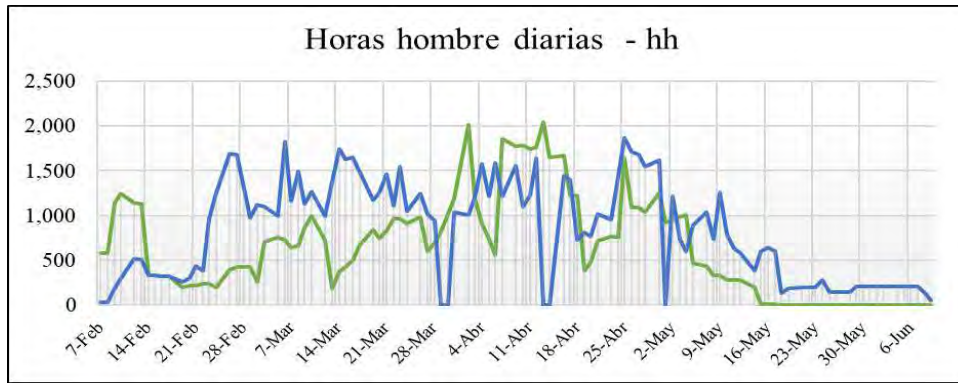


Ilustración 14. Histogramas de horas hombre diarias de Gantt ofertado y de programas semanales (elaboración propia)

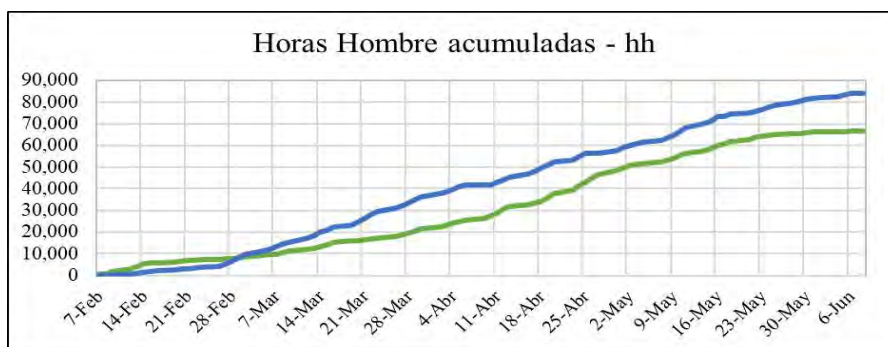


Ilustración 15. Histogramas de horas hombres acumuladas de Gantt ofertado y de programas semanales (elaboración propia)

3.1.8.3 Vaciado de concreto diario y acumulado

Los histogramas no difieren mucho en la distribución de cantidades. Al comienzo, el alto consumo de ambos cronogramas se debe a la cimentación de varios módulos y la capilla por sus grandes placas. Después, los programas semanales muestran que el mes con mayor cantidad de vaciado fue abril y en el gantt se justifica esto con un pico. Las curvas acumuladas indican que la cantidad de concreto estimada inicialmente fue 114 m³ menos que la realmente vaciada, esto considerando el concreto manual para cimientos y el premezclado usado en la estructura.

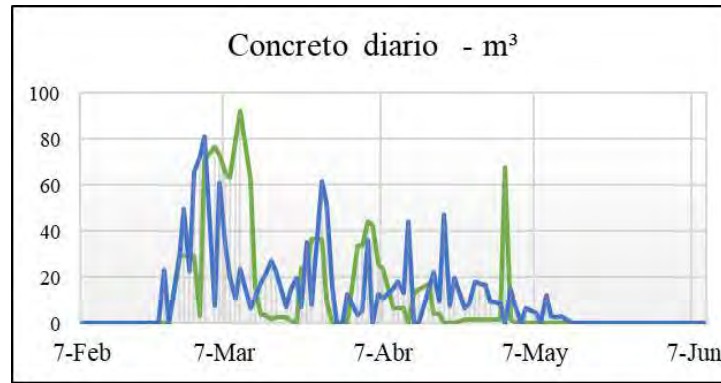


Ilustración 16. Histogramas de concreto diario de gantt final y de programas semanales (elaboración propia)

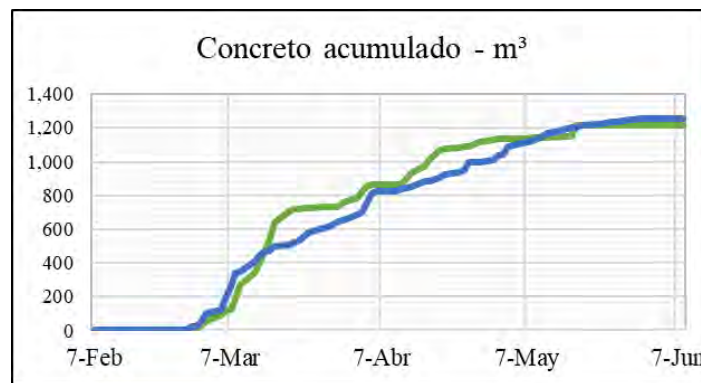


Ilustración 17. Histogramas de concreto acumulado de gantt ofertado y programas semanales (elaboración propia)

3.1.8.4 Colocación de encofrado diario y acumulado

La preparación y colocación de encofrado según el cronograma presenta varios altibajos y es poco estable, su pico máximo es de 330 m² a fines de abril. Según los programas semanales, la colocación fue más estable, mayor al principio (estabilizada en 140 m²) y al final se distribuye desde fines de abril a mayo alrededor de los 70 m²; este periodo coincidente con el encofrado de casco en todos los módulos. En las curvas S, la cantidad empleada fue mayor por 1748 m² que la estimada. Esta diferencia en cantidad no se consideró causal de adicional o motivo para solicitar ampliación de plazo y el contratista se responsabilizó del costo adicional.

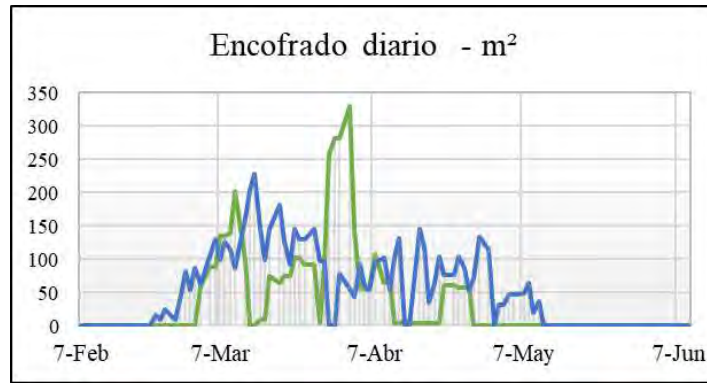


Ilustración 18. Encofrado diario de gantt ofertado y de programas semanales (elaboración propia)

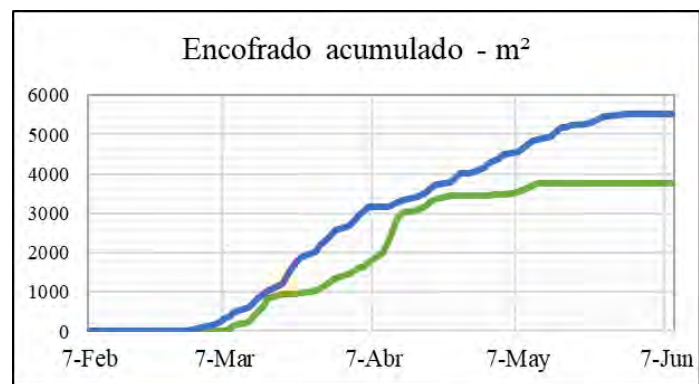


Ilustración 19. Encofrado acumulado de gantt ofertado y de programas semanales (elaboración propia)

3.1.8.5 Colocación de acero diario y acumulado

El acero fue armado manualmente en obra, por lo que en esta actividad se invirtió recurso humano en el taller de herrería. Del cronograma gantt, se aprecia un pico al inicio fines de abril que justifica la colocación del acero del casco, mientras en los cronogramas semanales la colocación de acero fue más estable (1200 kg) con un pico en el inicio por la cimentación de capilla y consultorios principalmente. En las curvas S, la cantidad total empleada es mayor por 5600 kg que la del presupuesto oferta. Por un lado, aunque haya una aproximación se deduce que el metrado ofertado estuvo en exceso y en otras por defecto sobre el metrado real; al final la diferencia no se compensó resultando en pérdida.

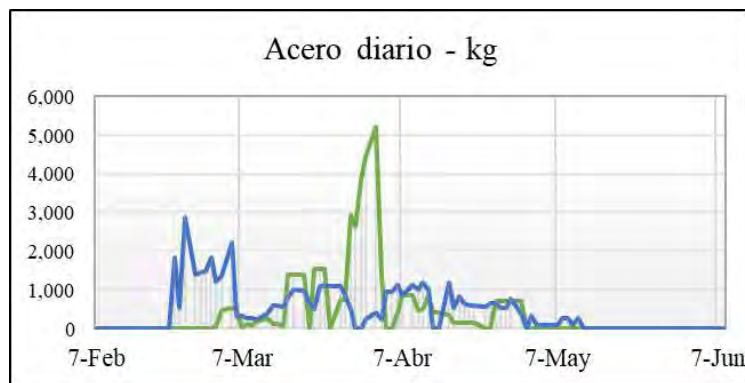


Ilustración 20. Histograma de acero diario de gantt ofertado y programas semanales (elaboración propia)

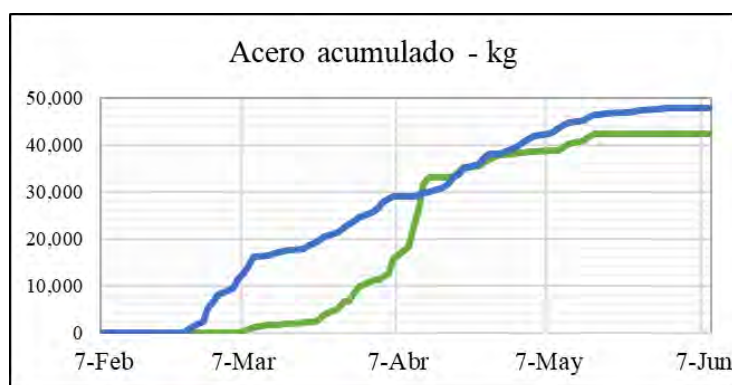


Ilustración 21. Histograma de acero acumulado de gantt ofertado y programas semanales (elaboración propia)

Finalmente, en la tabla 8 se resume las brechas y diferencias en las cantidades entre metrados y ratios del presupuesto oferta y cantidades reales de los programas semanales. Se observó que las cantidades reales de recursos de acero, concreto y encofrado superaron las del presupuesto oferta. De lo observado, se concluye que estos defectos en metrados debió resolverse en un principio con una compatibilización y verificación de cantidades, principalmente en los recursos de acero y encofrado con 13% y 46% más respectivamente.

Tabla 8. Cuadro Comparativo de metrados y ratios del presupuesto oferta del cronograma gantt de ejecución y metrados reales de programas semanales (elaboración propia)

Cronograma	Partida	Consultorios	Residencia	Capilla	Cafetería	Talleres ocupacionales	Servicios generales	Total
Gantt de ejecución de obra (1)	Acero (kg)	7330.30	4828.40	4282.54	6466.07	12115.90	7309.56	42332.77
	Concreto (m3)	246.53	114.35	58.3	119.54	439.25	163.07	1141.04
	Encofrado (m2)	808.68	514.87	66.43	346.74	1218.51	812.37	3767.60
	kg /m3	29.73	42.22	73.46	54.09	27.58	44.82	271.91
	m2 / m3	3.28	4.50	1.14	2.90	2.77	4.98	19.58
Basado en programas semanales (2)	Acero (kg)	9402.69	10977.74	4282.54	5170.06	9744.68	8380.45	47958.16
	Concreto (m3)	262.94	283.66	58.3	107.83	374	168.84	1255.57
	Encofrado (m2)	1273.35	1495.1	66.43	624.48	1207.4	849.58	5516.34
	kg /m3	35.76	38.70	73.46	47.95	26.06	49.64	271.55
	m2 / m3	4.84	5.27	1.14	5.79	3.23	5.03	25.30
Brecha (1)-(2)	Acero (kg)	2072.39	6149.34	0.00	-1296.01	-2371.22	1070.89	5625.39
	Concreto (m3)	16.41	169.31	0.00	-11.71	-65.25	5.77	114.53
	Encofrado (m2)	464.67	980.23	0.00	277.74	-11.11	37.21	1748.74
% (1)-(2)	Acero (kg)	28%	127%	0%	-20%	-20%	15%	13%
	Concreto (m3)	7%	148%	0%	-10%	-15%	4%	10%
	Encofrado (m2)	57%	190%	0%	80%	-1%	5%	46%

3.2 PLANEAMIENTO INTEGRANDO LEAN CONSTRUCTION Y LA EXTENSIÓN DEL PMBOOK

3.2.1 Propuesta

En base al análisis de la gestión anterior; su confiabilidad en la planificación resultó poco eficiente. Esto por el seguimiento del cumplimiento de la programación a largo plazo (gant) y corto plazo (programas semanales). Se propone esta alternativa basada en el mejoramiento de la gestión con el enfoque del LCI y PMI para complementar sus mejores prácticas. El agrupamiento se propone como sigue:

Tabla 9. Gestión del proyecto integrando procesos y herramientas del Lean Construction y lineamientos de la extensión del PMBOK (Adaptado de Prince E., Ormeño Y. & Chayña Romell, 2020)

Área	Planificación		Ejecución	Control		
Integración	Plan de dirección del proyecto		Lecciones aprendidas	Plus- Delta		
				Control integrado de cambios		
Interesados	Planificar el involucramiento		Gestionar la participación	Monitorear el involucramiento		
	Planificación colaborativa		Pull sessions y actualizaciones de la planificación Reuniones semanales del last planner system		Evaluación de madurez y salud	
Alcance	Estructura y flujo desglosado de trabajo	Last Planner System, Reporte A3, Jidoka	Gestión de cambios		Control de cambios, Método de valor ganado	
Tiempo	Línea base de cronograma		Plan Lookahead, programación semanal y diaria			
Costo	Planificar y determinar el presupuesto		Actualización de costos y presupuestos		Confiabilidad: PPC Producción: Análisis de Causas de Incumplimiento, Carta balance, Nivel General de Actividades	
	Target Value design					
Calidad	Plan de calidad ISO 9001					
	Ciclo de deming - Orientación al cliente					
Recursos humanos	Organigrama y matriz de responsabilidades	Cálculo de lotes de producción y transferencia	Team building		Histogramas y Tareos	
			Respeto por las personas		Value Stream Mapping	Índices de productividad
Riesgos - restricciones	Identificación de riesgos		Análisis de restricciones		Porcentaje de restricciones por estado (liberadas)	Monitoreo de riesgos
Adquisiciones	Plan de adquisiciones		Efectuar las adquisiciones		Control de adquisiciones	
	Lookahead de materiales - Just in Time		Choosing by Advantages		Monitoreo de las restricciones de adquisiciones - Just in Time	
Seguridad	Extensión para la construcción del PMBOK					
	Last Planner System					

3.2.2 Gestión del proyecto

3.2.2.1 Gestión de la integración

Esta gestión relaciona el trabajo conjunto de todas las áreas y sus procesos. Se coordina todo el trabajo y se toma decisiones sobre donde concentrar los esfuerzos en función del

desempeño y evitar que se vuelva crítico. Para la tesis, se plantean desarrollar los siguientes procesos como mínimo:

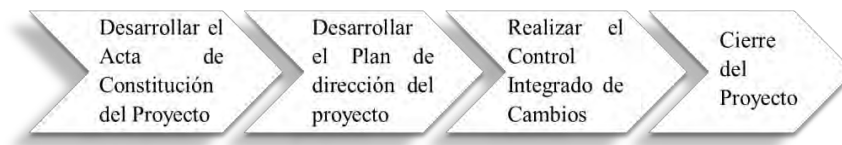


Ilustración 22. Procesos de gestión de la integración del proyecto (elaboración propia)

3.2.2.1.1 Acta de Constitución del proyecto o Project Charter

El acta es un documento emitido por el gerente de proyecto, con la finalidad de autorizar formalmente la existencia del proyecto y ejercer su autoridad para la aplicación de recursos y gestión de su organización. En los anexos se encuentra un formato ejemplo.

3.2.2.1.2 Plan de dirección del proyecto

Es el conjunto de documentos que conforman el plan para ejecutar y monitorear el proyecto, este integrará los planes de gestión de todas las áreas.

3.2.2.1.3 Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto con lecciones aprendidas

En este proceso se recopila y gestiona las lecciones aprendidas de todas las áreas en base a la experiencia en otros proyectos para su aplicación. La experiencia sobre dirección de proyectos refleja información sobre éxitos o fracasos. A continuación, se menciona algunos proyectos construidos por la constructora “b”:

Tabla 10. Proyectos previos de infraestructura de edificación ejecutados por la constructora “b” (elaboración propia)

Proyectos previos	Cliente	Código SNIP	Tipo de cliente	Monto
OBRAS CIVILES Y MECANICAS - AMPLIACION DE LA CAPACIDAD DE EMBARQUE DE RESIDUALES- VACEADO DE LOSA Y SOPORTES DE TUBERIAS	HAUG S.A.-REFINERIA LA PAMPILLA	n/a	PRIVADO	S/.580,000.00
FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS - ALMACÉN SANTA CLARA	ENERGOPROJEKT	n/a	PRIVADO	S/.285,000.00
CONSTRUCCIÓN DE ESTACION DE SERVICIO CHEPEN	GERENPRO-YPF	n/a	PRIVADO	S/.250,000.00
CONSTRUCCIÓN DE ALMACEN ALICORP- PIURA	GERENPRO-ALICORP	n/a	PRIVADO	S/ 250,000.00
CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE OPERACIONES DE SEGURIDAD CIUDADANA I ETAPA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES	73857	PÚBLICA	S/. 1,172,089,74
CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACION DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA EN EL COMPLEJO ECOLOGICO MAYTA CAPAC Y CONSTRUCCIÓN DE SKATE PARK	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN DE PORRES	170828	PÚBLICA	S/. 3.327.749,00
CONSTRUCCIÓN DEL COLEGIO SARA BULLON EN LAMBAYEQUE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE	218477	PÚBLICA	S/.15,031,259.69
CONSTRUCCIÓN DE C.E HUACACHI-CHACLLA-HUANUCO	MINISTERIO DE EDUCACIÓN	323426	PÚBLICA	S/.1,451,033.00

La mejora continua está explícita en este proceso dado que las lecciones aprendidas ofrecen información de apoyo para una mejor toma de decisiones, esto es útil principalmente en situaciones conflictivas.

3.2.2.1.4 Realizar el Control integrado de cambios

Se realiza la revisión de solicitudes, aprobación y gestión de cambios a los entregables. Según Espejo Fernández, A., & Flores, V. (2013). la gestión de cambios comprende las siguientes actividades:

- Influir en el control de cambios, a fin de implementar solo los cambios aprobados
- Revisión, análisis y aprobación las solicitudes de cambio de forma rápida.
- Gestionar los cambios aprobados.
- Mantener la integridad de las líneas base.
- Revisión, aprobación o rechazo de acciones preventivas y correctivas recomendadas
- Coordinar los cambios a través de todo el proyecto
- Registro documentario del impacto total de las solicitudes de cambio

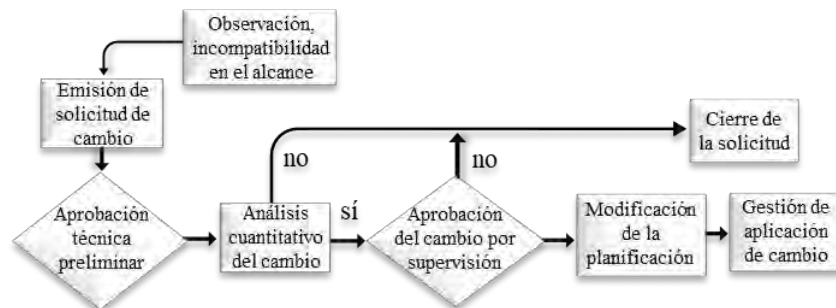


Ilustración 23. Esquema ejemplificado de flujo de gestión de cambios para observaciones e incompatibilidades (elaboración propia)

- ✓ En la ejecución, el contratista encontró incompatibilidades en el expediente técnico; por tanto, esta causa fue motivo para proponer cambios y establecer un flujo de su gestión que permita regular su control con el sistema integrado de gestión. El proceso, se inicia con la preparación de solicitudes de cambio (adicionales – deductivos para el albergue), se prepara la documentación debidamente sustentada para proceder a obtener solicitar la aprobación técnica por parte de la supervisión y la oficina de planeamiento y presupuesto de la entidad. Otra práctica recomendable es tratar en las reuniones con supervisión

los defectos encontrados y sustentar las razones de aplicación de cambios. Los cambios gestionados en el albergue fueron debido a partidas de acabado incompatibles con el sistema de techo de estructuras metálicas y ausencia de partidas para completar las obras exteriores. Otra práctica aplicable en las reuniones de planificación es la técnica plus-delta para retroalimentar sus temas de desarrollo incluyendo la gestión de cambios del contratista.

CONSORCIO BEX	"CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA,REHABILITACIÓN GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ PINTO"	Hoja:	01 de ...
		Elab:	
		Rev.	
Solicitud de Cambio			
ID. del entregable:			
Descripción del cambio:			
Comentarios:			
_____		_____	
Aprobado por		Realizado por	

Ilustración 24.Formato simplificado de solicitud de cambio (elaboración propia)

3.2.2.1.5 Cierre del proyecto

En este proceso se definió los procedimientos de análisis y documentación para el cierre de todas las actividades y procesos de cada área, a fin de asegurar la finalización de todos los trabajos y confirmar el cumplimiento de objetivos. Los principales son:

- Actividades indispensables para satisfacer los criterios de término del Proyecto.
- Acciones a seguir para transferir los resultados del proyecto a la entidad estatal pertinente para su administración y puesta en marcha.
- Actividades para consolidar los registros del proyecto, reunir las lecciones aprendidas y archivar la información del desarrollo del Proyecto.

Asimismo, los profesionales establecen la transferencia del producto o proyecto culminado a la entidad y los archivos del cierre del proyecto de las áreas que correspondan como los siguientes:

Documentos de cierre del proyecto:

- Acta de entrega de obra
- Dossier de Calidad
- Planos As Built
- Cuaderno de obra e información del desarrollo del proyecto, lecciones aprendidas documentadas.

Documentos de cierre administrativo:

- Finiquito de contrato
- Liquidación de cuentas
- Cierre económico del centro de costos.

3.2.2.2 *Gestión de interesados*

En esta gestión se realiza los siguientes procesos:



Ilustración 25. Esquema de procesos de la gestión de los interesados (elaboración propia)

3.2.2.2.1 Planificar el involucramiento de interesados

La construcción genera consecuencias en la zona donde se desarrolla un proyecto. Por ello, una buena práctica es realizar este proceso de planificación del involucramiento de interesados, cuyo objetivo común es el éxito del proyecto, y prever impactos negativos que se puedan presentar. La salida de este proceso son los principales interesados y estrategias:

Tabla 11. Estrategias de planificación de interesados o skateholders (elaboración propia)

Skate holder	Estrategia
Contratista	Comunicación constante para evaluar el desenvolvimiento del proyecto e identificar oportunidades de mejora.
Supervisión de obra	
Representante de la entidad ejecutora	Monitoreo del cumplimiento de los protocolos de seguridad, movimiento en zonas aledaña.
Representante del personal locatario del albergue	
Representante o comité representante de la junta de vecinos	Gestión con los vecinos, principalmente por las molestias de ruido y vibraciones del proceso de construcción.

Asimismo, se consideró en esta gestión la planificación colaborativa Pull y uso del Last Planner. En la planificación de interesados se consideró estos pasos:

1. Definición de interesados y su rol de participación

- Ingenieros de campo (o equipo de obra): profesionales propuestos en el proceso de licitación (ingeniero residente y jefes especialistas de áreas); donde los planificadores son el asistente del ingeniero residente asumiendo el rol de responsable de la producción y el ingeniero de costos y valorizaciones.
- Facilitador: asesor principal que guía el proceso de implementación, capaz de tener una visión del proyecto para su gestión con prácticas del LCI y PMI. Brinda apoyo a los interesados para aplicar correctamente procesos y herramientas.
- Maestro de obra: responsable de la dirección del personal que trabaja a pie de obra. Considerado uno de los últimos planificadores, ya que conoce su rendimiento, condiciones y recursos necesarios para realizar los trabajos.
- Subcontratistas: maestros responsables de la dirección del personal subcontratado que trabaja a pie de obra. Considerados también como los últimos planificadores.
- Proveedores principales: encargados del abastecimiento y logística de recursos.
- Jefes de departamentos de oficina central: responsables de la dirección de departamentos de la constructora contratista (logística, calidad, contabilidad y operaciones).
- Supervisión: su participación se considera opcional según su proactividad, ya que la entidad no exige contractualmente como rol a supervisión el participar en la planificación del contratista, su intervención contribuye al seguimiento.
- Proyectista: interviene para corroborar la validez de posibles cambios en el alcance por defectos en el expediente técnico elaborado. No participa en la planificación.



Ilustración 26. Esquema de interesados en el proyecto y participación fragmentada en la planificación de la construcción (elaboración propia)

El esquema muestra la participación fragmentada de los interesados, esto por el contrato relacional que no implica involucrarlos en la planificación; no obstante, el contratista involucra a los interesados que es posible implicarlos para hacer más fiable el plan.

2. Definición de objetivos de la planificación colaborativa:

- ✓ Participación conjunta de los interesados en las reuniones de planificación.
- ✓ Generar su alineamiento mediante la definición de objetivos y compartir el sistema de planeamiento empleado.
- ✓ Construir un plan de trabajo consensuado por todos.
- ✓ Concientizar a los interesados de los posibles problemas y riesgos del proyecto.

3. Planificar las reuniones: se sugiere realizar como mínimo tres reuniones durante los dos meses posteriores al otorgamiento de la buena pro (20/12/18); antes de la entrega del terreno (02/02/18) e inicio de obra (07/02/18).

Una de las principales dificultades del proceso es la coordinación y el reclutamiento de los interesados ya que todos no siempre están contratados en los meses previos.

3.2.2.2.2 Gestionar la participación de interesados

En este proceso se consideran dos actividades fundamentales:

1. Gestión de la información del proyecto; se identifica la información necesaria y remite al equipo para que tenga claro su comprensión a fin de poder alinear sus intereses y

necesidades. Según Pons Achell, J. F., & Rubio Pérez, I. (2019), parte del contenido es el expediente técnico, información del programa de trabajo, estrategias, metrados, rendimientos, recursos críticos y cualquier otra información considerada relevante.

- Promoción de valores y principios del sistema de planificación para fomentar la planificación colaborativa como: confianza y transparencia en las conversaciones, entornos colaborativos como una big room, plataformas colaborativas y herramientas de gestión visual para realizar las reuniones y compartir información, claridad de los objetivos, cultura de hacer visible los errores y aplicación del plus-delta.

3.2.2.2.3 Monitorear el involucramiento de interesados

El objetivo principal del monitoreo es involucrar a todos los interesados, se hace seguimiento a su participación (principalmente los primeros y últimos planificadores) por parte del facilitador y se procura su asistencia en todas las sesiones. Si bien la adaptación no es 100% al principio, el monitoreo con la técnica de “encuesta mensual” de evaluación de madurez y salud del proyecto integrado permite identificar las oportunidades de mejora. En los anexos se adjunta formato de evaluación propuesto del LCI Perú.

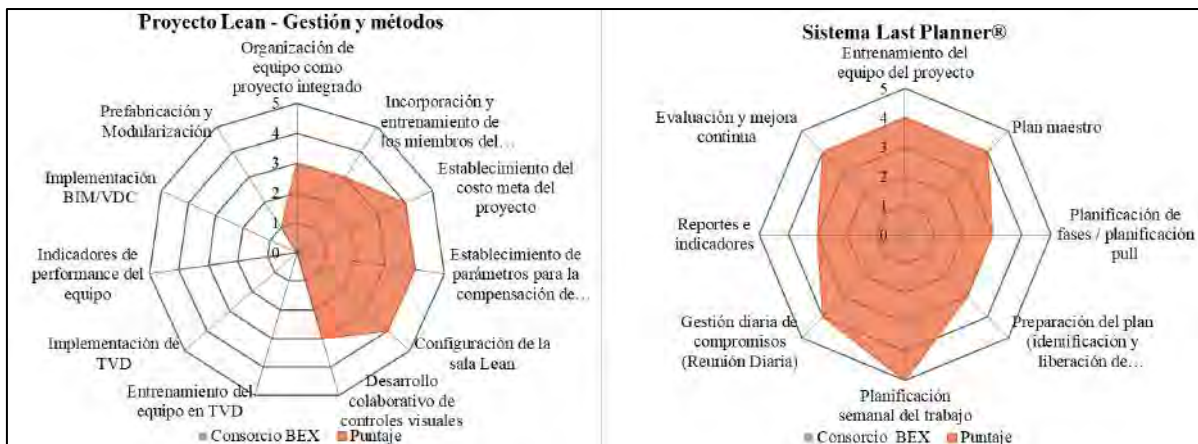


Ilustración 27. Gráficos ejemplo de evaluación de madurez (elaboración propia)

3.2.2.3 Gestión del alcance

Esta gestión involucra los procesos necesarios para cumplir el alcance y sus objetivos; se plantea los procesos siguientes para gestionarlo:



Ilustración 28. Procesos de gestión del alcance (elaboración propia)

3.2.2.3.1 Planificación del alcance

Una de las entradas para elaborar el plan del alcance son las consideraciones de las partes celebradas en el contrato por el postor ganador “Consortio Bex” e INVERMET. Estas son necesarias para gestionar el alcance del proyecto a partir del expediente técnico.

Tabla 12. Consideraciones principales del contrato de obra (elaboración propia)

Cláusula	Parte que celebra	Descripción
Primera	Antecedentes del contrato	Con fecha 20 de diciembre del 2017, el comité de selección adjudicó la buena pro de la LICITACIÓN PÚBLICA N° 04-2017-INVERMET-1 para la contratación de la ejecución de la obra de este estudio.
Segunda	Objeto del contrato	La obra CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARÁOZ en Lima.
Tercera	Monto contractual de la obra	El monto total asciende a S/. 9'578,931.37 que incluye todos los impuestos de ley.
Cuarta	Condiciones de pago	La entidad se obliga a pagar al contratista en moneda nacional, en periodos de VALORIZACIÓN MENSUAL.
Quinta	Plazo de ejecución de la obra	El plazo de ejecución es equivalente a 120 días calendario.
Sexta	Partes que integran el contrato	El contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora y documentos derivados del proceso de selección.
Séptima	Garantías	El contratista entregó a la entidad una carta fianza de fiel cumplimiento del contrato por S/. 957,893.14, monto equivalente al (10%) del monto del contrato original.
Octava	Ejecución de garantías por falta de renovación	La entidad puede solicitar la ejecución de garantías cuando el contratista no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento.
Novena	Adelanto directo	La entidad otorgará un adelanto directo por el 10% del monto contractual original.
Décima	Adelanto para materiales e insumos	La entidad otorgará adelantos por materiales o insumos por el 20% del monto del contrato original conforme al calendario o insumos presentado por el contratista.
Undécima	Conformidad de obra	La conformidad de la obra será dada con la suscripción del Acta de recepción de Obra.
Duodécima	Declaración jurada del contratista	El contratista se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el estado en caso de incumplimiento.
Décimo tercera	Asignación de riesgos del contrato de obra	Riesgos en contrato de obra del anexo cinco.
Décimo cuarta	La responsabilidad por vicios ocultos	La entidad tiene derecho a reclamar, posteriormente, por defecto o vicios ocultos. El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de 7 años.

Cláusula	Parte que celebra	Descripción
Décimo quinta	Las penalidades del contrato.	Si el contratista incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones la entidad le aplica una penalidad por mora. Estas penalidades y otras se adjuntan en el contrato del anexo cinco.
Décimo octava	La anticorrupción	El contratista declara y garantiza no haber cualquier pago, beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.
Vigésimo	Solución de controversias	Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje.

En base a ello se explican los principales lineamientos del plan:

1. Por las modalidades de contratación y ejecución, el contratista asume los riesgos de incumplir los objetivos del alcance y es responsable de asumir las penalidades correspondientes.
2. Los beneficios o perjuicios de la gestión del proyecto recaen sobre el contratista, y por tanto este gestiona el proyecto a fin de cumplir los objetivos del alcance. Se puede realizar la gestión con la implementación de lineamientos del LCI y el PMI a fin de optimizar las fases de planificación y ejecución del proyecto. Solo el contratista es responsable del desarrollo de su gestión.

3.2.2.3.2 Recopilación de requisitos

Se recopila y define la información del alcance con la participación de interesados para el descubrimiento y descomposición de los requisitos del proyecto con la técnica “matriz de rastreabilidad de requisitos”. Los pasos a seguir son:

1. Análisis del expediente técnico: revisión íntegra de su contenido.
2. Compatibilización teniendo en cuenta el siguiente orden de validez: (1) planos, (2) especificaciones técnicas, (3) metrados y presupuestos.
3. Solicitud de RFI para aclaración de la ingeniería de detalle.

Tabla 13. Matriz de Rastreabilidad de requisitos propuesta (elaboración propia)

CONSORCIO BEX		"CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACIÓN GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ PINTO"						Hoja: 01 de ...
								Elab:
								Rev:
Matriz de Rastreabilidad de Requisitos								
ID	Requisito	Relación con	Justificación	Prioridad	Método de Revisión	Verificación del Requisito	Estado actual	Fecha
CB1	Evaluación de partidas de tarrajeo de cielorraso y cubierta en techos de estructuras metálicas para iniciar la construcción	Planos, especificaciones técnicas, presupuesto	Es imposible ejecutar las partidas correspondientes de tarrajeo de cielorraso y cubierta de ladrillo pastelero en techos de estructuras metálicas en módulo consultorios	Alta	Estrategia de trabajo	Gerente de obra	Pendiente	07/05/2018

3.2.2.3.3 Definición del alcance

Se describe el objetivo y los trabajos para cumplir el alcance con la recopilación realizada, se difunde a los interesados.

Objetivo del alcance del producto: “Construcción y mejoramiento de la infraestructura del Albergue Municipal María Rosario Aráoz”

Tabla 14. Descripción del alcance y criterios de aceptación (elaboración propia)

Entregable	Descripción	Criterio de aceptación
Infraestructura ampliada y mejorada conformada por: 9 módulos distribuidos en una capilla y 8 edificaciones, veredas, áreas verdes y un estacionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - 9 módulos de edificaciones de albañilería confinada con techo aligerado y de estructuras metálicas. - Un módulo de capilla conformado por una estructura metálica de 400 m2 con forma de ave apoyada con dos placas de concreto armado de 2.6 m de altura. - Estacionamiento y pistas de tránsito interior por 825 m2. - 5547 m2 de áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento con las normas de diseño y construcción según el RNE. - Cumplimiento con las normas de INDECI. - Acabados de acuerdo a la memoria descriptiva del proyecto.

3.2.2.3.4 Estructura y flujo de desglose de trabajo (EDT y FDT)

La utilidad de la estructura y el flujo de trabajo desglosado (en anexos) radica en identificar las actividades e interacciones entre los procesos según su secuencia constructiva y partidas.

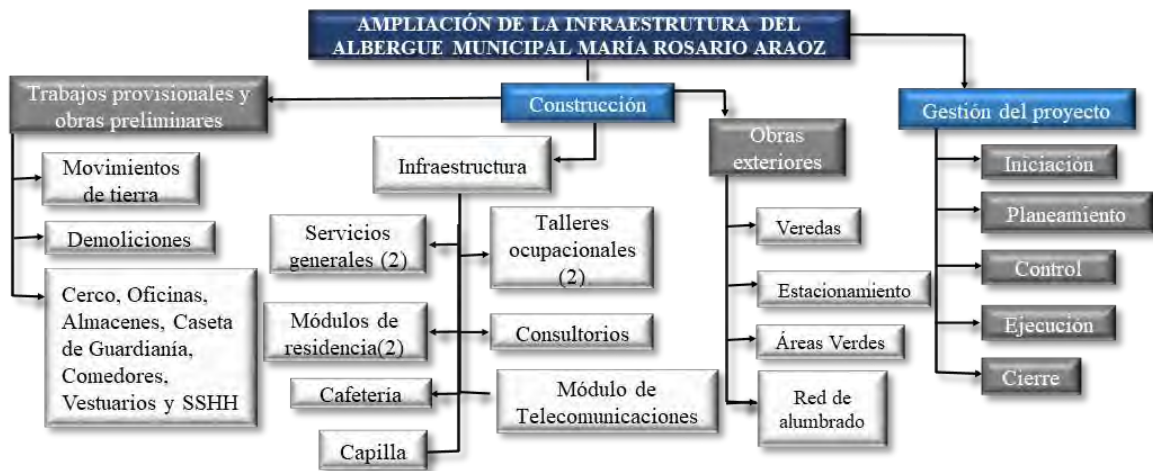


Ilustración 29. Alcance de la EDT del proyecto (elaboración propia)

Los paquetes de trabajo están en el último nivel de la EDT. La línea base del alcance se constituye por: el enunciado del alcance aprobado, la EDT con su diccionario y la FDT de la construcción del casco para conocer el lado operacional entre actividades.

3.2.2.3.5 Control de cambios del alcance

Se controla los cambios del alcance que se susciten. Una buena compatibilización en la recopilación de requisitos disminuye la detección de cambios causados generalmente por defectos en el expediente; este no puede ser objeto de modificaciones ya que se puede afectar el cumplimiento o modificar el contrato. Aun así, las modificaciones son válidas siempre y cuando haya una justificación y sustento técnico consistentes sin dejar de cumplir la finalidad del contrato. En el albergue, debido a encontraron incompatibilidades del expediente se generó dos adicionales-deductivos gestionados para su implementación. Luego de su aprobación, los cambios se incorporaron a la línea base. Debido al retardo de su aprobación se realizó dos solicitudes de ampliación de plazo que fueron aprobadas para la extensión del plazo por 24 días más.

Tabla 15. Adicionales y deductivos aprobados en el albergue (elaboración propia)

N° DE/AD	Módulos	Descripción	Deductivo			Adicional		
			Partida	CD	3.03%	Partida	CD	3.04%
1	Consultorios	Cielorraso	TARRAJEO DE CIELORASO	S/30,884.49	0.46%	CIELORASO DE DRYWALL	S/50,155.19	0.75%
		Cobertura	LADRILLO PASTELERO	S/43,227.60	0.65%	COBERTURA DE PLANCHA OSB Y MANTA ASFÁLTICA	S/33,350.78	0.50%
1	Residencia	Cobertura	LADRILLO PASTELERO	S/49,815.66	0.74%	COBERTURA DE PLANCHA OSB Y MANTA ASFÁLTICA	S/38,433.57	0.57%
1	Servicios generales	Cielorraso	TARRAJEO DE CIELORASO	S/6,691.09	0.10%	CIELORASO DE DRYWALL	S/10,866.07	0.16%
		Cobertura	LADRILLO PASTELERO	S/8,862.00	0.13%	COBERTURA DE PLANCHA OSB Y MANTA ASFÁLTICA	S/6,837.17	0.10%
2	Capilla	Concreto Simple	N/A	N/A	N/A	CIMIENTO CORRIDO 1:10 30% PIEDRA GRANDE	S/6,559.57	0.10%
		Concreto Armado para Muro de Jardinería	N/A	N/A	N/A	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	S/20,238.08	0.30%
			N/A	N/A	N/A	ACERO CORRUGADO Fy= 4200 KG/CM2 GRADO 60	S/7,012.08	0.10%
		N/A	N/A	N/A	CONCRETO f'c=210 KG/CM2	S/7,879.79	0.12%	
		Albañilería	MURO AMARRE DE CABEZA	S/15,630.75	0.23%	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	S/9,132.72	0.14%
		Revestimientos	LAJAS EN JARDINERAS	S/47,865.42	0.71%	REVESTIMIENTO CON MATERIAL DE TERRAZO	S/12,857.24	0.19%

Con esta gestión, las incompatibilidades se vuelven “cambios del alcance” y para identificar la documentación de los entregables como distinguir sus cambios se realiza el diccionario de la EDT.

CONSORCIO BEX	"CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ PINTO"						Hoja:	01 de ...
							Elab:	
							Rev:	
Diccionario de la EDT								
ID DEL ENTREGABLE						CUENTA DE CONTROL		
NOMBRE								
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO								
HITOS								
DURACIÓN		FECHA DE INICIO				FECHA FIN		
REQUISITOS DE CALIDAD								
Métricas de calidad empleadas para verificar el entregable								
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN								
Criterios usados para aceptar el entregable								
REFERENCIAS TÉCNICAS								
CONSIDERACIONES CONTRACTUALES								
Condiciones, requerimientos o restricciones se establece el contrato para la aplicación del entregable								

Ilustración 30. Diccionario de la EDT para el control de cambios (elaboración propia)

3.2.2.4 Gestión del Tiempo

Para la gestión del tiempo se plantea procesos (ver tabla) con la aplicación del last planner y el método de valor ganado. Esta gestión permite el seguimiento en los niveles de programación a largo, mediano y corto plazo. En la fase de planificación, primero se define la secuencia de construcción de módulos; este proceso parte de reuniones colaborativas y se realiza iteraciones con el equipo para definir una primera versión de plan maestro y línea base de programación. Si bien los hitos del proyecto expresados en el gantt de avance de obra denotan fechas de comienzo y fin con holgura implícita; en la propuesta se plasman buffers y estrategias para comprimir el plan.

Luego, en la fase de ejecución, el plan realizado se pone a prueba. Para aumentar el detalle se programa a mediano y corto plazo con el empleo de lookaheads de tres semanas, programas semanales y diarios luego de hacer el análisis de restricciones. Después, para el control, la gestión del valor ganado permite monitorear el estatus del avance económico del proyecto en base al presupuesto en momentos determinados. Este análisis se realiza por medio de los indicadores de variación PV, EV, AC, BAC, EAC, etc.

El control de la programación con last planner tiene un enfoque en analizar su confiabilidad según el porcentaje de plan cumplido (PPC), indicador binario para analizar el cumplimiento de actividades. Alrededor del 50% del PPC denota una baja efectividad, mientras que

superior al 80% denota la viabilidad y el empleo correcto del método. En base a ello, el facilitador gestiona las mejoras a la planificación en campo apoyando al consorcio. A mayor detalle se describirá esta gestión en el cuarto capítulo.

Tabla 16. Gestión del tiempo integrando lean construction y lineamientos del PMBOK (elaboración propia)

Fase	Proceso	Sinergia de principales actividades		Descripción
		Lean Construction	PMBOK	
Planificación	Planificación del proyecto y desarrollo de cronogramas	Pull Planing y trenes de trabajo programado.	1° Plan Maestro: línea base de programación	Se define las actividades y se realiza su secuenciamiento. Se calcula las duraciones y se programa el tren, se estima los recursos necesarios para realizarlas y se empiezan a detectar las primeras restricciones. Se define línea base del cronograma y de rendimientos.
		Hitos y frentes de trabajo		
Ejecución	Desarrollo y dirección de programación	Lookahead planning	Retroalimentación con avance real	Horizonte de 3 semanas definido por lead time.
		Programación semanal		Programación semanal de actividades sin restricciones.
		Programación diaria		Cálculo de recursos y mayor detalle.
Control	Control del plazo con cronogramas y programación	Análisis de restricciones	Gestión del valor ganado	Gestión de control del lookahead con la detección de restricciones que afectan el cumplimiento del plan.
		Cálculo del PPC y análisis de trazabilidad semanal.		Se calcula el porcentaje de cumplimiento de las actividades realizadas y completadas del plan semanal.
		Control de productividad		Se retroalimenta y actualiza el master plan con el avance real. Se proyecta y actualiza el avance con los nuevos rendimientos y duraciones estimadas.
		Informe semanal de producción y carta de balance	Se estima rendimientos y capacidad de las cuadrillas de actividades a optimizar y se reprograman.	
			Valorizaciones	Se realiza la valorización semanal. En base al presupuesto contractual se revisa la mensual y se aprueba en un plazo máximo de 5 días.

3.2.2.5 Gestión de Costos

En esta área se realizan los siguientes procesos:

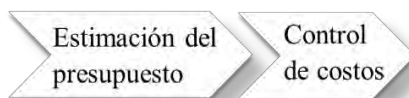


Ilustración 31. Procesos de gestión de costos (elaboración propia)

3.2.2.5.1 Estimación del presupuesto

En este proceso se realiza la estimación del costo de partidas y recursos por parte del contratista en base a los metrados y análisis de precios unitarios con costos y cotizaciones propios de la empresa y sus proveedores. Con la programación de avance mensual se obtiene como resultado la línea base de desempeño de costos.

Tabla 17. Línea base de desempeño de costos (elaboración propia)

EDT	Gestión de la construcción y mejoramiento de infraestructura del Albergue Municipal María Rosario Aráoz	Presupuesto	Inicio	Fin	Duración (días)	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1.1	Gestión del proyecto de construcción	S/1,011,773.18	07-Feb	06-Jun	120.00	S/284,739.17	S/284,739.17	S/284,739.17	S/284,739.17	S/94,036.26
2.1	Construcción	S/5,325,122.00	07-Feb	06-Jun	120.00	S/1,177,268.88	S/1,045,322.22	S/1,489,788.11	S/1,359,408.31	S/253,334.49
2.1.1	Obras provisionales	S/655,939.37	07-Feb	27-Feb	20.00	S/542,398.05	S/88,401.33	S/19,471.71	S/3,438.01	S/2,230.27
2.1.2	Infraestructura	S/3,301,026.74	19-Feb	07-Jun	108.00	S/612,341.32	S/790,852.09	S/893,224.35	S/878,883.95	S/125,725.02
2.1.2.1	Consultorios	S/952,193.19	20-Feb	03-Jun	103.00	S/213,103.73	S/257,508.44	S/248,097.67	S/207,111.20	S/26,372.16
2.1.2.2	Residencia	S/715,406.03	19-Feb	05-Jun	106.00	S/66,143.85	S/158,939.61	S/218,570.43	S/238,174.07	S/33,578.08
2.1.2.3	Capilla	S/683,821.47	19-Feb	23-May	93.00	S/304,090.97	S/93,311.81	S/138,892.23	S/84,108.15	S/63,418.31
2.1.2.4	Cafetería	S/206,217.51	27-Feb	07-Jun	100.00	S/5,419.36	S/105,889.01	S/37,972.89	S/56,936.25	
2.1.2.5	Talleres ocupacionales	S/525,164.82	02-Mar	22-May	81.00		S/163,418.85	S/146,729.94	S/215,016.03	
2.1.2.6	Servicios Generales	S/218,223.71	19-Feb	04-Jun	105.00	S/23,583.41	S/11,784.38	S/102,961.20	S/77,538.27	S/2,356.47
2.1.3	Obras exteriores	S/1,239,415.90	20-Mar	10-May	51.00		S/133,883.79	S/532,033.05	S/453,913.15	119,585.91
2.1.4	Varios	S/128,740.00	07-Feb	07-Jun	120.00	S/22,529.50	S/32,185.00	S/45,059.00	S/23,173.20	S/5,793.30
Reserva de gestión									S/200,000.00	
Total						S/1,462,008.04	S/1,330,061.38	S/1,774,527.28	S/1,844,147.48	S/347,370.75
Total acumulado						S/1,462,008.04	S/2,792,069.43	S/4,566,596.71	S/6,410,744.19	S/6,758,114.94
Porcentaje						21.63%	19.68%	26.26%	27.29%	5.14%
% Acumulado						21.63%	41.31%	67.57%	94.86%	100.00%

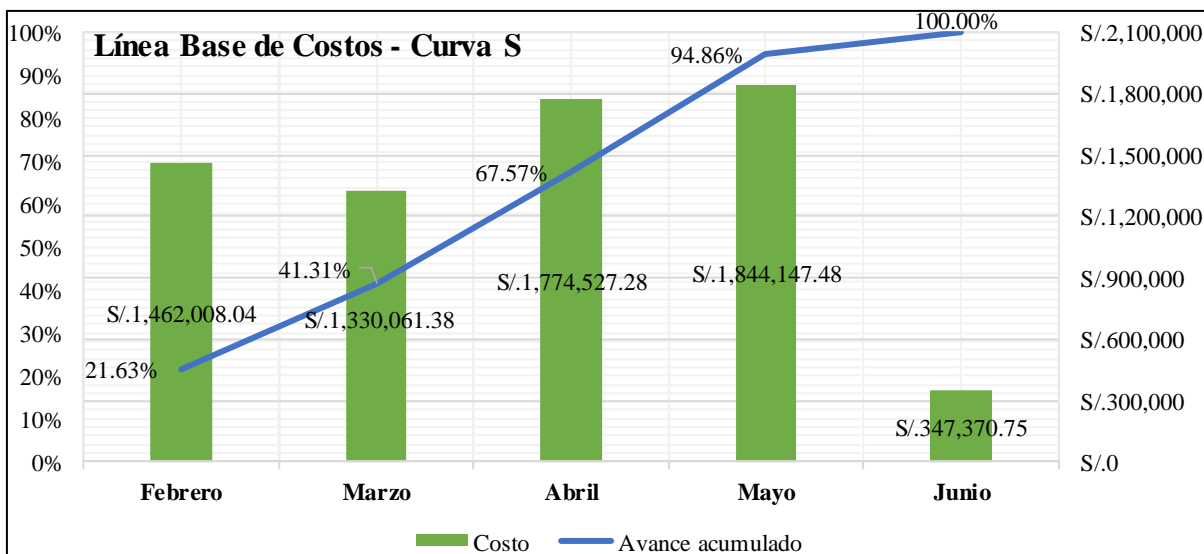


Ilustración 32. Curva S de costos (elaboración propia)

3.2.2.5.2 Control de costos

Este proceso se realiza con la técnica “gestión de valor ganado”, técnica que permite monitorear la ejecución del proyecto a través de su presupuesto, evaluar el estatus del avance económico a partir de indicadores y actualizar las líneas base de presupuesto y cronograma. Respecto al enfoque de gestión de costos lean “Target Value Design”, este no es aplicable al proyecto por el sistema de contratación (precio y diseño fijos). A continuación, se muestra un resumen ejemplo al 31 de mayo.

Tabla 18. Análisis de valor ganado de mayo (elaboración propia)

Fecha	Valor planeado (PV)	Trabajo realizado (EV)	Costo real (AC)	Variación del costo (CV)	Variación del Schedule (SV)	Indice de Performance del Costo (CPI)	Indice de Performance del cronograma (SPI)
31/03/2018	S/6,410,744.19	S/6,067,769.37	S/6,140,582.60	-S/72,813.23	-S/342,974.81	98.81%	94.65%

Se identifica las variaciones positivas y negativas, estas variaciones convertidas en cambios aprobados se ejecutan a través del proceso “Control Integrado de Cambios” de la Gestión de Integración del Proyecto. A modo de ejemplo, el estatus de la tabla muestra un CPI de 98.81% y SPI de 94.65% respecto el valor planeado de las líneas base.

3.2.2.6 Gestión de Calidad

En esta área, se realiza los siguientes procesos para la aplicación y cumplimiento de los requisitos de calidad exigidos.

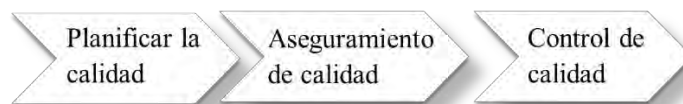


Ilustración 33. Procesos de gestión de calidad (elaboración propia)

3.2.2.6.1 Planificar la calidad

En este proceso se elabora el plan de calidad; en éste se identifica los requisitos de calidad y manera en que se demuestra su cumplimiento. Los principales reglamentos que definen los requisitos estándares empleados en el albergue y son entradas para hacer este plan son:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- Specifications for Structural Concrete for Buildings (ACI 301-01)
- Normas ASTM y MTC aplicables a trabajos de concreto.
- Normas de ensayo NTP para la calidad del cemento, ladrillos, tuberías.
- Norma de ensayo ASTM A36, ASTM E415 para la calidad de los perfiles de acero

Su aplicación debe realizarse según los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva y presupuesto; en ese orden de prelación. Si bien la constructora no tiene la acreditación ISO 9001:2015; para el plan de calidad, la implementación de lineamientos de esta norma es una práctica que estandariza procesos para garantizar la mejora continua. Un beneficio de su aplicación es que se concentra en asegurar la efectividad en la calidad de la metodología de trabajo. Como resultado, se garantiza la calidad constante del producto reduciendo los costos de no calidad. En este punto, una técnica es el “ciclo de Deming”, cuya aplicación cíclica agrega valor al producto y comparte el principio de mejora continua del Lean Construction.

3.2.2.6.2 Aseguramiento y control de calidad

Este proceso consiste en auditar los procesos y actividades para controlar la calidad del proyecto. En el albergue, se realizó protocolos e informes con el detalle de la inspección de actividades ejecutadas. En general, los mecanismos de seguimiento fueron:

- Informes mensuales de control de calidad (reporte de avance de obra, resultados de ensayos y protocolos).
- Auditorías programadas internas y externas.

Estos mecanismos del plan de control de calidad son aplicados por el contratista y su fin es el reporte del avance de trabajos respetando las especificaciones técnicas. Los resultados son

reflejados en la entrega de protocolos, que son aprobados por el Ing. Residente, el Ing. de Control de Calidad y Supervisión. La adición de protocolos y ensayos se realiza a solicitud de supervisión. Respecto a los controles de “Ensayos de Laboratorio”, estos se entregan al Supervisor para su conformidad con las especificaciones técnicas. A continuación, se muestra un cuadro resumen de las principales métricas:

Tabla 19. Línea base de calidad simplificada (elaboración propia)

Factor de calidad relevante	Métrica	Objetivo de calidad	Fuente	Frecuencia y momento de medición	Frecuencia y momento de reporte	Proceso
Rendimiento del proyecto	SPI Índice del desempeño del cronograma	SPI \geq 0.95	Cronograma, línea base, informe de rendimiento	Frecuencia semanal, medición posterior a reuniones con el equipo	Informe de rendimiento semanal	Control del cronograma
Rendimiento del proyecto	CPI Índice del desempeño del costo	CPI \geq 0.95	Línea base del costo, informe de rendimiento	Frecuencia semanal, medición posterior a reuniones con el equipo	Informe de rendimiento semanal	Control de costo
Confiabilidad de programación	PPC	PPC \geq 75%	Informe semanal de producción	Frecuencia semanal, medición posterior a reuniones con el equipo	Informe semanal de producción	Control de alcance, tiempo y costo
Satisfacción de cliente	Satisfacción de cliente	Cumplimiento de calidad	Encuesta a usuarios	Única, luego de cierre y en operación	Única, al término de encuesta	Gestión de interesados
Entrega de protocolos de calidad	Del 100% de protocolos, el resultado debe ser (+)(-) 5% de objetivo	Certeza en rango de protocolos entregados \geq 95%	Protocolos de calidad	Frecuencia y medición según cronograma de obra	Frecuencia según cronograma y medición una semana después de elaboración de protocolos	Control de calidad
Calidad en pruebas de vaciado de concreto	Resistencia de testigos de concreto	Resistencia a compresión \geq 210 kg/cm ²	Ensayos de laboratorio	Frecuencia y medición según cronograma de obra	Frecuencia y medición según cronograma de obra	Control de calidad

Según la tabla, las métricas y sus objetivos de calidad permiten establecer límites para hacer el seguimiento a los factores de calidad, tomar decisiones y aplicar un plan de acción de respuesta ante desviaciones. Respecto a la sinergia del plan de calidad con el Last Planner, la integración de ambos comienza al finalizar las tres semanas del Lookahead; donde el ingeniero (de control de calidad) evalúa si los procesos cumplen con los requisitos para continuar con las actividades programadas. Cuando en uno de los procesos se incumple con los requisitos de calidad; se genera una no conformidad y, según la secuencia constructiva, una posible restricción de calidad. Después, se realiza una acción correctiva para eliminar la no conformidad (corrección), liberar la restricción y evitar su repetición. Con la acción

correctiva se elige el tratamiento aplicado al problema y se analiza las causas superficiales para descubrir la causa raíz con técnicas como el “Diagrama espina de pescado” y “5 por qué”. Como resultado, se prepara el plan de acción para la solución del problema.



CONSORCIO BEX	"CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA,REHABILITACIÓN GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ PINTO"	Hoja: 01 de 01	
		Elab: Leonel G.	
		Rev. 01 de 01	
Análisis de No Conformidades			
N° de documento	003	Documento SGC	GC-NCR-007
No Conformidad		Foto descriptiva de campo	
Proceso : Vaciado de mezcla de concreto de 210 kg / m2 en elementos estructurales. Fecha : 20 de febrero 2018 Descripción del problema: Cangrejera en columnas C-01 de módulo de consultorios. Observaciones: se observan vacíos en la columna debido a que el concreto no llena los espacios entre las partículas de agregado grueso.			
Análisis			
			
Plan de Acción			
- Medición y verificación en campo que altura de capas de concreto vaciado sean menores a 50 cm. - Capacitar al personal para realizar la Medición con regla estándar e inculcar su importancia para no hacerla a simple vista.			
Seguimiento			
Actividad	Responsable	Fecha	Observación
Vaciado de columnas	Ing. de control de calidad	24-Feb	Vaciado de columna en capas de 45 cm y 40 cm.
Vaciado de columnas		25-Feb	Vaciado de columna en capas de 30 cm y 40 cm.
Vaciado de columnas		26-Feb	Vaciado de columna en capas de 40 cm.
Evaluación de resultados			
Al desencofrado de columnas se verifica que ya no se presentan cangrejeras y se justifica que la acción correctiva brindó solución al problema de forma eficaz.			

Ilustración 34. Formato de análisis de no conformidades aplicado al caso de aparición de cangrejera en una columna C-01 (elaboración propia)

Cabe resaltar, que las no conformidades se van registrando en los documentos del sistema de gestión de calidad; esto permite el cálculo de indicadores del proceso de control de calidad para las auditorías internas y externas.

3.2.2.7 Gestión de Recursos

Esta gestión incluye los procesos que organizan y dirigen los recursos. Brevemente, se desarrolla las técnicas principales enfocadas en el recurso humano y recursos materiales.

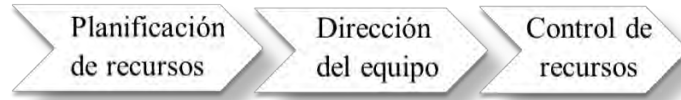


Ilustración 35. Procesos de gestión de recursos (elaboración propia)

3.2.2.7.1 Desarrollo del plan de recursos

- Definición del perfil profesional y responsabilidades

Si bien en el albergue no hubo deficiencia en la gestión de recursos humanos. En la etapa de planificación, se recomienda la definición del perfil profesional del personal, ya que esta técnica permite que el personal conozca sus funciones en relación a su participación.

CONSORCIO BEX	"CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA,REHABILITACIÓN GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ PINTO"		Hoja: 01 de ...
			Elab:
			Rev:
PERFIL PROFESIONAL EN EL PROYECTO			
Nombre del Cargo			
Cargo de Jefe Directo			
Puestos que le reportan			
Objetivo del Cargo			
I.Competencias Funcionales			
Responsabilidades			
II.Competencias Específicas(requisitos de competencia)			
Educación			
Formación			
Experiencia Laboral			
Habilidades			
Otros Requisitos			

Ilustración 36. Formato de perfil profesional (elaboración propia)

En relación a las responsabilidades, se desarrolla el organigrama de personal y matriz de responsabilidades, resultado de la coordinación del equipo en una de las reuniones iniciales para esclarecer las transferencias y responsabilidades entorno a la aplicación del last planner.

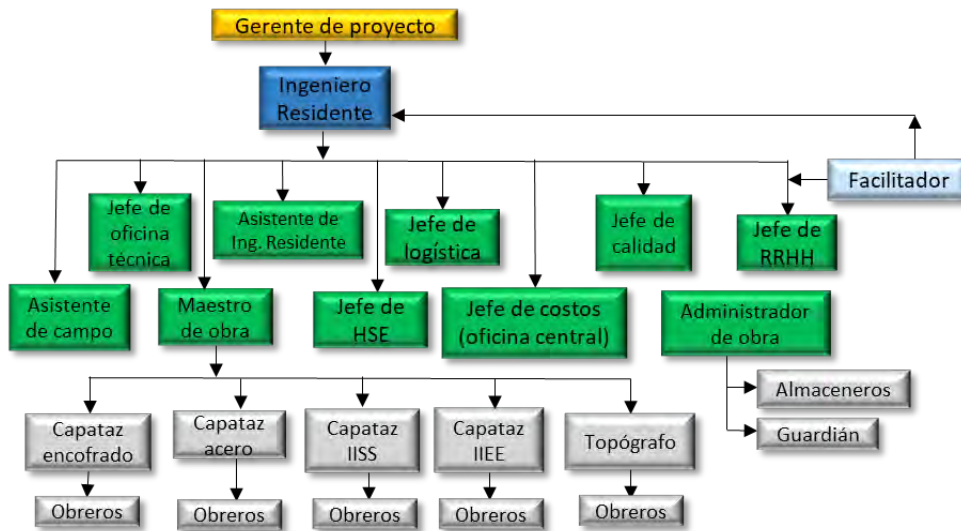


Ilustración 37. Organigrama de personal en obra (elaboración propia)

Tabla 20. Matriz de responsabilidades (elaboración propia)

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES PRINCIPALES (RPM)		Gerente	Producción			Oficina técnica		Calidad	Seguridad	Administración
Descripción de responsabilidades	Frecuencia	PG	LH	DH	EP	EC	CW	EL	JP	
		Planeamiento								
Reunión de compromisos	PU	I				A	R			
Seguimiento del cronograma del proyecto	Sem	I				A	R			
Reunión del planeamiento con el cliente	Sem	P				P	R			
Programación										
Elaboración de Look Ahead de producción	Sem	I	R	P	I	A	I	I		
Elaboración de análisis de restricciones	Sem	I	R	P	I	A	I	I		
Elaboración / Análisis del porcentaje de planeamiento (PPC)	Sem	I	R	P	I	A	I	I		
Elaboración / Análisis de causas de incumplimiento (CI)	Sem	I	R	P	I	A	I	I		
Plan semanal	Día	I	R	P	I	A	I	I		
Reunión de asignación de recursos críticos (Equipos de izaje, Soldadores, Andamios)	Sem	P	R	P	P	P	P	P		
Control de plazo y avance										
Entrega de tareas al cierre de jornada	Día	I	R	I					I	
Verificación de faseo y conformidad de Tareo	Día		P	I	A	R				
Supervisión de campo de trabajos en campo	Día	I	R							
Reporte diario de avance de obra	Día	I	R	P	I	I				
Reporte de avance de subcontratista	Sem	I	R		I	A	I	I		
Consolidación de avance de obra	Día	I	I	I	A	R	I	I		
Actualización del cronograma	AR	I	I		A	R				
Alerta de riesgo de incumplimiento de plazo	AR	I	I		A	R				
Porcentaje de avance del proyecto	Sem	I	I		A	R				

Tabla 21. Leyenda para matriz RPM (elaboración propia)

LEYENDA	
Responsable de ejecución	R
Debe ser aprobado por:	A
Debe asistir a la actividad:	P
El responsable debe informar a:	I
Iniciales de profesionales encargados	PG, LH, DH, EP, EC, CW, EL, JP

- Cálculo de lotes de producción y transferencia

Se realiza el cálculo de lotes para dimensionar las cuadrillas de la mano de obra con el objetivo uniformizar su rendimiento y balancear la carga de trabajo al personal.

3.2.2.7.2 Dirección del equipo del proyecto

- Respeto por las personas

Este principio marca la base del trabajo en equipo y en la práctica se desarrolla con el diálogo para mejorar la coordinación. Aunque cada profesional tiene un método empírico de trabajo; necesita este valor para comprender la percepción de otros interesados.

- Programación de actividades de “Team building”

Esta estrategia se aplica para integrar a los miembros de equipo. Algunas iniciativas son “actividades deportivas”, “competencias” o la “implementación de un espacio de recreación” para horas y días de descanso en función de la duración.

3.2.2.7.3 Control de recursos

- Histogramas y tareas de recursos

En estos gráficos se detallan la cantidad de recursos humanos y materiales principales en función del tiempo. El empleo de esta herramienta tiene como entrada el tareo diario realizado en campo; y proporciona un detalle del balance o desbalance de recursos.

- Value Stream Mapping

Con esta técnica se hace el mapeo de la cadena de valor en las actividades para detectar las pérdidas y realizar un plan futuro en el que se eliminen o reduzcan.

3.2.2.8 Gestión de riesgos

Para esta gestión se plantea los siguientes procesos:

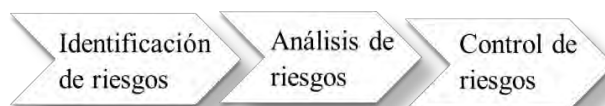


Ilustración 38. Procesos de la gestión de riesgos (elaboración propia)

Se propone la adición y definición de estrategias para gestionar restricciones, se complementa y uniformiza con los criterios a ser tomados en cuenta por INVERMET con la implementación de la gestión de riesgos del expediente.

3.2.2.8.1 Identificación de riesgos

Se identifican los riesgos y restricciones con las técnicas “juicio de expertos” y “Tormenta de ideas”, en base a lecciones aprendidas (expertise de obras similares), una revisión estructurada de la documentación del proyecto, planes de gestión, etc. La razón de añadir las restricciones se debe a su repercusión en el rendimiento de tareas y confiabilidad de la programación. La información de los riesgos se consolida con el equipo y se discute su importancia hasta llegar a un consenso. Como resultado, se obtiene el registro de riesgos.

Las principales entradas son:

- ✓ Registro de interesados
- ✓ Línea base del alcance, expediente técnico y contrato de obra.
- ✓ Plan de gestión de riesgos, costos, cronograma, calidad.

Asimismo, para una mejor identificación y seguimiento las restricciones se agrupan según su tipo según la tabla 22. A diferencia de los riesgos, las restricciones son más controlables por parte del constructor y su liberación permite continuar con las programaciones a mediano o corto plazo, es decir, a un horizonte de tiempo más definido.

Tabla 22. Tipos de restricciones consideradas (elaboración propia)

Tipo de Restricción			
MO	Mano de Obra	CL	Cliente / Supervisión
CO	Construcción	ING	Ingeniería
LOG	Logística	SSOMA	Seguridad
MAT	Materiales	OT	Oficina Técnica
EQ	Equipos / Herramientas	ADM	Administración
SC	Subcontratos	QA/QC	Control de Calidad
INF	Información	OTROS	Otros
ACT PREV	Actividad Previa		

3.2.2.8.2 Análisis de riesgos

En este proceso se realiza el análisis (cualitativo y cuantitativo) de riesgos y restricciones para priorizar sus efectos sobre el proyecto. A la par que la extensión del PMBOK sugiere medir la probabilidad, impacto y consecuencias de los riesgos como en las siguientes tablas. Debido a que no se contó con la información de la gestión de riesgos de proyectos valorados, incidencias, se muestra la tabla 25 como un ejemplo de lo que se busca obtener para su aplicación.

Tabla 23. Cálculo ejemplificado de impacto e importancia de los principales riesgos que podrían darse en el albergue (elaboración propia)

N°	Riesgo	Categoría de riesgo (RIS)	Probabilidad	Costo S/.	Impacto en Costo	Plazo	Impacto Plazo	Alcance de Gestión	Impacto en Alcance Gestión	Alcance de Producto	Impacto En Alcance Producto	Calidad	Impacto en Calidad	Suma de Impactos	Importancia
R1	GENERACIÓN DE AMPLIACIONES DE PLAZO - PAGO DE GASTOS GENERALES	Dirección de proyectos	0.6	S/.400,000	0.30	30	0.80	15	0.2	20.00%	0.8	90	0.8	2.90	1.74
R2	GENERACIÓN DE ADICIONALES DE OBRA - MAYOR COSTO DE OBRA	Dirección de proyectos	0.8	S/.160,000	0.07	10	0.10	15	0.2	30.00%	0.8	90	0.8	1.97	1.58
R3	ESCASA CALIDAD DE OBRA - POCA DURABILIDAD DE OBRA	Técnico	0.2	S/.250,000	0.10	20	0.20	10	0.09	20.00%	0.4	100	0.9	1.69	0.34
R4	INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES DEL CONTRATISTA - MULTA AL CONTRATISTA	Técnico	0.2	S/.300,000	0.20	30	0.80	12	0.17	0.00%	0	0	0	1.17	0.23
R5	DEMORA EN PAGOS DE VALORIZACIONES – PAGO DE INTERESES	Externo	0.4	S/.480,000	0.30	15	0.20	5	0.04	0.00%	0	0	0	0.54	0.22
R6	DAÑOS EN INFRAESTRUCTURA EXISTENTE POR INTERVENCIÓN DEL EJECUTOR- AFECTACION DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	Técnico	0.3	S/.160,000	0.07	10	0.15	7	0.05	5.00%	0.1	20	0.3	0.67	0.20
R7	PARALIZACIONES DE OBRA POR HUELGAS O PROTESTAS - INCUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS	Externo	0.1	S/.300,000	0.20	30	0.80	13	0.18	0.00%	0	80	0.5	1.68	0.17
R8	INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA - ACCIDENTES DE TRABAJO	Técnico	0.2	S/.130,000	0.30	15	0.20	5	0.04	0.00%	0	0	0	0.54	0.11
R9	INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE IMPACTO AMBIENTAL - AFECTACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	Técnico	0.2	S/.30,000	0.30	15	0.20	5	0.04	0.00%	0	0	0	0.54	0.11
R10	DESABASTECIMIENTO DE MATERIALES DE MAYOR INCIDENCIA - INCUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS	Técnico	0.2	S/.90,000	0.05	20	0.20	7	0.05	10.00%	0.2	0	0	0.50	0.10
R11	DAÑO A LAS INSTALACIONES DE LOS SERVICIOS DE AGUA DESAGUE , ELECTRICIDAD , COMUNICACIÓN, GAS ,ETC –PARALIZACION DE OBRA	Técnico	0.1	S/.65,000	0.03	10	0.10	7	0.05	10.00%	0.2	20	0.3	0.68	0.07

Del ejemplo de la tabla, se deduce que la ampliación de plazo y generación de adicionales son los riesgos con mayor importancia, esto por la mayor probabilidad de impacto en el plazo y en el producto por las incompatibilidades posibles que se suelen encontrar en los expedientes de obras públicas, el sistema a sumaalzada y el plazo ajustado.

Tabla 24. Tabla de causas y estrategias de respuesta a los riesgos en el albergue (Adaptado de Directiva N° 012-2017-OSCE/CD., 2017)

N°	Riesgo / restricción	Responsable	Tipo	Causa generadora	Estrategia de respuesta	Fecha de implementación	Periodicidad
R1	GENERACIÓN DE AMPLIACIONES DE PLAZO - PAGO DE GASTOS GENERALES	Entidad y otros	Cliente / Supervisión	i) Por caso fortuito o fuerza mayor que paraliza la obra	i) La supervisión debe hacer acciones para evitar las ampliaciones de plazo	A lo largo de la construcción	Cuando se requiera
				ii) Por causales no atribuibles al contratista	i) Eficiente labor de la supervisión para evaluar la Ampliación de Plazo solicitada.		
				iii) Por factores externos			
R2	GENERACIÓN DE ADICIONALES DE OBRA - MAYOR COSTO DE OBRA	Entidad y Proyectista	Información	i) Expediente Técnico deficiente .	i) Evaluación de Expediente Técnico debidamente sustentado	15 días antes de ejecución	Semanal
		Contratista	Información	ii) Por vicios ocultos	ii) TDR de las consultorías para elaboración de expedientes Técnicos que sean realistas considerando todos los aspectos técnicos. Y normativos.		
		Contratista	Cliente / Supervisión	iii) Presupuestos adicionales por cambio de especificaciones técnicas	iii) Eficiente labor de la supervisión para evaluar el presupuesto del Adicional	A lo largo de la construcción	Cuando se requiera
R3	ESCASA CALIDAD DE OBRA - POCA DURABILIDAD DE OBRA	Contratista	Control de calidad	i) Uso de materiales sin control de calidad adecuado.	i) Uso de materiales con control de calidad adecuado.	A lo largo de la construcción	Semanal
				ii) Equipos obsoletos y en desuso	ii) Equipos que garanticen la calidad de los trabajos		
				iii) Procedimientos constructivos inadecuados	iii) Procedimientos constructivos adecuados		
				iv) Deficiente control de supervisión	iv) Eficiente control de supervisión		
R4	INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES DEL CONTRATISTA - MULTA AL CONTRATISTA	Contratista	Otros	Incumplimiento de obligaciones contractuales del contratista	i) Eficiente labor de la supervisión para la aplicación de la multa	Durante el desarrollo del proyecto	Cuando se requiera
R5	DEMORA EN PAGOS DE VALORIZACIONES – PAGO DE INTERESES	A la Entidad y al Contratista según sea el caso	Administración	i) Procedimientos administrativos ineficientes	i) Procedimientos administrativos eficientes.	1 semana después de presentación de valorización	Cuando se requiera
			Otros	ii) Falta de vigencia de Cartas Fianza	ii) Control de Cartas Fianzas vigentes		Una sola vez
R6	DAÑOS EN INFRAESTRUCTURA EXISTENTE POR INTERVENCIÓN DEL EJECUTOR- AFECTACION DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	Contratista	Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	i) Por acción de uso indebido de la maquinarias en trabajos de movimiento de tierras en la cercanía de la infraestructura existente.	i) Procedimientos constructivos adecuados	A lo largo de la construcción	Cuando se requiera
			Construcción		ii) Buen control de la Supervisión		
					iii) Responsabilidad del Ejecutor de reparar lo dañado		
R7	PARALIZACIONES DE OBRA POR HUELGAS O PROTESTAS - INCUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS	Contratista y entidad	Otros	i) Problemas laborales	i) Solicitar apoyo policial para mitigar el impacto negativo de los sindicatos de construcción civil	Al inicio de la fase construcción	Cuando se requiera
				ii) Demanda de trabajo por el Sindicato de Construcción Civil.	ii) Cumplimiento oportuno de los pagos a los trabajadores por parte del contratista.		Semanal
				iii) Acciones de comités vecinales, etc.	iii) Comunicación adecuada con los comités vecinales.	15 días antes de la fase construcción	Una sola vez
R8	INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA - ACCIDENTES DE TRABAJO	Contratista	Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	i) Falta de Plan de Seguridad y Salud en el trabajo (PSST)	i) Plan de Seguridad y Salud en el trabajo – elaboración y aprobación en etapa de planificación por el contratista	A lo largo de la construcción	Una sola vez
		Contratista		ii) El contratista no implementa la logística y personal capacitado para el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo según la norma G-050 y otras normativas vigentes.	iii) El contratista debe implementar la logística y personal capacitado para el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo según las normas G-050 y otras normativas vigentes		Cuando se requiera
		Contratista		iii) Control deficiente de la supervisión	ii) Buen control de la Supervisión		Diario
R9	INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE IMPACTO AMBIENTAL - AFECTACION DEL MEDIO AMBIENTE	Contratista	Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	i) Plan de mitigación de los impactos negativos del medio ambiente elaborado por el contratista que no identifica adecuadamente los impactos negativos	i) Plan de mitigación de los impactos negativos del medio ambiente elaborado por el contratista según normas vigentes.	A lo largo de la construcción	Cuando se requiera
		Contratista		ii) El contratista no ha implementado la logística y personal capacitado para el cumplimiento de las normas del medio ambiente	ii) El contratista debe ejecutar las partidas tangibles e intangibles de cuidado del medio ambiente		
					iii) Buen control de la Supervisión			i) El contratista debe implementar la logística y personal capacitado para el cumplimiento de las normas del medio ambiente
R10	DESABASTECIMIENTO DE MATERIALES DE MAYOR INCIDENCIA - INCUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS	Contratista	Logística	i) Desabastecimiento imprevisto de materiales de mayor Incidencia.	i) Abastecimiento de materiales de mayor incidencia priorizar en el cronograma de adquisición de materiales con la debida anticipación.	2 semanas antes de uso	Cuando se requiera
R11	DAÑO A LAS INSTALACIONES DE LOS SERVICIOS DE AGUA DESAGUE , ELECTRICIDAD , COMUNICACIÓN, GAS ,ETC –PARALIZACION DE OBRA	Contratista	Ingeniería	i) Falta de capacitación al personal obrero para el cuidado con los procedimientos constructivos.	i) Coordinar y enviarle documentos de comunicación de la intervención de las pistas y veredas en el ámbito del proyecto a las Empresas prestadoras de Servicio de agua , luz , telefonía , gas .	A lo largo de la construcción	Cuando se requiera
			Otros	ii) Falta de comunicación y coordinación con las empresas prestadoras del Servicio.	ii) Responsabilidad del contratista y el Ing Residente de capacitar al personal obrero para no dañar las instalaciones respectivas		
			Cliente / Supervisión	iii) Supervisión deficiente	iii) Eficiente supervisión.		
				iv) Responsabilidad del Ejecutor de reparar lo dañado.			

Por otro lado, en el sistema Last Planner se realiza el “análisis de restricciones” para analizar las condiciones que pueden darse o están pendientes por liberar y dificultarían los trabajos de campo. Esto va acompañado con la creación de estrategias para ejecutar el trabajo según lo planificado.

3.2.2.8.3 Control y planificación de respuesta de riesgos

Se monitorea y actualiza el estado de riesgos, restricciones y planes de respuesta. Además, se aplica la estrategia de buscar “buffers” para ejecutar los planes de reducción de riesgos y evaluar su efectividad. Entre las técnicas e indicadores a manejar se proponen los siguientes:

- ✓ Porcentaje de restricciones por estado (por iniciar, en proceso, liberada) y por área de soporte (responsable).
- ✓ Confiabilidad de las áreas de soporte: velocidad de respuesta.

Un ejemplo se aplicará en el capítulo 4 de estudio de aplicación del Last Planner.

3.2.2.9 Gestión de Adquisiciones

Se aplican procesos para la planificación y gestión de compras de recursos materiales del proyecto. Asimismo, se indican las actividades y herramientas para la gestión de proveedores.

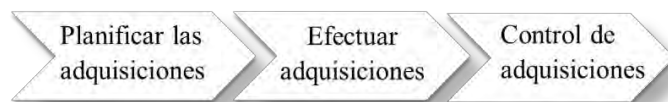


Ilustración 39. Procesos de la gestión de adquisiciones (elaboración propia)

3.2.2.9.1 Planificar las adquisiciones

Se realizó la planificación de materiales cuyo hito inicial fue tener los materiales principales en obra desde el 9 al 16 de febrero del 2016. Con el lookahead de materiales se definen la fecha máxima de entrega en obra. Se define el layout de obra y almacenamiento para su administración en campo.

3.2.2.9.2 Adquisiciones

Se obtiene respuesta de proveedores (cotizaciones, ofertas o propuestas) y se selecciona al mejor. Para la toma de decisiones es aplicable el método “Choosing By Advantages” (CBA), con la definición de los principales factores como sigue:

Tabla 25. Factores principales para aplicar el método CBA, escala de 0-100 y criterios (elaboración propia)

ID	Factores	Escala de Importancia	Criterio
1	Calidad del producto	100	Más es mejor
2	Tiempo de entrega	90	Menos es mejor
4	Tiempo de garantía	80	Más es mejor
3	Tiempo de validez de la oferta	60	Más es mejor
5	Duración en el mercado y reputación	40	Más es mejor

En las decisiones y calificación participa la oficina técnica de obra mediante “reuniones de verificación”; después de la selección, si hay desacuerdos, se puede mejorar el análisis a partir de una reevaluación de las otras alternativas según sus ventajas.

3.2.2.9.3 Control de adquisiciones

Se monitorea las restricciones de las adquisiciones teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Alcance: la restricción es no contar con la documentación necesaria para desarrollar el alcance para el proceso o su aprobación. Ejemplos: cambios o en el expediente, falta de detalle.
- Costo: bajo el presupuesto, si la empresa no cuenta con el dinero suficiente, no se podrá realizar las compras con facilidad ocasionando retrasos.
- Tiempo: se prevé la llegada puntual de recursos, para evitar retrasos se considera buffers de tiempo al hacer los requerimientos, se aplica el principio “Just in Time”. Se estima el tiempo de retraso o “Lead Time” para determinar el horizonte del lookahead, el resultado es de 3 semanas según tabla. Este cálculo parte de la influencia que tiene el tiempo de llegada más crítico de un recurso en afectar el cumplimiento de las programaciones. Se hace esta consideración para garantizar la llegada a tiempo hasta una semana más y se pueda cumplir lo señalado en la programación Lookahead.

Tabla 26. Cálculo de horizonte del Lookahead (elaboración propia)

Flujo	Descripción	Duración (días)	Duración (días) + 1 semana	Horizonte Lookahead
Mano de obra	Reclutamiento del personal	14	21	3.00
Materiales	Llegada de materiales	7	14	2.00
Equipos	Reclutamiento de equipos	12	19	2.71
Ingeniería	Respuesta de RFI, adicional, gestión de cambios del alcance	14	21	3.00

3.2.2.10 Gestión de la Seguridad

Se realiza los siguientes pasos para la gestión de seguridad a fin de prevenir la ocurrencia de accidentes y daño al personal.

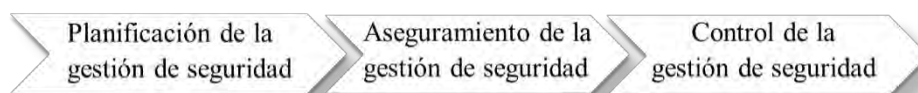


Ilustración 40. Procesos de gestión de seguridad (elaboración propia)

3.2.2.10.1 Planificación de la gestión de seguridad

Las entradas principales para la planificación de la seguridad y elaboración del plan son:

1. Enunciado del alcance del proyecto.
2. Legislación de seguridad

Se han identifica normas y reglamentos nacionales que deberán ser cumplidas de forma obligatoria, algunas aplicadas al albergue son:

- Norma G.050 Seguridad durante la Construcción.
- Ley 30222. Que modifica la Ley 29783 ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- NTP 399.010-1 “Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones”.
- D.S. N° 013-2000-PCM del Sistema Nacional de Defensa Civil.
- Ley General del Ambiente Ley N° 28611 y su modificatoria

Para la elaboración del plan se aplica las técnicas de “benchmarking” y “análisis de secuencia constructiva”. Luego, se elabora un plan específico tomando como base el plan de seguridad y salud del expediente técnico. Este documento contiene los mecanismos técnicos y administrativos para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores. Las salidas principales son los documentos componentes del plan de seguridad:

- ✓ Métricas de seguridad

✓ Reporte de estadísticas de SSOMA

Este reporte se incluye en el informe mensual y muestra los resultados de estadísticas semanales como los indicadores siguientes:

- Número de trabajadores, horas totales de charlas diarias y horas trabajadas.
 - Valor de índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad.
 - Número de accidentes e incidentes.
 - Estadísticas de incidentes, entre otros.
- ✓ Formatos a utilizar para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Lista de Asistencia de Charlas de 5 minutos
 - Análisis Seguro de Trabajo (AST)
 - Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)
 - Formato de entrega de Equipos de Protección Personal
 - Checks List de inspección de Herramientas manuales y de poder, de Arnés de Seguridad, de Escaleras, de Andamios, de Botiquín, de Extintor, de Equipos de Protección Personal.

En la aplicación del last planner system, el sistema permite integrar la gestión de seguridad y salud al pull planning para identificar restricciones (Brioso ,2005). Esto quiere decir que en las sesiones pull se identifican las primeras restricciones del plan maestro y el plan de seguridad como: falta de equipos de protección, retraso en capacitaciones de inducción, requisitos de ingreso, permisos, etc.

3.2.2.10.2 Aseguramiento de la gestión de seguridad

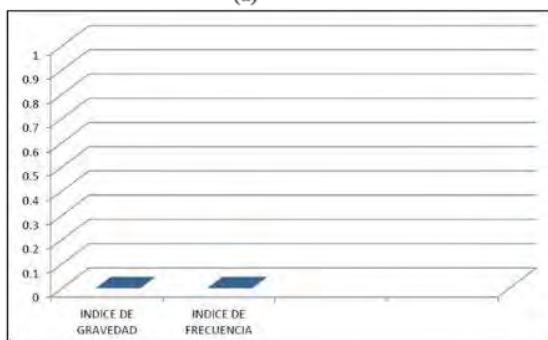
Para el aseguramiento se realizó auditorías e informes mensuales con los resultados de indicadores de seguridad, como el ejemplo de la siguiente ilustración del mes de mayo.

POR TIPO	Cantidad Reportada	
	Semanal	Acumulado Mensual
1. Desprendimiento de objetos suspendidos	0	-
2. Carga y descarga	0	-
3. Acarreo y transporte	0	-
4. Manipulación de materiales.	0	-
5. Caída de personas	0	-
6. Operación de maquinarias	0	-
7. Incendio	0	-
8. Explosiones	0	-
9. Herramientas en mal estado	0	-
10. Tránsito peatonal inadecuado	0	-
11. Energía Eléctrica	0	-
12. Temperaturas extremas	0	-
13. Succión de desmonte	0	-
14. Personal no autorizado	0	-
15. Falta falla en comunicaciones	0	-
16. Síntomas de ebriedad	0	-
17. Falsa alarma	0	-
18. Falta de Implementos de seguridad	0	-
19. Falta de ventilación	0	-
20. Otros	0	-

(a)

	MES	ACUMULADO MENSUAL
Número de trabajadores	MAYO	2888 Trabajadores
Horas totales de Charlas Diarias	MAYO.	240.6 horas
Horas Hombre trabajadas	MAYO.	23104 horas
Accidentes Trivial	-	0
Accidentes Incapacitante	-	0
Accidentes Fatal	-	0
Nº días perdidos	-	0
Índice de FRECUENCIA	-	0
Índice de SEVERIDAD	-	0
Índice de ACCIDENTABILIDAD	-	0
Accidente con daño a la propiedad	-	0
Incidentes reportados	-	0
Investigación de incidentes	-	0
Actos Subestándares	-	0
Condiciones Subestándares	-	0
Inspecciones	-	0

(b)



(c)



(d)

Ilustración 41. Resultados de mayo (a) y (b) Indicadores de seguridad industrial y salud ocupacional (c) Cuadro estadístico de accidentabilidad (d) Charla diaria de seguridad (elaboración propia)

Según Espejo Fernández, A., & Flores, V. (2013), luego del análisis se aplica la técnica de “Recomendación de lecciones aprendidas”. Como en los resultados del ejemplo los indicadores están en el rango excelente; el resultado es aceptable y se continúa con la aplicación del plan. En caso contrario, por un accidente se tendría que tomar acción para asegurar la aplicación de medidas de prevención e indicarlas en el informe respectivo.

3.2.2.10.3 Control de la gestión de seguridad

El control se aplica al proyecto por medio de las siguientes herramientas:

- Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC)

Tabla 27. Matriz de evaluación de riesgos (Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) – Gerencia de Proyectos, 2017)

SEVERIDAD	Catastróficos (50)	50	100	150	200	250
	Mayor (20)	20	40	60	80	100
	Moderado alto (10)	10	20	30	40	50
	Moderado alto (5)	5	10	15	20	25
	Moderado leve (2)	2	4	6	8	10
	Mínima (1)	1	2	3	4	5
		Escasa (1)	Baja probabilidad (2)	Puede suceder (3)	Probable (4)	Muy probable (5)
PROBABILIDAD						

- Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

En el ATS el trabajador identifica los peligros de las actividades que desarrollarán y describe las medidas preventivas a implementar para controlar los riesgos. El documento salido se valida con la aprobación del ingeniero supervisor.

- Inspecciones de seguridad

Se desarrollan para detectar No Conformidades, corregirlas y asegurar la implementación de las medidas de control establecidas. Cada subcontratista incluye en su Plan específico de Seguridad y Salud, un programa de inspecciones acorde a los trabajos. Las No Conformidades son registradas en escrito para ser archivadas por el Jefe de Prevención de Riesgos; los responsables, implementan acciones correctivas y al levantar la No Conformidad, se brinda informe al Prevencionista. Finalmente, los informes de inspección son archivados como referencia para la actualización de la evaluación de riesgos, investigación de incidentes y otros.

- Investigación de accidentes e incidentes

En caso de ocurrido un accidente o incidente, se procede a realizar la investigación y registro del mismo para identificar las causas de origen y establecer las acciones correctivas.

- Análisis de restricciones de seguridad

Para el análisis se incluye el tipo de restricción de seguridad a fin de que se consideren siempre. En la programación semanal, se elabora un plan de contingencia frente a

imprevistos (por ejemplo, paradas), así los trabajadores tienen siempre una actividad a ejecutar. En esta etapa, se detalla los trabajos de seguridad y salud a realizar, se determina tanto las medidas preventivas y acciones correctivas y se designa los recursos establecidos por el Lookahead. (Brioso X., 2017)

CAPÍTULO IV: ESTUDIO DE APLICACIÓN DEL LAST PLANNER SYSTEM

4.1 METODOLOGÍA Y PRIMEROS PASOS

4.1.1 Metodología propuesta

Se planteó los eventos de aplicación del diagnóstico con el last planner system. Para ello, se realizó el plan pull, el análisis de restricciones, programación lookahead y semanal. Con los resultados de la aplicación planteada se estimó el porcentaje del plan cumplido (PPC), trazabilidad semanal y causas de incumplimiento principales.

4.1.2 Sectorización

En la sectorización (ver anexo), se realizó la iteración del número de sectores para balancear los metrados considerando las ratios de proyectos similares. Su dificultad fue por la arquitectura compleja por vanos de diversos tamaños y estructura diversa como la cisterna de servicios generales, y vigas de cimentación de consultorios y cafetería. La obra es no repetitiva ya que tiene partes repetitivas y no repetitivas, con predominación de las no repetitivas (Seppänen O., 2017).

4.1.3 Trenes de trabajo

Para los trenes, se desglosó la secuencia constructiva detallada de cada módulo. Se tuvo en consideración los tres frentes de trabajo de cada contrata para distribuir de forma balanceada la cantidad de cuadrillas y recursos. La verificación del flujo continuo y balance de recursos se realizó con histogramas.

4.2 APLICACIÓN DEL LAST PLANNER SYSTEM

4.2.1 Planificación Maestra

Se estableció nuevos hitos del proyecto por fases y frentes, se tomó como referencia las fechas del Gantt de ejecución de obra. Esto es resultado de la sesión Pull, se plantearon sus objetivos, consideraciones y se identificó restricciones que afecten el plan global. Estos son:

- Se consideran las fases de cimentación, estructura y acabados por cada módulo de edificación.
- La meta es culminar el proyecto dos semanas antes del vencimiento del plazo contractual, el miércoles 23 de mayo del 2018.

- Dentro de las obras preliminares se consideró movimientos de tierra y trabajos de demolición de losas y veredas de la infraestructura antigua.
- La obra de infraestructura se divide en 3 frentes de trabajo, 1 para cada subcontrata:
 - Frente 1: Capilla + Residencias (2) = 1780.8 m²
 - Frente 2: Talleres Ocupacionales (3), Consultorios, Cafetería = 1998.65 m²
 - Frente 3: Módulos de Servicios Generales (2) = 357 m²
- El consorcio contrató un subcontratista para hacer todos los techos de estructuras metálicas cuando la estructura de concreto estuvo terminada.

A continuación, se muestra los pasos aplicables para esta planificación pull y los histogramas de verificación de balance de recursos.

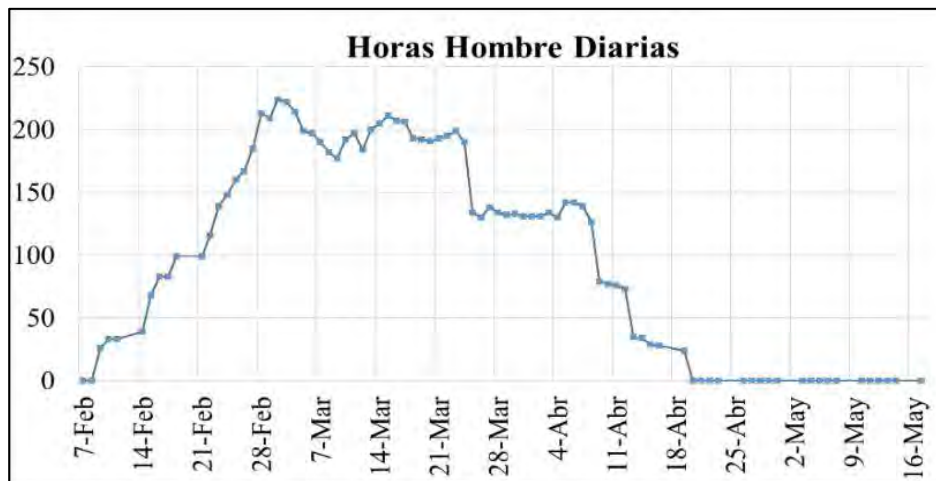


Ilustración 42. Horas hombre Diarias (elaboración propia)



Ilustración 43. Concreto Diario (elaboración propia)



Ilustración 44. Encofrado Diario (elaboración propia)



Ilustración 45. Acero Diario ((elaboración propia)

Aunque se observa un mayor balance de recursos, la variedad de partidas y metrados ocasiona algunos picos como en concreto y acero, esto por la distribución de trabajo particular (no repetitivo) como trabajos para hacer la cisterna, zapatas y vigas de cimentación.

4.2.2 Planificación Lookahead (3W)

Con horizonte de tres semanas, se realiza este plan según el acercamiento a la fecha de ejecución. Con este horizonte propone la gestión de requerimientos a mediano plazo, levantamiento de restricciones y se reprograma actividades en función al avance actual. Con los metrados y presupuesto, se estableció ratios objetivo en función al presupuesto meta para no exceder los costos. Se adjunta el ejemplo.

Ilustración 45A. Formato ejemplificado de Three Week Look Ahead de frente de capilla más residencia, de semana n° 3 a la 5 (elaboración propia)

CONSORCIO BEX		THREE WEEK LOOKAHEAD																							
CODIGO DE PROYECTO		FECHA:	AREA / FRENTE																						
NOMBRE DE PROYECTO		16-Oct-18	CAPILLA Y RESIDENCIA_ESTRUCTURAS																						
Construcción y mejoramiento de la infraestructura del albergue municipal "María Rosario Araoz"		ENTIDAD CONVOCANTE																							
		Fondo Metropolitano de Inversiones																							
Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Prog	SEMANA 3							SEMANA 4							SEMANA 5							
				L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	
				16-Oct	17-Oct	18-Oct	19-Oct	20-Oct	21-Oct	22-Oct	23-Oct	24-Oct	25-Oct	26-Oct	27-Oct	28-Oct	29-Oct	30-Oct	31-Oct	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	
1	CAPILLA																								
1.00	Trazo y replanteo	m2	441.00																						
2.00	Movimiento de tierras																								
0.10	Excavación localizada	m3	158.60																						
0.20	Relleno de zanjas	m3	102.06																						
3.00	Estructura de concreto																								
0.10	Perfilado en ejes	m1	24.80																						
0.20	Vaciado de solado	m2	76.80																						
0.30	Encofrado de zapatas	m2	29.76																						
0.40	Acero de zapatas	kg	3002.87																						
0.50	Acero de placas	kg	1279.67	639.84																					
0.60	Vaciado de zapatas	m3	46.08	23.04	23.04																				
0.70	Encofrado de placas	m2	36.67		18.34	18.34																			
0.80	Vaciado de placas	m3	12.22			6.11	6.11																		
0.90	Desencofrado de placas	m2	36.67				18.34	18.34																	
4.00	Estructura metálica																								
0.10	Montaje y anclaje de estructura metálica	und	31000.00																						
0.20	Cubierta de lona tensionada	glb	1.00																						
	MODULOS DE RESIDENCIA																								
1.00	Trazo y replanteo	m2	669.90	60.24	65.58	86.30	88.33	68.13			90.20	85.27	65.58	60.28	60.24			65.58	86.30	88.33	68.13	90.20			
2.00	Movimiento de tierras																								
0.10	Excavación localizada	m3	110.47		9.93	10.81	14.23	14.57			11.24	14.87	14.06	10.81	9.94			9.93	10.81	14.23	14.57	11.24			
0.20	Relleno de zanjas	m3	24.73		2.22	2.42	3.19	3.26			2.52	3.33	3.15	2.42	2.23			2.22	2.42	3.19	3.26	2.52			
3.00	Cimentación																								
0.10	Perfilado en ejes	m1	144.92			13.03	14.19	18.67			19.11	14.74	19.51	18.45	14.19			13.04	13.03	14.19	18.67	19.11			
0.20	Acero de columnas	kg	3516.31			316.18	344.23	452.99			463.63	357.64	473.44	447.60	344.23			316.39	316.18	344.23	452.99	463.63			
0.30	Vaciado de cimiento corrido	m3	68.96				6.20	6.75			8.88	9.09	7.01	9.28	8.78			6.75	6.20	6.20	6.75	8.88			
0.40	Acero de sobrecimiento	kg	856.26					76.99			83.82	110.31	112.90	87.09	115.29			108.99	83.82	77.04	76.99	83.82			
0.50	Encofrado de sobrecimiento	m2	284.00					25.54			27.80	36.59	37.45	28.88	38.24			36.15	27.80	25.55	25.54	27.80			
0.60	Vaciado de sobrecimiento	m3	36.90					3.32			3.61	4.75	4.87	3.75	4.97			4.70	3.61	3.32	3.32	3.61			
0.70	Desencofrado de sobrecimiento	m2	284.00								25.54	27.80	36.59	37.45	28.88			38.24	36.15	27.80	25.55	25.54			
4.00	Estructura																								
0.10	Levantar puntos de IIEE / IISS en tabiques	-	-								-	-	-	-	-			-	-	-	-	-			
0.20	Instalación de varillas de acero para albañilería	-	-								-	-	-	-	-			-	-	-	-	-			
0.30	Primer asentado de muros	m2	134.57								12.10	13.17	17.34	17.74	13.69			18.12	17.13	13.17	12.11	12.10			
0.40	Segundo asentado de muros	m2	134.57									12.10	13.17	17.34	17.74			13.69	18.12	17.13	13.17	12.11			
0.50	Encofrado de dintel para vanos	-	-																						
0.60	Tercer asentado de muros	m2	107.65										9.68	10.54	13.87			14.19	10.95	14.49	13.70	10.54			
0.70	Vaciado de dintel para vanos	und	54.00										12.10	13.17	17.34			17.74	13.69	18.12	17.13	13.17			
0.80	Fijación de puntos eléctricos y sanitarios en tabiques	-	-																						
0.90	Desencofrado de dintel	-	-																						
0.100	Encofrado de columnas	m2	181.74											16.34	17.79			23.41	23.96	18.48	24.47	23.13			
0.110	Vaciado de columnas	m3	22.37											2.01	2.19			2.88	2.95	2.28	3.01	2.85			
0.120	Desencofrado de columnas	m2	181.74												16.34			17.79	23.41	23.96	18.48	24.47			
0.130	Encofrado de vigas	m2	281.81												25.34			27.59	36.30	37.16	28.66	37.94			
0.140	Acero de vigas	kg	1116.30															100.38	109.28	143.81	147.18	113.54			
0.150	Vaciado de vigas	m3	13.60															1.22	1.33	1.75	1.79	1.38			
0.160	Desencofrado de vigas	m2	281.81																						

4.2.3 Análisis de Restricciones

Este análisis se realiza con todo el equipo del proyecto: ingenieros, capataces de cuadrilla, subcontratistas de obras civiles. En la reunión semanal se identifican las restricciones que pueden interrumpir cada uno de los 7 flujos principales (personas, tarea previa, materiales, equipos, espacio seguro, información y condiciones externas). Se designan los responsables de liberar las restricciones y se exige compromiso para hacerlo en una fecha clave para que se cumplan los objetivos de la programación y cumplimiento de hitos. En el ejemplo adjunto se presenta un análisis de restricciones básico donde se identifica restricciones a un horizonte de 4 semanas, el equipo gestionó su liberación a medida que se acerca la fecha de ejecución, de ahí la disminución de la semana 4 a la 1.

4.2.4 Planificación semanal y PPC

Esta planificación a corto plazo se realiza incluyendo todas las actividades sin restricciones y es revisada por las jefaturas a fin detectar las actividades que no se puedan realizar. Para esta tesis, se estima el porcentaje de cumplimiento semanal de trabajos completados y se plantea acciones correctivas con los jefes de área para ejecutar los trabajos no terminados. Para las 14 semanas evaluadas con sus eventos y dificultades principales se evaluó binariamente el cumplimiento de porcentaje de plan semanal, se determinó el % de cumplimiento semanal, el tipo de causa de no cumplimiento, causa y su medida correctiva.

CONSORCIO BEX		Plan Semanal													
PORCENTAJE DE PLAN COMPLETADO											PPC				
NOMBRE DE PROYECTO				ENTIDAD CONVOCANTE							43%		ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD		
Construcción y mejoramiento de la infraestructura del albergue municipal "María Rosario Araoz"				Fondo Metropolitano de Inversiones							Sem 1				
Ítem	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	L	M	X	J	V	S	SI	NO	TIPO	CAUSA DE NO CUMPLIMIENTO	MEDIDA CORRECTIVA	
				5-Feb	6-Feb	7-Feb	8-Feb	9-Feb	10-Feb	3	4				
4	SERVICIOS GENERALES														
	Trazo y replanteo	m2	357.00			78.31	78.42	101.89	98.39	1					
	Cisterna														
	Excavación masiva	m3	268.10				58.81	58.89		1					
	Relleno apisonado	m3	14.00				3.07	3.08		1					
	Vaciado de solado	m2	56.36					12.36	12.38		1	SC	Personal de subcontratista incompleto (50%)	Coordinar con responsable de subcontrata la pronta reincorporación y evaluar optimización de partidas con ACEDIM y	
	Acero en cisterna	kg	4,194.77					920.10	920.10		1	SC	Personal de subcontratista incompleto (50%)	concreto premezclado de mixer en cisterna y estructura.	
	Encofrado de muro de cisterna h= 0.25 m /IIEE en piso	m2	225.64												
	Vaciado de cisterna	m3	52.34												
	Movimiento de tierras														
	Excavación localizada	m3	108.09				18.51	19.91		1	SC	Personal de subcontratista incompleto (50%)			
	Relleno de zanjas	m3	42.09				7.21	7.75	7.75	1	SC				

Ilustración 46. Ejemplo aplicativo del Plan Semanal y PPC para la semana 1 (elaboración propia)

4.2.5 Causas de incumplimiento

Las Causas de Incumplimiento son la salida del análisis de cumplimiento con el PPC del Plan Semanal. Para la tesis se consideró los tipos adjuntados en anexos. De las 14 semanas analizadas, se muestra la distribución circular en porcentaje de la incidencia de causas de no cumplimiento (CNC) por tipo y área de soporte responsable de su ocasión.

Ilustración 46A. Ejemplo aplicativo de análisis de restricciones de 4 semanas en el proyecto (elaboración propia)

CONSORCIO BEX			REGISTRO GESTION DE PROYECTOS ANALISIS DE RESTRICCIONES						FRENTE CAPILLA Y MÓDULOS DE RESIDENCIA																																					
CODIGO DE PROYECTO:			ENTIDAD CONVOCANTE						FRENTE CAPILLA Y MÓDULOS DE RESIDENCIA																																					
NOMBRE DE PROYECTO			FRENTE CAPILLA Y MÓDULOS DE RESIDENCIA						FRENTE CAPILLA Y MÓDULOS DE RESIDENCIA																																					
SEMANA:			SEMANA ANTERIOR						SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4																									
N° TOTAL DE RESTRICCIONES (SEMANA ANTERIOR)			SEMANA ANTERIOR						SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4																									
N° TOTAL DE RESTRICCIONES			SEMANA ANTERIOR						SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4																									
% DE RESTRICCIONES POR SEMANA			SEMANA ANTERIOR						SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4																									
N°	SOLICITANTE	ACTIVIDAD DEL LOOKHEAD	TIPO	DESCRIPCIÓN DE LA RESTRICCIÓN	Sem.	FECHA REQUERIDA (PROD)	RESP.	FECHA PROPUESTA	STATUS	07/02/18	08/02/18	09/02/18	10/02/18	11/02/18	12/02/18	13/02/18	14/02/18	15/02/18	16/02/18	17/02/18	18/02/18	19/02/18	20/02/18	21/02/18	22/02/18	23/02/18	24/02/18	25/02/18	26/02/18	27/02/18	28/02/18	01/03/18	02/03/18	03/03/18	04/03/18	05/03/18	06/03/18	OBSERVACIONES								
			SEMANA ANTERIOR						SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4																									
CAPILLA																																														
Trazo y replanteo																																														
1.00			INF	REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE PLANOS	2	15/02/2018	ER	8/02/2018	EN PROCESO																																					
			ACT PREV	VERIFICACIÓN DE NIVELES Y TRAZADO ANTES DE PROCEDER A LA EXCAVACIÓN	2	15/02/2018	AE	15/02/2018	EN PROCESO		x																																VERIFICAR SI CORRESPONDE CON SUELO ARENOSO PREVISTO EN EL ALCANCE			
Movimiento de tierras																																														
Excavación localizada																																														
			MO	RECLUTAR PERSONAL: 1 OP DEL EQUIPO MINICARGADOR	2	15/02/2018	HB	8/02/2018	EN PROCESO		x																																			
			INF	REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE PLANOS EN LA ZONA DE ZAPATAS	2	15/02/2018	ER	14/02/2018	EN PROCESO													x																								
			PDRGA	SOLICITUD DOCUMENTACIÓN Y REVISIÓN DEL PERSONAL OBRERO SEGUROS, CERTIFICADOS DE OPERATIVIDAD, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.	2	15/02/2018	DP	9/02/2018	EN PROCESO			x																																SACAR PERMISOS PARA QUE PERSONAL ESTE HABILITADO		
Relleño de zanjas																																														
			MAT	VOLUMEN DE AFIRMADO REQUERIDO EN OBRA	2	15/02/2018	MR	11/02/2018	EN PROCESO				x																																	
Estructura de concreto																																														
Vaciado de solado																																														
			MO	PERSONAL DISPONIBLE, CON SCTR E INDUCCIÓN, CAPACITACIONES	2	17/02/2018	HB	10/02/2018	EN PROCESO			x																																		
			INF	REVISIÓN DE PLANOS SOBRE LOS NIVELES DE FONDO DE CIMENTACIÓN	2	17/02/2018	ER	11/02/2018	EN PROCESO														x																							
			EQ	MEZCLADOR DE CONCRETO EN OBRA, HABILITADO	2	17/02/2018	PC	14/02/2018	EN PROCESO																x																					
			MAT	BOLSAS DE CEMENTO, ARENA Y AGUA DISPONIBLE	2	17/02/2018	MR	14/02/2018	EN PROCESO																		x																			
			ACT PREV	EXCAVACIÓN LOCALIZADA	2	17/02/2018	AE	16/02/2018	EN PROCESO																																					
			PDRGA	VERIFICAR EL ESPACIO DE TRABAJO SEGURO (SIN CRUCE DE EQUIPOS Y PERSONAL)	2	17/02/2018	DP	16/02/2018	EN PROCESO																																					
			PDRGA	REVISAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.	2	17/02/2018	DP	15/02/2018	EN PROCESO																																					
Encofrado de zapatas																																														
			INF	REVISAR LOS PLANOS DE LAS PLACAS DE LA CAPILLA	2	18/02/2018	ER	11/02/2018	EN PROCESO																		x																			
			ACT PREV	ACERO EN ZAPATA / ACERO VERTICALES	2	18/02/2018	AE	14/02/2018	EN PROCESO																																					
			PDRGA	REVISAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.	2	18/02/2018	DP	15/02/2018	EN PROCESO																																					
Acero de zapatas																																														
			INF	REVISAR LOS PLANOS DE ESTRUCTURA DE LA CAPILLA	2	18/02/2018	ER	14/02/2018	EN PROCESO																																					
			MAT	SE REQUIERE 3002.87 KG DE ACERO CORRUGADO, ALAMBRE N° 16 (250 KG) , DADOS DE CONCRETO BOLSAS DE 200 LIND.	2	18/02/2018	MR	15/02/2018	EN PROCESO																																					
			ACT PREV	VACIADO DE SOLADO.	2	18/02/2018	AE	18/02/2018	EN PROCESO																																					
			PDRGA	REVISAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.	2	18/02/2018	DP	18/02/2018	EN PROCESO																																					
Acero de placas																																														
			MO	SE DERIVA UNA CUADRILLA DEL ACERO DE 10P + 1PE (PARA LA PARTIDA COMOCION)	3	21/02/2018	HB	18/02/2018	EN PROCESO																																					
			INF	REVISAR LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS	3	21/02/2018	ER	18/02/2018	EN PROCESO																																					
			MAT	1279.67 KG DE ACERO DE REFUERZO, 200 KG DE ALAMBRE N° 16.	3	21/02/2018	MR	15/02/2018	EN PROCESO																																					
			ACT PREV	ACERO DE ZAPATAS	3	21/02/2018	AE	17/02/2018	EN PROCESO																																					
			PDRGA	REVISAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.	3	21/02/2018	DP	18/02/2018	EN PROCESO																																					
Vaciado de zapatas																																														
			INF	REVISAR LOS PLANOS DE LAS ESTRUCTURAS DE LA CIMENTACIÓN DE LA CAPILLA CON NIVEL	3	22/02/2018	ER	21/02/2018	EN PROCESO																																					
			ACT PREV	ACERO EN ZAPATA / ACERO VERTICALES	3	22/02/2018	AE	14/02/2018	EN PROCESO																																					
			PDRGA	REVISAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.	3	22/02/2018	DP	15/02/2018	EN PROCESO																																					
Acero de placas																																														
			INF	REVISAR LOS PLANOS DE ESTRUCTURA DE LA CAPILLA	3	21/02/2018	ER	14/02/2018	EN PROCESO																																					
			MAT	SE REQUIERE 3002.87 KG DE ACERO CORRUGADO, ALAMBRE N° 16 (250 KG) , DADOS DE CONCRETO BOLSAS DE 200 LIND.	3	21/02/2018	MR	15/02/2018	EN PROCESO																																					
			ACT PREV	VACIADO DE SOLADO.	3	21/02/2018	AE	18/02/2018	EN PROCESO																																					
			PDRGA	REVISAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.	3	21/02/2018	DP	18/02/2018	EN PROCESO																																					
Vaciado de zapatas																																														
			INF	REVISAR LOS PLANOS DE LAS ESTRUCTURAS DE LA CIMENTACIÓN DE LA CAPILLA CON NIVEL	3	22/02/2018	ER	21/02/2018	EN PROCESO																																					
			ACT PREV	ACERO EN ZAPATA / ACERO VERTICALES	3	22/02/2018	AE	14/02/2018	EN PROCESO																																					
			PDRGA	REVISAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.	3	22/02/2018	DP	15/02/2018	EN PROCESO																																					
Encofrado de placas																																														
			LOG	SUMINISTRO DE ENCOFRADO METÁLICO PREDIMENSIONADO PARA PLACAS	3	23/02/2018	MR	16/02/2018	EN PROCESO																																					
			PDRGA	REVISAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.	3	23/02/2018	DP	16/02/2018	EN PROCESO																																					
Vaciado de placas																																														
			CO	PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO	3	24/02/2018	AE	23/02/2018	EN PROCESO																																					
			INF	REVISAR LOS PLANOS DE LAS ESTRUCTURAS DE LAS PLACAS	3	24/02/2018	ER	16/02/2018	EN PROCESO																																					
			MAT	SOLICITAR 6.11 M3 CONCRETO Premezclado F'c=210 KG/CM2 (INC. BOMBA DE CONCRETO) POR PLACA	3	24/02/2018	MR	18/02/2018	EN PROCESO																																					
			ACT PREV	ENCOFRADO DE PLACAS	3	24/02/2018	AE	23/02/2018	EN PROCESO																																					
			PDRGA	REVISAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.	3	24/02/2018	DP	22/02/2018	EN PROCESO																																					
Desenfofrado de placas																																														
			QA/QC	TIEMPO DE CURADO DE PLACA	3	25/02/2018	WG	25/02/2018	EN PROCESO																																					
			PDRGA	REVISAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.	3	25/02/2018	DP	24/02/2018	EN PROCESO																																					
Estructura metálica																																														
Montaje y anclaje de estructura metálica																																														
			MO	OPERARIO MANIOBRISTA CERTIFICADO Y DISPONIBLE EN OBRA	11	18/04/2018	HB		EN PROCESO																																					
			INF	REVISIÓN DE PLANOS DE ESTRUCTURA METÁLICA	11	18/04/2018	ER		EN PROCESO																																					

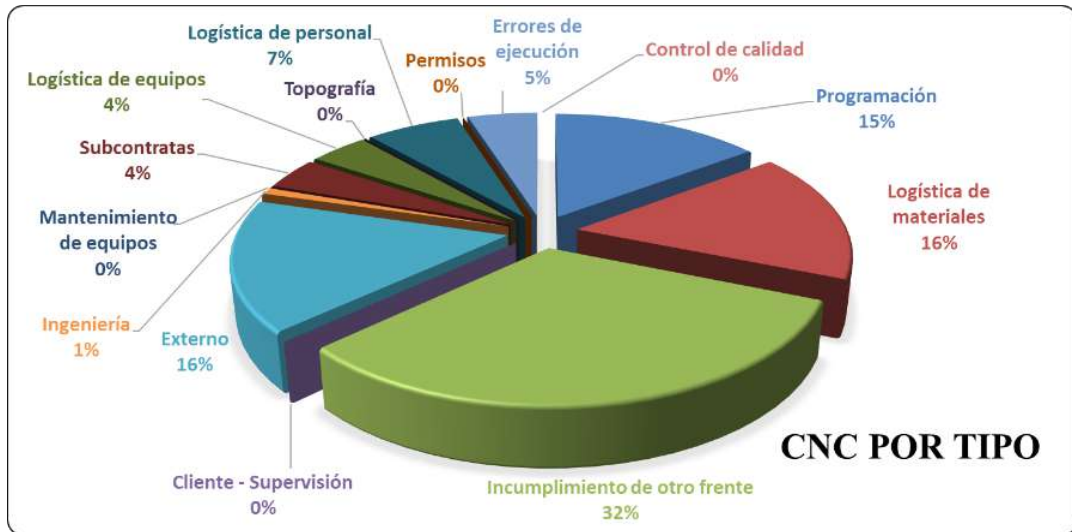


Ilustración 47. Causas de no cumplimiento por tipo (elaboración propia)

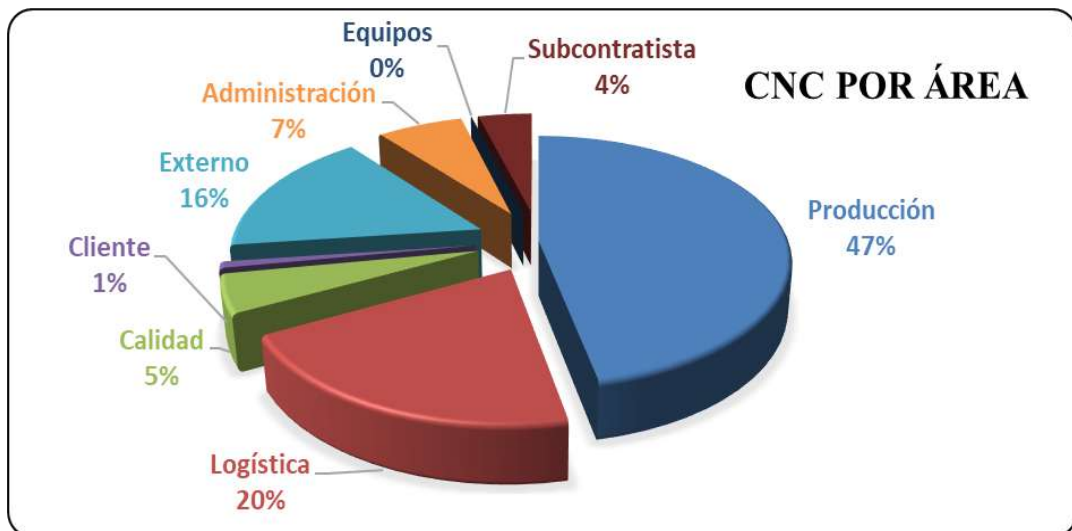


Ilustración 48. Causas de no cumplimiento por área de soporte (elaboración propia)

Algunos análisis de los gráficos circulares son:

- En la gráfica por tipos, la causa “incumplimiento de otro frente” se dio con más recurrencia, la medida correctiva aplicada fue programar el trabajo faltante para los sábados. Se puede decir que esta medida fue eficaz en la mayor parte de semanas ya que el área de producción reorganizó al personal para concluir las actividades faltantes los fines de semana y no afectar la programación de la semana siguiente con días de retraso; esto se cumplió con efectividad.

- Las causas por “logística de materiales” y equipos no fue 100% confiable, esto por demoras en abastecimiento de madera para encofrado, ladrillos y la grúa para levantar estructuras metálicas, si bien se solucionó rápidamente, su impacto ocasionó postergamientos de una semana como máximo.
- El tipo de causa “externo” se dio por la aparición de rocas grandes que retrasó las actividades de movimiento de tierras en los módulos de consultorio y residencia.
- Respecto al tipo “administración”, hubo retraso en la habilitación de personal con su documentación y sus permisos, afectaron pocas actividades del proyecto, específicamente en las semanas 2 y 7.
- Por el tipo “errores de ejecución” solo ocurrió un evento de mala calidad en el concreto de una columna del módulo de consultorio.
- Los errores en la programación se dieron por suponer un rendimiento mayor en la actividad de asentado de muros (muros de cabeza) en las residencias que se optimizó añadiendo un personal de partida comodín para que cuadrilla pueda culminar sector diario.
- Hubo solo una ocasión de incumplimiento por la ingeniería de la capilla, ya que tardó en definirse el reforzamiento y el método de izaje del techo metálico. En los consultorios debido a que se pospuso el montaje de su techo para la semana 12 no se consideró como causa de retraso; se asumió que el tiempo de levantamiento de la restricción por “adicional-deductivo por definición de estructura de techo” se realizó dentro de las 4 semanas de horizonte del análisis de restricciones y no se afecte el avance en ese módulo.
- No hubo causas relacionadas a los tipos de “mantenimiento de equipos”, “permisos”, “control de calidad”, “cliente” y “supervisión” en el transcurso del proyecto.

4.3 ANÁLISIS POR TRAZABILIDAD SEMANAL

El cuadro estadístico acumulado denominado trazabilidad semanal fue realizado con los PPC semanal sumando la cantidad de actividades completadas de todos los módulos e indica que al comienzo no se cumplió con el plan al 100%, el 78% de CNC (95 de 122) se dieron en las primeras 7 semanas. De la semana 8 en adelante las medidas correctivas dan resultado y la confiabilidad del plan aumenta, con la reunión y el análisis semanal de restricciones se obtuvo levantamiento oportuno ocasionando que haya menos causas de incumplimiento y mayor continuidad en el avance, además de que los sábados se adelantaron partidas.

Tabla 28. Trazabilidad semanal de la ejecución del casco (elaboración propia)

Semana N°	Inicio	Fin	N° Activ. Planificadas	N° Activ. Planif. Acum.	N° Activ. Completadas	N° Activ. Complet. Acum.	PPC Semanal	PPC Acum.	PPC Meta
1	5-Feb-18	11-Feb-18	7	7	3	3	42.9%	42.9%	80.0%
2	12-Feb-18	18-Feb-18	17	24	11	14	64.7%	58.3%	80.0%
3	19-Feb-18	25-Feb-18	30	54	15	29	50.0%	53.7%	80.0%
4	26-Feb-18	4-Mar-18	50	104	41	70	82.0%	67.3%	80.0%
5	5-Mar-18	11-Mar-18	62	166	37	107	59.7%	64.5%	80.0%
6	12-Mar-18	18-Mar-18	74	240	64	171	86.5%	71.3%	80.0%
7	19-Mar-18	25-Mar-18	78	318	60	231	76.9%	72.6%	80.0%
8	26-Mar-18	1-Abr-18	59	377	48	279	81.4%	74.0%	80.0%
9	2-Abr-18	8-Abr-18	61	438	50	329	82.0%	75.1%	80.0%
10	9-Abr-18	15-Abr-18	35	473	32	361	91.4%	76.3%	80.0%
11	16-Abr-18	22-Abr-18	31	504	31	392	100.0%	77.8%	80.0%
12	23-Abr-18	29-Abr-18	29	533	29	421	100.0%	79.0%	80.0%
13	30-Abr-18	6-May-18	10	543	10	431	100.0%	79.4%	80.0%
14	7-May-18	13-May-18	1	544	1	432	100.0%	79.4%	80.0%

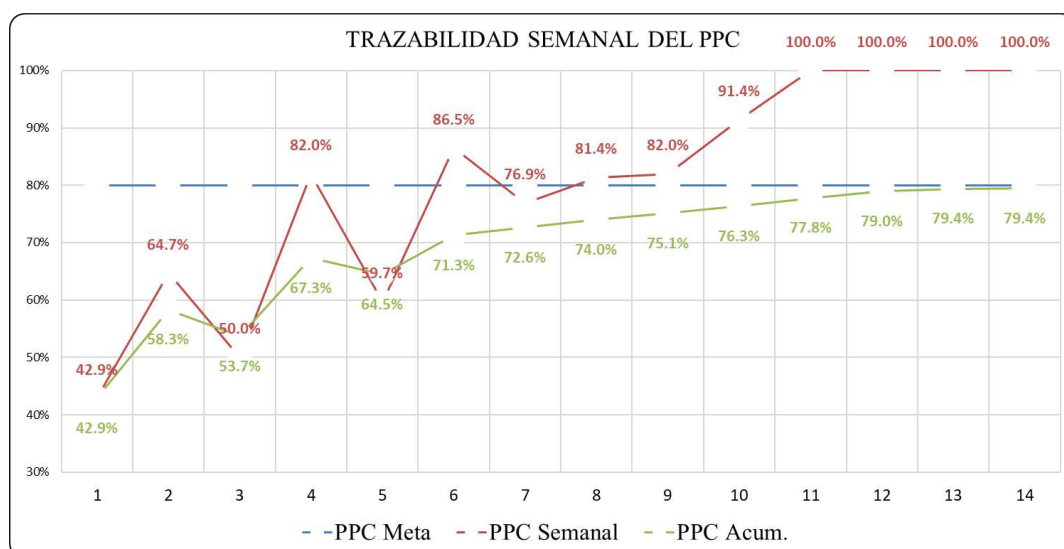


Ilustración 49. Trazabilidad semanal de PPC semanal, acumulado y meta (elaboración propia)

De los gráficos se concluye que se logró mejorar el cumplimiento, la programación prácticamente casi logró cumplir con 79.4% en PPC acumulado del PPC meta propuesto para este proyecto de 80%.

Se concluye también que esta herramienta de la trazabilidad permite tener una perspectiva general de la evolución del cumplimiento del plan hasta la semana presente, así como la curva S permite analizar en función a un porcentaje objetivo el estado actual parcial y acumulado de cumplimiento y saber la diferencia.

Finalmente, el capítulo siguiente abarcará el análisis comparativo en losas, con viguetas prefabricadas y losa aligerada convencional aplicada en el albergue.

CAPÍTULO V: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE ALIGERADOS CON PREFABRICADOS Y EL SISTEMA TRADICIONAL

5.1 ALTERNATIVAS DE SISTEMAS DE TECHOS ALIGERADOS

En este capítulo, los sistemas a comparar con el aligerado tradicional son “Techomax” y “Vigacero”, sistemas no convencionales vigentes (SCNC) aprobados por el Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO) en 2003 y 2014 respectivamente. Se realizó un análisis comparativo de sus principales características y proceso constructivo aplicado al albergue. A continuación, se detalla cada sistema.

5.1.1 Sistema de losas aligeradas “Techomax”

Este sistema está constituido por viguetas prefabricadas Firth, bovedillas (de arcilla o tecnopor) y losa de concreto armado. Algunas características principales son:

- Espaciamiento entre viguetas de 50 o 60 cm.
- Viguetas con forma de ‘I’ invertida y alas apoyadas en las bovedillas sin ser necesario fondo de encofrado.
- Sobre las bovedillas se coloca una losa de 5 cm, donde van embebidas las instalaciones eléctricas y sanitarias, malla de temperatura y acero negativo.
- Las alturas de losa y espaciamientos posibles son 17 a 50 cm, 17 a 60 cm, 20 a 50 cm, 20 a 60 cm, 25 a 50 cm, 25 a 60, 30 a 50 cm respectivamente.

5.1.2 Sistema de losas aligeradas “Vigacero”

Este sistema está constituido por viguetas prefabricadas de acero, casetones de tecnopor y losa de concreto armado de 5 cm de espesor. Además, Vigacero puede implementarse en obras de albañilería confinada, pórticos, sistema dual y estructuras metálicas.

- La parte no estructural entre viguetas se completa con casetones EPS de poliestireno expandido de alta densidad. Estos se apoyan en las salientes de las alas de las viguetas sin fondo de encofrado.
- El espaciamiento entre viguetas suele ser de 75 o 84 cm.

- Las viguetas tienen una forma de “TT” invertida de 9 cm de altura y 13 cm de ancho en el ala inferior. No requiere encofrado, pero si apuntalamiento en luces libres mayores a 4,50 m.
- Las instalaciones eléctricas y sanitarias, malla de temperatura y el acero negativo van embebidas en la losa superior.

5.2 METODOLOGÍA DE DISEÑO DE ALIGERADOS CON PREFABRICADOS

El diseño de aligerados Techomax y Vigacero fue realizado en base a los manuales técnicos por sistema con el programa SAP 2000; esto en concordancia con las normas de diseño vigentes y considerando una sobrecarga de 150 kg/cm². Este trabajo incluyó los módulos con techo aligerado: talleres de dormitorios, telecomunicaciones y cafetería. Asimismo, el costo, dimensiones y modulación para optimizar la constructabilidad se determinó en conjunto con la empresa asesora responsable de la patente y su cotización. A continuación, el detalle de sección en corte se muestra en las siguientes figuras y metrados por cada sistema.

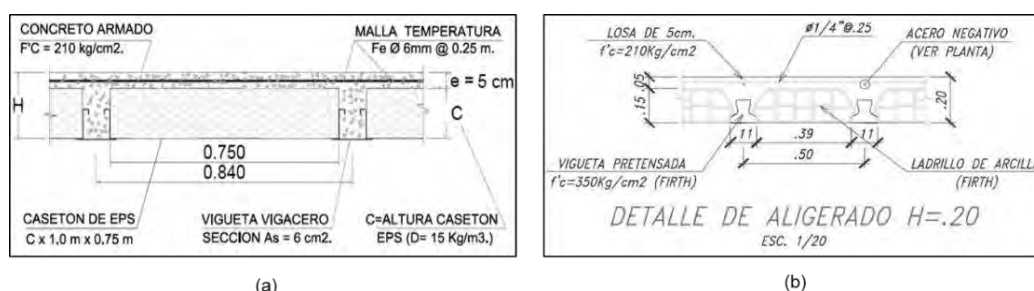


Ilustración 50. Detalle en corte de aligerados diseñados (a) Sistema Vigacero (b) Sistema Techomax (elaboración propia)

Tabla 29. Resumen de metrados (elaboración propia)

Item	DESCRIPCIÓN	und	CONVENCIONAL (real)	TECHOMAX BOV. ARCILLA	TECHOMAX BOV. POLIESTIRENO	VIGACERO
01	CONCRETO f _c =210 kg/cm ²	m ³	59.47	47.43	45.43	41.53
02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m ²	666.10	666.10	666.10	666.10
03	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm	und	5652.61			
04	ACERO CORRUGADO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	3430.64	1222.44	1222.44	895.96
05	ACABADO DE CIELORRASO - TARRAJEO	m ²	666.10	666.10	666.10	666.10
06	VIGUETAS PRETENSADAS- V101	ml		879.25	879.25	
07	VIGUETAS PRETENSADAS- V102	ml		421.10	421.10	
08	VIGUETAS PRETENSADAS- V104	ml		127.65	127.65	
09	BOVEDILLAS DE ARCILLA 15@50(L=0.25)	ml/und		5810.00		
10	BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO (L=1 ML)	ml/und			1452.00	
11	VIGUETA PREFABRICADA DE ACERO 0.13 m x 0.09 m	ml				721.05
12	CASETÓN DE EPS 1.0x0.75x0.15m densidad 15 Kg/m ³ LISO	und				338.00
13	CASETÓN DE EPS 1.0x0.70x0.15m densidad 15 Kg/m ³ LISO	und				526.00

5.3 ANÁLISIS COMPARATIVO

Para realizar el análisis comparativo entre los tres sistemas, se tomó en cuenta dos criterios, un análisis técnico y otro económico. Para ambos criterios se empleó datos reales de la cotización y asesoría de las constructoras patentadoras. Finalmente, se escoge la mejor alternativa para el proyecto con el método “Choosing By Advantages”.

5.3.1 Peso por m²

Con la comparación del peso se determinó la alternativa con el menor peso por metro cuadrado, este valor es también un referente para saber el sistema con más ahorro económico. Además, la menor cantidad de masa en el techo disminuyen las fuerzas de inercia de los sismos y su daño a la edificación.

Tabla 30. Comparativo de peso por m² de cada sistema (elaboración propia)

PESO DE LA LOSA EN kg x m ² DE LOSA			
CONVENCIONAL	TECHOMAX BOV. ARCILLA	TECHOMAX BOV. POLIESTIRENO	VIGACERO
300	280	210	156

Del cuadro y el gráfico se observa que el peso por metro cuadrado del sistema Vigacero es 48%, 44% y 34.6% menos que el peso de la losa convencional, Techomax con bovedillas de arcilla y poliestireno respectivamente. Esto se debe a que los casetones de poliestireno con su espaciamiento de 0.84 m aligera la losa drásticamente respecto a los otros sistemas.

5.3.2 Consumo de concreto por m²

El consumo de concreto es un valor referencial con el que se determina el sistema de menor costo en la partida concreto de losa.

Tabla 31. Comparativo de volumen de concreto usado por m² de cada sistema (elaboración propia)

CONSUMO DE CONCRETO EN m ³ POR m ² DE LOSA			
CONVENCIONAL	TECHOMAX BOV. ARCILLA	TECHOMAX BOV. POLIESTIRENO	VIGACERO
0.0880	0.0712	0.0682	0.0620

El consumo con el sistema Vigacero es 10% menos que Techomax con poliestireno y 12.8% con arcilla. El consumo del sistema convencional es más alto debido a que las viguetas son totalmente vaciadas in situ. Así, el aligerado tradicional consume un 19.4% y 36.9% más concreto por m² que los sistemas Techomax y Vigacero respectivamente.

5.3.3 Consumo de encofrado

Este consumo indica el ahorro en el uso de encofrados de madera, metálicos y materiales necesarios para el montaje en obra.

Tabla 32. Comparativo de consumo de encofrado en cada sistema (elaboración propia)

COSTO DE ENCOFRADO EN S/. POR m ² DE LOSA			
CONVENCIONAL	TECHOMAX BOV. ARCILLA	TECHOMAX BOV. POLIESTIRENO	VIGACERO
S/.32.68	S/.9.24	S/.9.24	S/.7.25

De los cálculos se observa que en los aligerados Techomax y Vigacero hay un ahorro de 71.7% y 77.8% respecto al convencional respectivamente.

5.3.4 Consumo de acero

El consumo de acero es un indicador de ahorro en costo y reducción del tiempo ya que en este proyecto el acero no fue prearmado.

Tabla 33. Comparativo de consumo de acero reforzado en sistemas (elaboración propia)

CONSUMO DE ACERO kg x m ² DE LOSA			
CONVENCIONAL	TECHOMAX BOV. ARCILLA	TECHOMAX BOV. POLIESTIRENO	VIGACERO
5.15	1.84	1.84	1.35

En conclusión, con los aligerados Techomax y Vigacero hay un ahorro de 71.7% y 77.8% de kilos de acero por metro cuadrado respecto al convencional.

5.3.5 Costos unitarios por m²

Con los precios unitarios se obtuvo ratios de costo y determinó el sistema más económico. Se consideró lo indicado en las fichas y cotizaciones referente al montaje, mano de obra y utilización de cada producto de su sistema. En el costo de materiales se incluyó el costo de transporte asignado por cada empresa para la ubicación del proyecto.

Tabla 34. Análisis de precio unitario para el sistema de losa convencional (elaboración propia)

SISTEMA CONVENCIONAL			Total	S/. 134.74
Losa de 20 cm @ 40 cm.	Unid.	Cant. x m ²	P.U.	Parcial
Concreto f'c=210 Kg/cm ² premezclado	m ³	0.090	288.77	25.99
Fierro habilitado y colocado	Kg	5.15	4.53	23.35
Encofrado y desencofrado normal	m ²	1.00	32.68	32.68
Colocación de ladrillo hueco de 30x30x15 cm.	und	8.49	2.82	23.90
Acabado de cielo raso -Tarrajeo	m ²	1.00	28.82	28.82

Tabla 35. Análisis de precio unitario para el sistema Techomax con bovedillas de arcilla (elaboración propia)

SISTEMA TECHOMAX - VIGUETAS + BOVEDILLAS DE ARCILLA			Total	S/. 117.40
Losa de 20 cm @ 50 cm.	Unid.	Cant. x m2	P.U.	Parcial
Concreto f'c=210 Kg/cm2 premezclado	m3	0.071	288.77	20.53
Sistema viguetas y bovedillas	m2	1.00	50.97	50.97
Colocación de vigueta pretensadas	m2	1.00	3.57	3.57
Colocación de bovedillas	m2	1.00	0.50	0.50
Apuntalamiento y desencofrado de losa aligerada con	m2	1.00	9.24	9.24
Fierro habilitado y colocado	Kg	1.84	4.53	8.32
Acabado de cielo raso -Tarrajeo	m2	1.00	24.26	24.26

Tabla 36. Análisis de precio unitario para el sistema Techomax con bovedillas de poliestireno (elaboración propia)

SISTEMA TECHOMAX - VIGUETAS + BOVEDILLAS EPS			Total	S/. 115.12
Losa de 20 cm @ 50 cm.	Unid.	Cant. x m2	P.U.	Parcial
Concreto f'c=210 Kg/cm2 premezclado	m3	0.068	288.77	19.69
Sistema viguetas y bovedillas	m2	1.00	42.51	42.51
Colocación de vigueta pretensadas	m2	1.00	3.57	3.57
Colocación de bovedillas	m2	1.00	0.40	0.40
Apuntalamiento y desencofrado de losa aligerada con viguetas pretensadas	m2	1.00	9.24	9.24
Fierro habilitado y colocado	Kg	1.84	4.53	8.32
Acabado de cielo raso -Tarrajeo	m2	1.00	31.38	31.38

Tabla 37. Análisis de precio unitario para el sistema Vigacero (elaboración propia)

SISTEMA VIGACERO			Total	S/. 128.59
Losa de 20 cm @ 84 cm. Y @ 79 cm.	Unid.	Cant. x m2	P.U.	Parcial
Concreto f'c=210 Kg/cm2 premezclado	m3	0.062	288.77	18.01
Sistema vigacero y casetones	m2	1.00	63.65	63.65
Apuntalamiento y desencofrado de losa aligerada con	m2	1.00	7.25	7.25
Colocación de vigueta y ladrillo	m2	1.00	2.31	2.31
Fierro habilitado y colocado	Kg	1.35	4.53	6.10
Acabado de cielo raso -Tarrajeo	m2	1.00	31.29	31.29

Realizado el cálculo, la alternativa más ventajosa es el sistema Techomax con bovedillas de poliestireno con un ahorro de 17.04%, 11.7% y 1.98% respecto al sistema convencional, techomax con bovedillas de arcilla y Vigacero respectivamente. El costo mayor de Vigacero sobre Techomax se debe a que su costo del transporte es más alto, este detalle se adjunta en los anexos.

5.3.6 Análisis de procesos constructivos con “Value Stream Mapping”

Una primera diferencia sucede en la colocación de viguetas y ladrillos, con Techomax se diferencia en que las viguetas prefabricadas se transportan más rápidamente que en el caso convencional con un carro grúa para su ubicación, aunque son pesados y sin la grúa requieren esfuerzo y tiempo para el carguío. Con Vigacero, la colocación es manual y más rápida

debido a las viguetas y casetones livianos. Asimismo, el espaciamiento amplio del sistema Vigacero y las dimensiones de los casetones reducen el tiempo de colocación e incrementan el rendimiento (180 m²/día), esto es posible debido a que la resistencia de la vigueta es mayor que en el aligerado convencional.

En segundo lugar, en el aligerado convencional se requiere colocar más encofrado que en Techomax, donde necesariamente se colocan soleras y puntales debajo de las viguetas; en Vigacero, no se usa encofrado si las luces son menores a 3 m. A continuación, se identificó algunas oportunidades de mejora en los procesos de cada sistema:

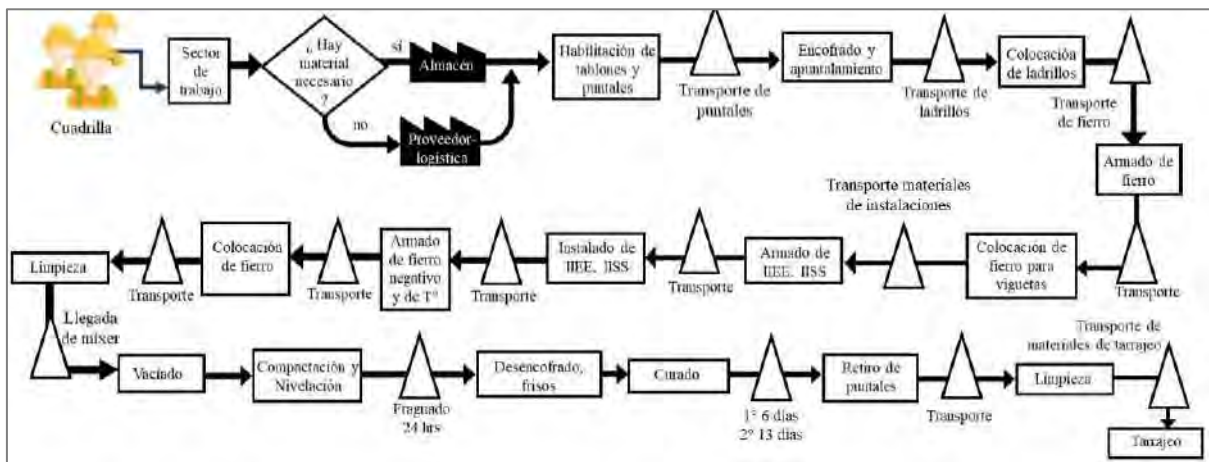


Ilustración 51. Value Stream Mapping del Sistema Convencional (elaboración propia)

Oportunidades de mejora en sistema convencional:

- ✓ El armado de hierro fue manual, puede emplearse acero prearmado para reducir el tiempo de este proceso.
- ✓ El transporte y colocación de materiales se realizó manualmente, puede emplearse equipos un winche para reducir el tiempo de esperas.
- ✓ Para optimizar el transporte y colocación de ladrillos y acero se puede utilizar andamios, la grúa no es conveniente emplear por ser estructuras de un piso y el encofrado de madera no resistiría las grandes cargas de los ladrillos habilitados en las parihuelas.

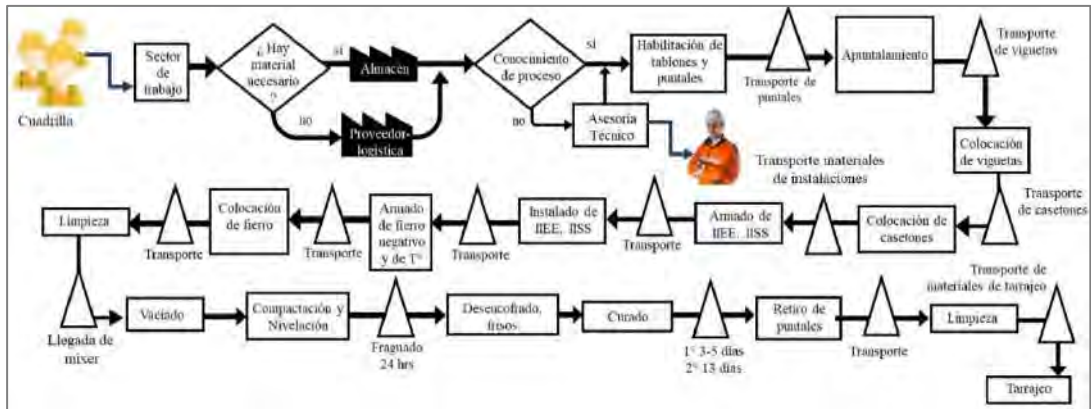


Ilustración 52. Value Stream Mapping del Sistema Vigacero (elaboración propia)

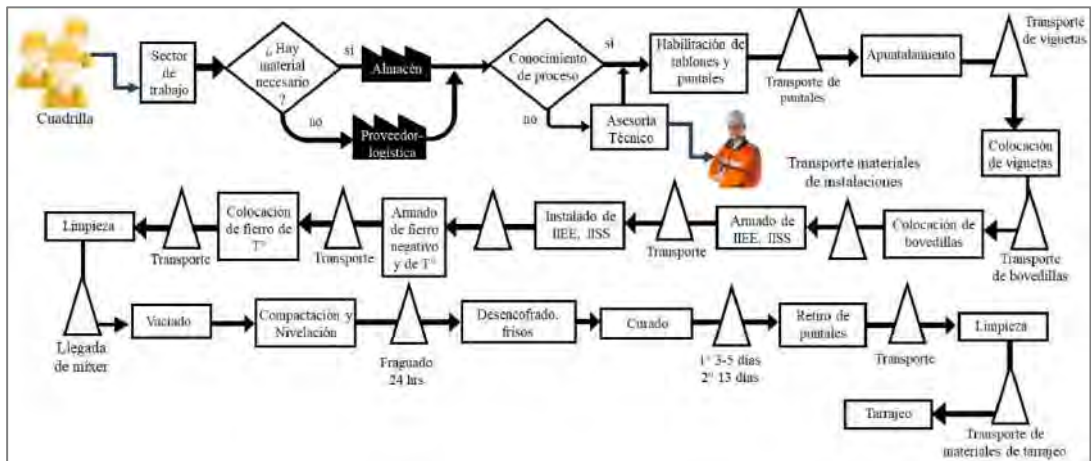


Ilustración 53. Value Stream Mapping del Sistema Techomax (elaboración propia)

Oportunidades de mejora en sistema Vigacero y Techomax:

- ✓ El armado de hierro positivo se reemplaza por el proceso de colocación de viguetas, se reduce tiempo en trabajos.
- ✓ La colocación de casetones y viguetas es más rápida en comparación con los ladrillos por su liviandad.
- ✓ Al usar los prefabricados, el tiempo del proceso de limpieza se reduce.
- ✓ El tiempo mínimo del primer desapuntalamiento se reduce en 2 días respecto al sistema convencional.

En relación al vaciado de concreto es similar en control de calidad en todos los sistemas (presión mínima, baja altura, etc) y puede realizarse con concreto premezclado o preparado

en obra; esto con la salvedad de que en Vigacero el bombeo y se realiza en forma de abanico cuando hay presencia de tuberías.

Respecto al tarrajeo, este trabajo se realiza luego del desencofrado de losa; en Techomax y Vigacero se puede iniciar un día después del vaciado según la cantidad de puntales y soleras colocadas. El acabado con Vigacero es el más rápido por el menor uso de encofrado y una mayor área limpia por menos desperdicios. Si bien el retiro de puntales es como mínimo 1 semana después en el sistema convencional, se realiza en 4 o 5 días después (según luz) en Techomax y Vigacero respectivamente. Posteriormente, con las cuadrillas y rendimientos se plantea la tabla de comparación de rendimientos por actividades:

Tabla 38. Comparación de personal y rendimiento por actividad (elaboración propia)

Sistema	Actividad	Personal				Rendimiento	
		Capataz	Operario	Oficial	Peón	und	Und. x día
CONVENCIONAL	Encofrado y desencofrado	0.1	1	1		m2	20
	Colocación de Acero de refuerzo	0.1	1	1		kg	200
	Colocación del ladrillo hueco	0.1	1	1	9	und	1400
	Vaciado del concreto	0.2	4	1	4	m3	60
TECHOMAX	Encofrado y desencofrado	0.1	1	1		m2	70
	Colocación de Acero de refuerzo	0.1	1	1		kg	200
	Colocación del bovedillas (arcilla)	0.1	1		5	und	1600
	Colocación del bovedillas (poliestireno)	0.1	1		5	und	2000
	Colocación de las viguetas	0.1	1	1	2	m2	160
	Vaciado del concreto	0.2	4	1	4	m3	60
VIGACERO	Encofrado y desencofrado	0.1	1	1		m2	120
	Colocación de Acero de refuerzo	0.1	1	1		kg	200
	Colocación del casetones EPS	0.1	1		5	und	2000
	Colocación de las viguetas	0.1	1	1	2	m2	300
	Vaciado del concreto	0.2	4	1	4	m3	60

Del análisis se concluye que con Vigacero se trabaja con mayor rendimiento de instalación de materiales (300 m²/ día) respecto a los otros sistemas con el mismo personal. Por las luces de 3 a 5.5 m solo en algunos tramos (con luces menores a 3 m) se puede retirar todo apuntalamiento y soleras a los 7 días. Vigacero exige menor esfuerzo y cantidad de personal

por las menores cantidades de concreto, acero, encofrado, livianos materiales y facilidad de colocación.

5.3.7 Selección del sistema más óptimo con “Choosing by Advantages”

Primero, para la selección del sistema se definió primero en la escala del 1 al 100 la importancia de cada ventaja para establecer la comparación. El mayor valor concierne a la personal mínimo y rendimiento, ya que esto permite ahorro del tiempo y horas hombre para el contratista; se facilita por la simplificación de los procesos y aumenta su eficiencia. Luego, en función del costo por metro cuadrado de las partidas, se escala el consumo de concreto, acero y encofrado. Por último, se asigna al peso el menor valor por su relación con la resistencia de la edificación y se procede a la aplicación del método CBA.

Tabla 39. Escala de importancia de ventajas (elaboración propia)

IMPORTANCIA 0-100	VENTAJA
90	MENOS/IGUAL PERSONAL Y MAYOR RENDIMIENTO
80	CONSUMO DE ENCOFRADO
70	CONSUMO DE CONCRETO
60	CONSUMO DE ACERO
50	PESO

Tabla 40. Matriz CBA de aplicación del método (elaboración propia)

MATRIZ CBA		ALTERNATIVAS			
FACTOR x m2	CRITERIO	CONVENCIONAL	TECHOMAX CON BOV. DE ARCILLA	TECHOMAX CON BOV. DE POLIETILENO	VIGACERO
PESO	MENOS ES MEJOR	300	280	210	156
					Vent. 54 | 50
CONSUMO DE CONCRETO	MENOS ES MEJOR	0.088	0.0712	0.0682	0.0620
					Vent. 0.0062 | 70
COSTO DE ENCOFRADO	MENOS ES MEJOR	32.68	9.24	9.24	7.25
					Vent. 1.99 | 80
CONSUMO DE ACERO	MENOS ES MEJOR	5.15	1.84	1.84	1.35
					Vent. 0.49 | 60
RENDIMIENTO DE INSTALACIÓN	MAYOR RENDIMIENTO (m2/día) ES MEJOR	168	220	250	300
					Vent. 50 | 90
IMPORTANCIA TOTAL		0	0	0	350

Tabla 41. Tabla de Costo- Ventajas (elaboración propia)

SISTEMA	COSTO UNITARIO	VENTAJA
CONVENCIONAL	134.74	0
TECHOMAX CON BOV. DE ARCILLA	117.4	0
TECHOMAX CON BOV. DE POLIETILENO	115.12	0
VIGACERO	128.59	350



Ilustración 54. Evaluación gráfica de la relación Ventaja - Costo (elaboración propia)

Finalmente, se escogió el sistema Vigacero por su mayor puntaje y mayor ventaja respecto a los otros sistemas. Si bien, este es 20% menos factible en costo que Techomax con bovedillas EPS, depende del constructor elegirlo como opción; ya que Techomax, aunque es más pesado igual aventaja al sistema convencional y su contraparte con bovedillas de arcilla por consumo.

Tabla 42. Factibilidad económica del sistema Techomax con bovedillas de polietileno respecto a Vigacero (elaboración propia)

DESCRIPCIÓN	TECHOMAX (c/ bov. EPS) (A) S/.	VIGACERO (B) S/.	Brecha (S/.) (C)=(A)-(B)	% Brecha (D)= (C)/(A)
Concreto f'c=210 kg/cm2	19.69	18.01	1.68	8.53%
Encofrado y desencofrado	9.24	7.25	1.99	21.54%
Acero fy=4200 kg/cm2	8.32	6.1	2.22	26.68%
Suministro e instalación de sistema	46.48	63.65	-17.17	-36.94%
Acabado de cielorraso - tarrajeo	31.38	31.29	0.09	0.29%
Totales S/.	115.11	126.3	-11.19	20.10%

5.3.8 Ventajas funcionales del sistema más óptimo

Tabla 36. Comparativo de ventajas funcionales del sistema VIGACERO (Manual técnico VIGACERO, 2017)

COMPARACIÓN CUALITATIVA DE VENTAJAS FUNCIONALES				
Descripción	VIGACERO	TECHOMAX CON BOV. DE POLIETILENO	TECHOMAX CON BOV. DE ARCILLA	CONVENCIONAL
Fácil transporte	✓	✓	✗	✗
Mayor densidad, mayor protección térmica y acústica	✓	✓	✓	✗
Viguetas resistentes, mejor manipulación	✓	✓	✓	✗
Área más limpia y aprovechable según separación entre puntales	✓	MENOR	MENOR	✗
Recubrimiento garantizado para instalaciones de al menos 4 cm	✓	✓	✓	✗
Tiempo de instalación, armado de losa y mano de obra reducida	✓	✓	✗	✗

En base al análisis realizado se concluye que los principales beneficios para el constructor son los siguientes:

- Mejores condiciones de trabajo, porque al tener elementos más livianos como viguetas y casetones hay un mayor rendimiento del personal por m².
- Ahorro en el alquiler de equipos y encofrados.
- Mayor rapidez en construcción pues permite un mejor manejo de los ritmos de obra sin incurrir en sobrecostos.
- Alta confiabilidad estructural por el uso de las viguetas prefabricadas y menos probabilidad de error por parte del personal al dimensionar y colocar los elementos principales que llegan modulados desde fábrica.
- Disminución del riesgo de accidentes y pérdidas de madera, clavos, alambres y otros.

5.3.9 Consideraciones para la utilización del sistema más óptimo

- El plano de detalle y montaje es relevante para que los materiales lleguen completos y modulados a obra, de no ser así, se corre el riesgo de retrasos en el suministro pues los pedidos se centralizan desde fábrica. Asimismo, una buena ingeniería de detalle evita interferencias al momento de instalar tuberías de instalaciones eléctricas y sanitarias.

- El apuntalamiento y ubicación de soleras y tablonos tiene que hacerse de acuerdo al manual técnico y colocarse por normas de seguridad. En baños o zonas con baterías se coloca obligatoriamente.
- El vaciado debe controlarse para dispersar rápida y homogéneamente el concreto. Se recomienda un asentamiento de cono o slump = 10”.
- Para el pedido de viguetas, se realiza la medición de paños al eje, a fin de considerar de 2 a 3 cm más de largo para asegurar el anclaje en las vigas de concreto.
- Durante el proceso constructivo un facilitador, especialista en Vigacero, participa en el seguimiento para el correcto uso del sistema y consultas del constructor en obra.
- Se incluye costo de flete adicional una vez superados los 300 ml de viguetas, ya que la fábrica se encuentra en Ate y el pedido se realiza con anticipación.

Con respecto a las viguetas:

- Si luz libre es mayor de 4.40m se debe colocar una viga solera a la mitad de la luz con puntales cada 1.5m
- No se permite soldar dos viguetas vigacero para obtener una mayor longitud.
- Las viguetas no requieren ningún refuerzo positivo adicional.
- Al día siguiente del vaciado, se puede continuar con el trabajo en los pisos superiores sin olvidar curar el concreto durante 7 días.
- Son livianas y se transportan fácilmente.
- En el almacén se deben ubicar sin flexionarlas ni exponerlas al medio ambiente.

Con respecto a los casetones de poliestireno:

- En el vaciado del concreto, no sobrecargar la mezcla en un solo punto y se debe colocar la mezcla desde a alturas inferiores a 1.20 m .
- Los casetones son de poliestireno expandido de alta densidad (D15).
- El material provee de buen aislamiento acústico.
- Su resistencia es superior a la de las bovedillas de poliestireno convencionales.
- Son inflamables, por lo que un sistema contra incendios y acabado ignífugo ayudan a su preservación.
- Son poco resistentes y se rompen en obra; en techos con baterías o gran cantidad de tuberías se sugiere cambiar por losa maciza o convencional.

- En el cielorraso, para un acabado liso se debe utilizar placa de yeso y en tarrajeos, mallas o alambres. Esto porque hay una mala adherencia de yesos y morteros con el poliestireno y se requiere pastas con aditivos añadidos.
- El desperdicio en obra aproximado es de 1.3%, menor que en el sistema convencional.



Ilustración 55. Fotografías de comparación de encofrado entre el sistema convencional y el vigacero (Arcotecho techos auto soportados, 2018)

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Se analizó la metodología de programación y control real de obra realizado en el albergue. Se concluye que este método fue muy empírico y presenta serias desventajas como falta de precisión, organización, poca confiabilidad y alto riesgo de incumplimiento. Esto debido a que el gantt, respecto al cronograma basado en los programas semanales (avance real) muestra un avance de obra tentativo y ambos en detalle están divorciados. Este se usó netamente para sustentar el avance valorizado y mostrar el desenvolvimiento de la obra a un detalle macro. Su ruta crítica tiene relaciones de precedencia que incluyen buffers implícitamente. Si bien, durante los tres primeros meses que se ejecutó el casco no se percibió un retraso con respecto al avance programado; el escaso tiempo dejado para las obras exteriores, nuevos adicionales y acabados obligó a ampliar el plazo de obra un mes más. De haberse conocido la efectividad de la programación y los rendimientos se pudo haber aprovechado mejor los buffers para culminar las actividades faltantes. Sintetizando, algunas de las finalidades de esta herramienta fueron:
 - Reporte y sustento del avance valorizado de obra.
 - Control a largo plazo de la duración del proyecto.
 - Plasmar los cambios en el alcance para tenerlos en cuenta.
- Al mismo tiempo, si bien el avance se refleja mejor en los programas semanales, esta herramienta se usó para coordinar, definir las actividades diarias y realizar pagos al personal. Igualmente, su control diario a partir del porcentaje de avance acumulado no es una práctica recomendable. Aunque estos formatos muestran los días de inicio y fin para estimar rendimientos, no proporcionan un detalle exacto del metrado diario de avance y los datos son insuficientes como para realizar estimaciones de productividad. Se puede concluir también que en el equipo no hay una colaboración en la etapa de planificación, los ingenieros se basan en su experiencia y suposiciones; esto es parte de la problemática habitual en construcción de obras públicas de mediana envergadura,

cuyos procesos no se suele innovar y emplear métodos más actualizados como el last planner system.

- Se realizó el planeamiento a partir de lineamientos de la filosofía lean y lineamientos del PMBOK según su guía para la construcción. Se concluye que la gestión propuesta y la organización de las áreas son importantes siguiendo ambos enfoques que se complementan y están alineados a cumplir los objetivos con mayor organización y posibilidad de alcanzarlos. Aunque la gestión real de la construcción del casco se cumplió sin retrasos y modificaciones excesivas, fue posible mejorar más la gestión en el control de la producción y la gestión de las personas para tener mayor confiabilidad del plan y reducción de las pérdidas. A pesar de las restricciones se cumplió con los objetivos planteados inicialmente para la construcción del casco. Por áreas se menciona las siguientes resoluciones:
 - La gestión de los interesados y recursos es vital para garantizar la continua interacción e involucramiento de primeros y últimos planificadores reuniendo en conjunto la visión del proyecto de su estado actual de avance; el mayor aporte de sus perspectivas suma a encontrar mejores soluciones a las restricciones y tomar decisiones para su resolución.
 - En la gestión del tiempo y logística esta innata la cualidad de la previsión a fin de aplicar “Just in Time” para ejecutar las actividades en el momento requerido y con los recursos necesarios que se necesitan para ello.
 - Respecto a la gestión de riesgos, esta es importante para identificar, hacer seguimiento y controlar el impacto de las afectaciones que se puedan dar por riesgos y restricciones de la ampliación, si bien hay algunos que están fuera del alcance del constructor, el control según su importancia y mayor anticipación en detectarlos permite resolverlos para evitar que perjudique al contratista.
 - Respecto a las áreas calidad y seguridad se controlan sus restricciones considerando un tipo dentro del análisis de 4 semanas, esto permite anticipación para resolver los problemas de no calidad y encausar el aseguramiento de la calidad junto con buenas prácticas de seguridad.

- Se realizó una contrapropuesta de programación con el Last Planner System, el cual distribuyó el trabajo en trenes uniformizando el volumen de trabajo en cada sector a fin de que se utilicen la misma cantidad de materiales y mano de obra. De la evaluación de su aplicación teórica se concluye que no se podría aprovechar totalmente sus beneficios por la poca repetitividad de la arquitectura en los distintos módulos; además, como estrategia para culminar el proyecto y acabar la obra dentro del plazo ajustado se inició la construcción de obra desde tres frentes, estas características sin duda incrementarían la gran variabilidad en rendimientos debido a que incluso parte del personal laboró en varios módulos a la vez por la falta de mano de obra en algunas partidas. No obstante, la mejora continua como principio fundamental del LPS permite tener un mejor control de la obra y garantizar una programación más confiable retroalimentada por las lecciones aprendidas, del uso de la trazabilidad semanal, análisis de restricciones, causas de no cumplimiento y la determinación del PPC semanal.
- Se logró efectuar el rediseño y el análisis comparativo para el aligerado del proyecto entre los sistemas con prefabricados Techomax, Vigacero y convencional. En base a los resultados, se concluye que los sistemas con prefabricados pueden disminuir los costos en más del 4% por m² con Vigacero y superando el 12% con Techomax. También, los novedosos sistemas requieren menor cantidad de materiales, mayor rendimiento haciendo que su ejecución sea mucho más rápida, como en Vigacero, el cual no requiere el uso de encofrado para luces menores de 3 m. Otro punto a destacar es que el peso de los sistemas prefabricados es significativamente menor y mantiene la resistencia estructural frente a sismos. Se seleccionó el sistema Vigacero como la opción más idónea para el albergue por brindar mayores beneficios como menos tiempo de construcción, calidad y menor cantidad de recursos en comparación con el convencional aunque el sistema Techomax es más económico.

6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una investigación sobre el estudio de la aplicación real del sistema Last Planner en una obra de infraestructura pública como el albergue “María Rosario Aráoz”, que cuente con una estructura de pórticos y muros de albañilería confinada y con poca repetitividad.
- Para la identificación cuellos de botella se debe programar buffers de tiempo, esto a fin resguardar el plan ante atrasos y garantizar la entrega oportuna de la obra.
- También se puede implementar los “Reportes A3” a una frecuencia semanal y dashboard en Excel o power BI con actualización diaria para el control de indicadores del Last Planner en general de la filosofía Lean Construction para analizar el desempeño de obra y el involucramiento de las áreas del proyecto. Por ejemplo, un indicador puede ser la cantidad de restricciones liberadas y abiertas por semana o la velocidad de respuesta (tiempo) de los responsables para liberar las restricciones del proyecto.
- La implementación y recomendaciones para organizar una Big Room y sus tableros de control en obra es otra práctica que permite mejorar el control visual del proyecto.
- Para incrementar la confiabilidad del programa se debió considerar en la planificación la participación de los últimos programadores como capataces y jefes de cuadrilla; no solo el staff de ingenieros como sucedió. Esta recomendación permite plasmar los rendimientos reales en la programación y garantizar el avance en coordinación directa con todos los equipos.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Castillo, D. E. (2018). Aplicación de herramientas de control bajo el sistema Last Planner en dos proyectos de edificaciones de Lima Metropolitana.
- Brioso, X. (2005). Gestión de Seguridad en Proyectos de Construcción según la Extensión del PMBOK® Guide del PMI. Caso Español. In Project Management Institute, PMI Global Congreso.
- Cerdeña, F. (2018). Informe semanal de producción (ISP). Material del curso *Estrategias para el control de costos aplicadas a proyectos en la construcción*. Lima. Costos Educa.
- Chávez, B., & Rossini, H. (2018). Implementación del Last Planner System para mejorar el control de producción en un proyecto de construcción civil ejecutada por contrata.
- Chokewanka Blanco, V. H., & Sotomayor Chávez, J. A. (2018). Sistema Last Planner para mejorar la planificación en la obra civil del Centro de Salud Picota-San Martín.
- Concremax (2017). Concremax - viguetas pretensadas. Sistema de losas aligeradas con viguetas pretensadas – Manual técnico. Consulta: 23 de octubre del 2018. <<http://www.concremax.com.pe/categoria/techomax-losas-aligeradas-pretensadas>>
- De la Construcción, Cámara Peruana. Informe económico del sector construcción. Setiembre del 2018, vol. 20.
- Del Estado, L. D. C. (2017). Ley de Contrataciones del Estado.
- Del Estado, R. L. C. E. (2015) Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF.
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD. (2017) Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras.
- Díaz, H. P., Giovanni, O., Rivera, S., Alberto, J., & Guerra, G. (2014). Filosofía Lean Construction para la gestión de proyectos de construcción: una revisión actual. *Avances de Investigación en Ingeniería*, 11(1), 1794–4953.

- Espejo Fernández, A., & Flores, V. (2013). Aplicación de la extensión para la construcción de la guía del PMBOK-tercera edición, en la gerencia de proyecto de una presa de relaves en la unidad operativa Arcata-Arequipa.
- Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú (2018). Tabla de Salarios y Beneficios sociales – Pliego Nacional 2017-2018. Consulta: 18 de noviembre del 2018. <<http://mail.ftccperu.com/index.php/component/jdownloads/category/6-tabla-salarial?Itemid=-1>>
- Google Maps (2018). Albergue Municipal “María Rosario Aráoz”. Consulta: 1 de octubre del 2018. [Mapa de Lima, Perú en Google Maps] <<https://www.google.com/maps/place/Albergue+Municipal+Mar%C3%ADa+osario+Araoz/@12.1705424,76.979446,17z/data=!4m5!3m4!1s0x9105b84d0fa5980b:0x2230fe7ed4f4690!8m2!3d-12.1703222!4d-76.9778581>>
- González, V., & Alarcón, L. F. (2003). Buffers de Programación: una estrategia complementaria para reducir la variabilidad en los procesos de construcción. *Revista Ingeniería de Construcción, PUC*, 109-119.
- Ghio, V. (2001). Productividad en obras de construcción: Diagnostico, critica y propuesta. *Lima PUCP*.
- Howell, G. & Macomber, H. (2002). A guide for new users of the Last Planner TM System nine steps for success (second draft). Lean Project Consulting, Inc.
- Koskela, L. (1992). Application of the new production philosophy to construction (Tech. No. 72). CIFE. Stanford University. Lean Construction Institute
- La Guía PMBOK. Gestión de los recursos humanos del proyecto. Consulta: 26 de Setiembre del 2018. <<https://uacm123.weebly.com/5-gestioacuten-de-los-recursos-humanos-del-proyecto.html>>
- León Ruiz, G. (2013). Como presupuestar obras. Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).
- Lean Construction Institute (2017). 19th LCI Congress. Octubre 16-20, Anaheim, CA. Consulta: 24 de mayo de 2020<<https://www.lcicongress.org/2017/>>
- Loayza Dueñas, J. P., & Hernández Tejada, A. E. (2012). Plan Integral, Control, Construcción y Análisis técnico ejecutado en un centro comercial mall en Arequipa.

Mesía Rusconi, R. (2010). Análisis Comparativo Del Uso De Elementos Prefabricados De Concreto Armado Vs. Concreto Vaciado in Situ En Edificios De Vivienda De Mediana Altura En La Ciudad De Lima.

Mendoza Pérez, P. L. (2016). Plan de gestión de obra aplicado en un edificio residencial.

Municipalidad Metropolitana de Lima– Gerencia de Proyectos (2017). Expediente técnico de la construcción y mejoramiento de la infraestructura de la unidad de terapia física, rehabilitación geriátrica y servicios complementarios del Albergue Municipal “María Rosario Aráoz Pinto” Provincia de Lima – Lima. Consulta: 30 de setiembre del 2018. Datos no publicados

Orihuela Pablo (2011). ¿Qué es el Lean Construction?. Ponencia presentada en la conferencia Construtecnia del 2011. PUCP. Lima, 3 de noviembre. Consulta: 01 de febrero de 2020. <<http://www.adeic-pucp.org/construtecnia>>

Paye, Castillo, F. (2014). Propuesta para la utilización de losas de entrepisos prefabricados y su evaluación costo- tiempo. Sinergia e Innovación, 2(2), 1–29.

Pons Achell, J. F., & Rubio Pérez, I. (2019). Lean Construction y la planificación colaborativa. Metodología del Last Planner® System.

Prince E., Ormeño Y. & Chayña Romell (2020). Presentación, seminario taller *Integrando la guía del PMBOK y Lean Construction*. Lima: Colegio de Ingenieros del Perú.

Project Management Institute. (2017). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). Newtown Square, PA: PMI Publications.

Project Management Institute (PMI). (2000). A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Newton Square, P.A., P.M.I., 216 pp.

Project Management Institute (PMI). (2003). Construction extension to a guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide) Third Edition.

Porras Bayeto J. (2018). Valorización y Liquidación de obras públicas. Instituto de la construcción y gerencia (ICG). Fondo Editorial ICG

- Rivera Esteban, V. M. (2015). Programación, Planificación y control de obras de infraestructura civil en la república de Guatemala.
- Rivera Granados, D. P. (2017). Análisis comparativo del sistema pre-fabricado de losa aligerada vigacero vs el sistema convencional de una edificación de 6 pisos en Huancayo, 2016.
- Rodríguez, W, & Doris, V. (2012). Mejoramiento en la productividad en la construcción de obras con Lean Construction. Crítica a la teoría del PMI realizada por el LCI. Lima, Perú. Editorial: Cultura Abierta E.I.R.L.
- Rodríguez Silva, S. Fernando (2016). Pre Gestión - Factores que dificultan la implementación de la metodología Last Planner. Consulta: 3 de noviembre del 2018. <<http://pregestion.com/factores-que-dificultan-la-implementacion-de-la-metodologia-last-planner/>>
- Rosas, M., & Juan, M. (2011). Planeamiento, programación y control aplicado a los procesos constructivos de la estructura de 16 edificios multifamiliares.
- Seppänen, O. (2017). Entrevista a Olli Seppänen sobre proyectos repetitivos y no repetitivos y el LBMS. (A. Urbina, Entrevistador)
- Sencico - Gerencia de Investigación y Normalización (2018). Sistemas Constructivos No Convencionales Vigentes. Consulta: 23 de octubre del 2018. <<http://www.sencico.gob.pe/publicaciones.php?id=232>>
- UK Industry Performance Report (2017). Based on the UK Construction Industry Key Performance Indicators.
- Umstot, D., & Fauchier, D. (2017). Lean Project Delivery–Building Championship Project Teams. Armchair ePublishing.
- Vigacero (2018) Sistema de losa aligerada con viguetas de acero. Consulta: 23 de octubre del 2018. <<http://vigacero.pe/>>

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE OPTIMIZACIÓN CON LEAN CONSTRUCTION
Y USO DE VIGUETAS PREFABRICADAS DE LA
AMPLIACIÓN DEL ALBERGUE MARÍA ROSARIO ARÁOZ**

Anexos

Lima, Junio, 2021

ÍNDICE

Anexo 1: Datos del proyecto

- Marco teórico
- Ubicación del proyecto

Anexo 2: Planos del proyecto

Anexo 3: Presupuestos

- Presupuesto oferta y apus

Anexo 4: Diagnóstico del proyecto

- Cronograma de ejecución de obra
- Programas semanales
- Cronograma de avance valorizado

Anexo 5: Planeamiento integrando Lean Construction y Extensión del PMBOK para la construcción

- Gestión de la integración
- Gestión del alcance
- Gestión de Recursos
- Gestión de Seguridad

Anexo 6: Estudio de aplicación del Last Planner System

- Planos de sectorización
- Cuadro de causas de incumplimiento
- Programas semanales de estudio
- Trenes de trabajo programado y de histogramas de recursos

Anexo 7: Análisis comparativo del uso de prefabricados

- Planos modulados
- Cotizaciones
- Información de análisis comparativo de costos

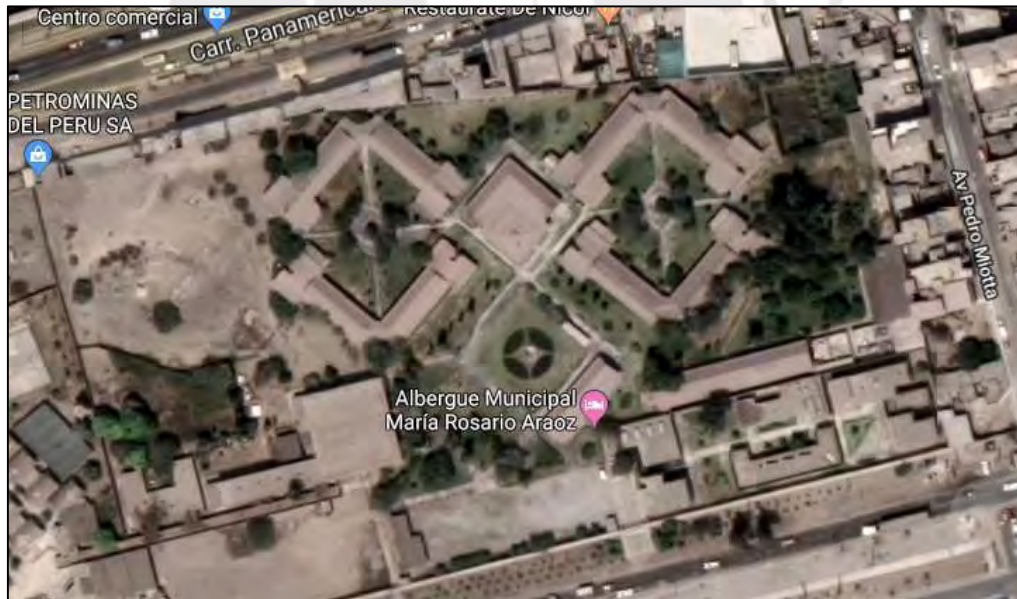
Anexo 1: Datos del proyecto

- Marco teórico



Modelo de Elisabeth Kübler-Ross, curva de cambio y aceptación de su destino de personas moribundas (Longares O., 2016)

- Ubicación del proyecto

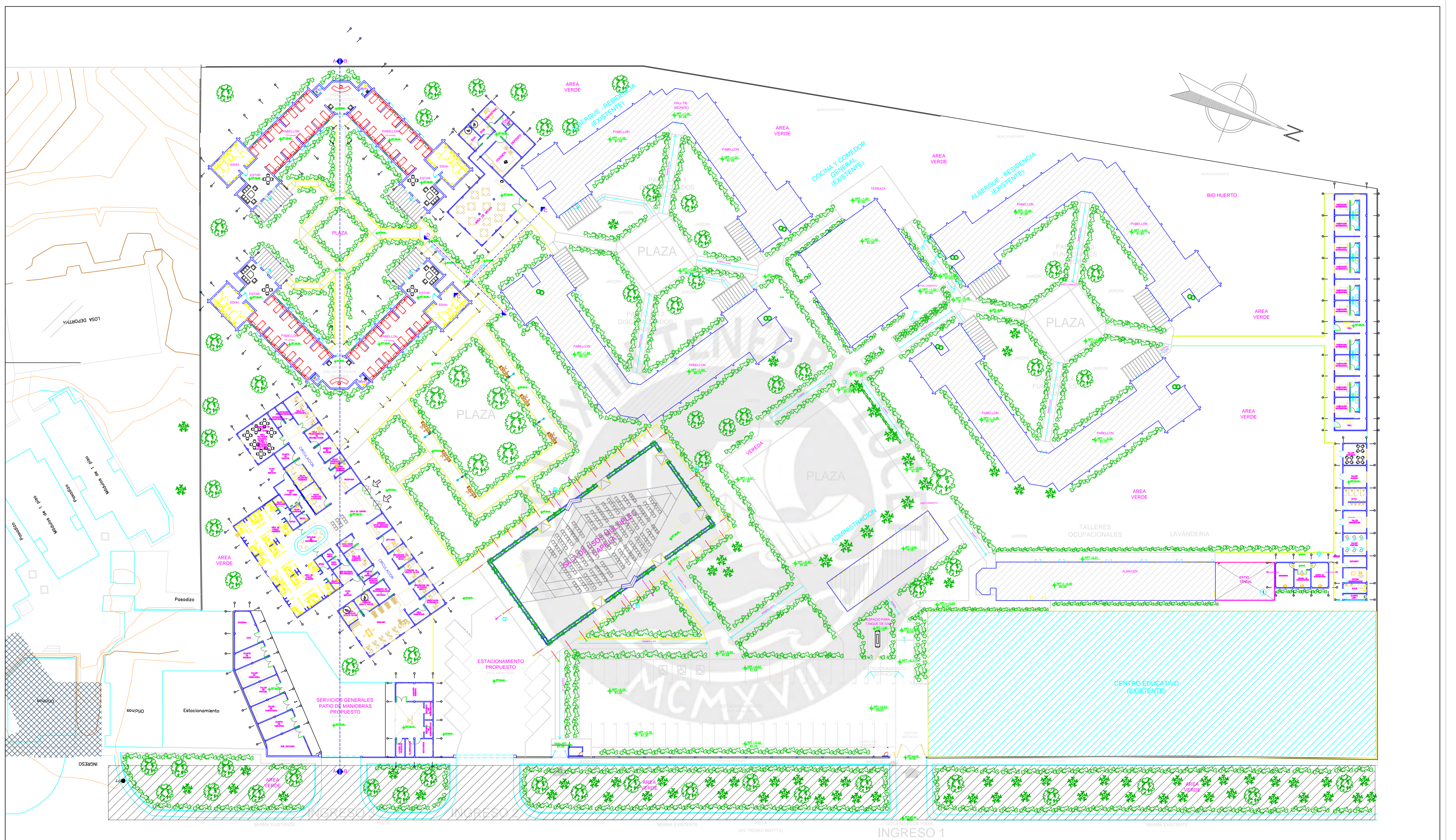


Vista en planta del área de construcción de obra (Google, 2018)

Anexo 2: Planos del proyecto

- Especialidad de Arquitectura
 - A-01 General y ubicación
 - DE- Plano de demolición
 - A1-01 Módulos de Residencia – Planta
 - A2-01 Capilla – Planta
 - A2-02 Capilla– Cortes y elevaciones
 - A3-01 Cafetería – Planta
 - A3-02 Cafetería – Cortes y elevaciones
 - A4-01 Dormitorios – Planta
 - A4-02 Dormitorios – Cortes y elevaciones
 - A5-01 Dormitorios – Planta
 - A5-02 Dormitorios – Cortes y elevaciones
 - A6-01 Consultorios – Planta
 - A6-02 Consultorios – Cortes y elevaciones

- Especialidad de Estructuras
 - E1-01 Módulos de residencia - Cimentación
 - E1-02 Módulos de residencia - Estructura de techo
 - E3-01 Cafetería - Cimentación
 - E3-02 Cafetería - Aligerado
 - E4-01 Dormitorios 1 - Cimentación
 - E4-02 Dormitorios 2 - Aligerado
 - E4-03 Dormitorios 3 - Cimentación
 - E4-04 Dormitorios 4 – Aligerado
 - E5-01 Mantenimiento 1 - Cimentación
 - E5-02 Mantenimiento 2 - Estructura de techo
 - E6-01 Consultorios - Cimentación
 - E6-02 Consultorios - Vigas
 - E6-03 Consultorios - Estructura de techo

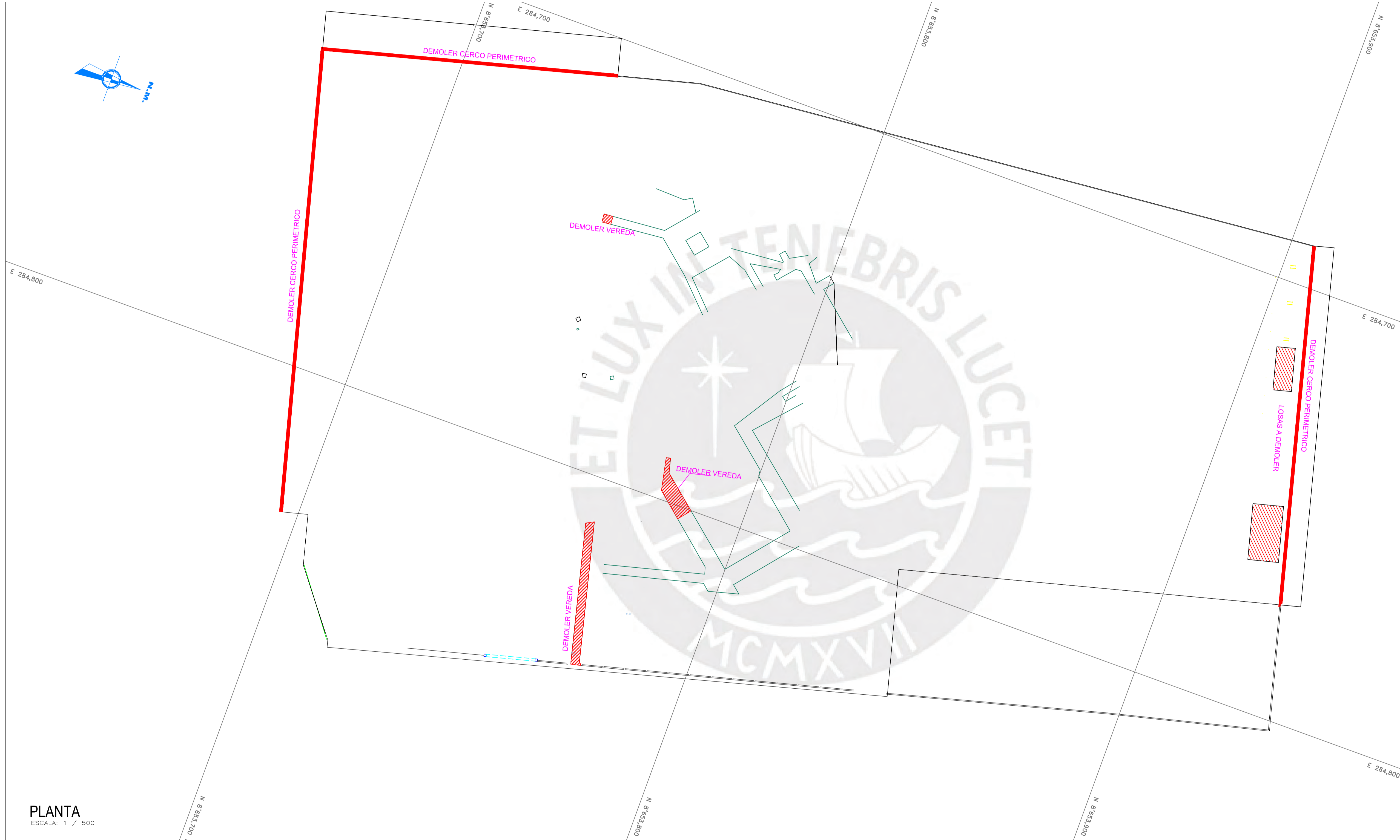


PLANTA GENERAL

ESC:1/350

NOTA :
 - MUEBLES Y EQUIPAMENTOS SERA IMPLEMENTADA POR LA ENTIDAD CONTRATANTE
 - SECTORES A NO INTERVENIR EN OBRA

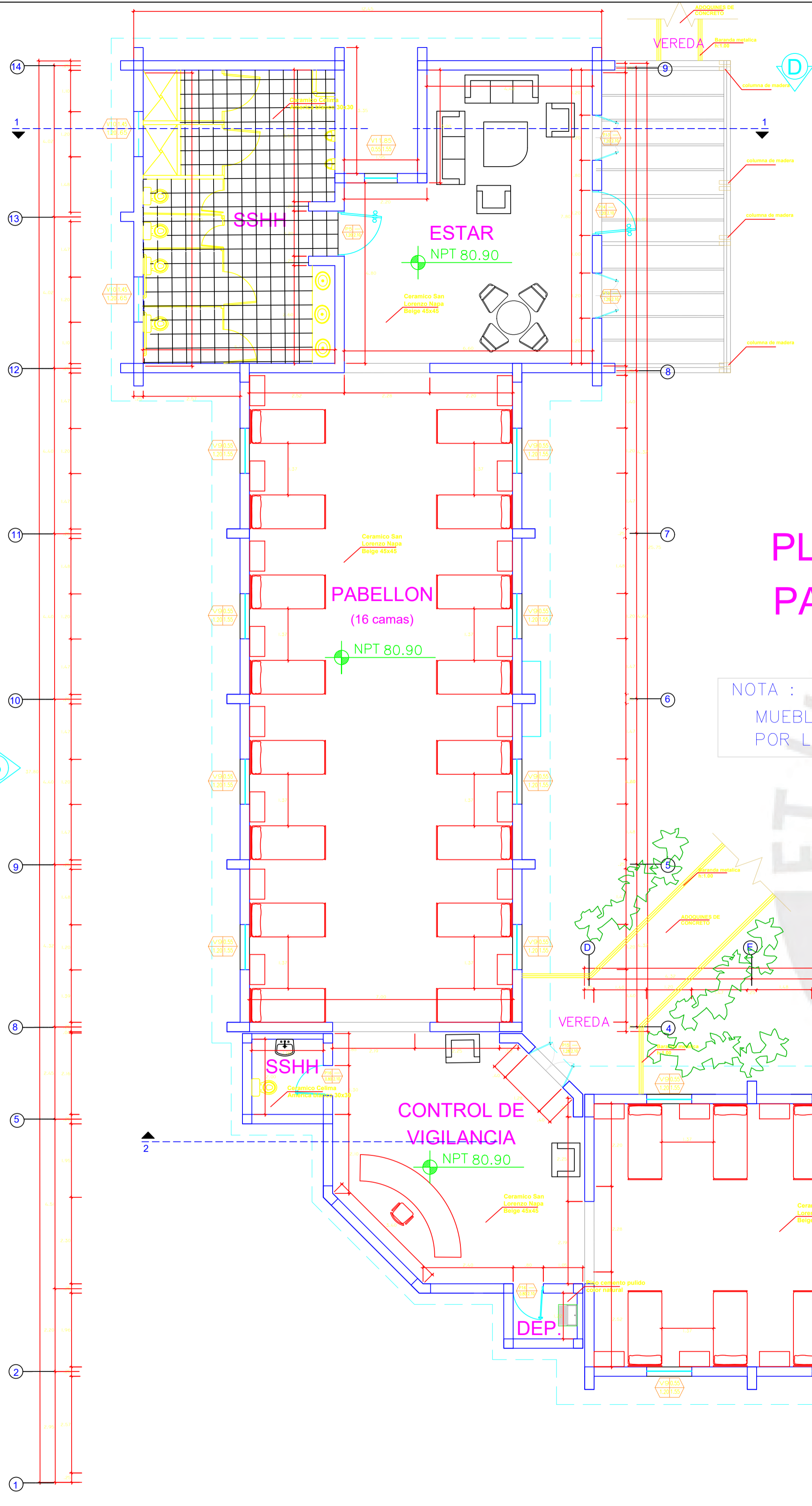
CUADRO DE DEMOLICIONES		
ESTRUCTURA	LONGITUD	AREA
VEREDA		113.55 m2.
CERCO PERIMETRICO	266.7 m	
LOSAS A DEMOLER		70 m2.



UBICACION:
 AVENIDA : PEDRO MIOTTA S/N
 DISTRITO : SAN JUAN DE MIRAFLORES
 PROVINCIA : LIMA
 REGION : LIMA

PLANTA
 ESCALA: 1 / 500

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION



CUADRO DE VANOS - PABELLON HOMBRES

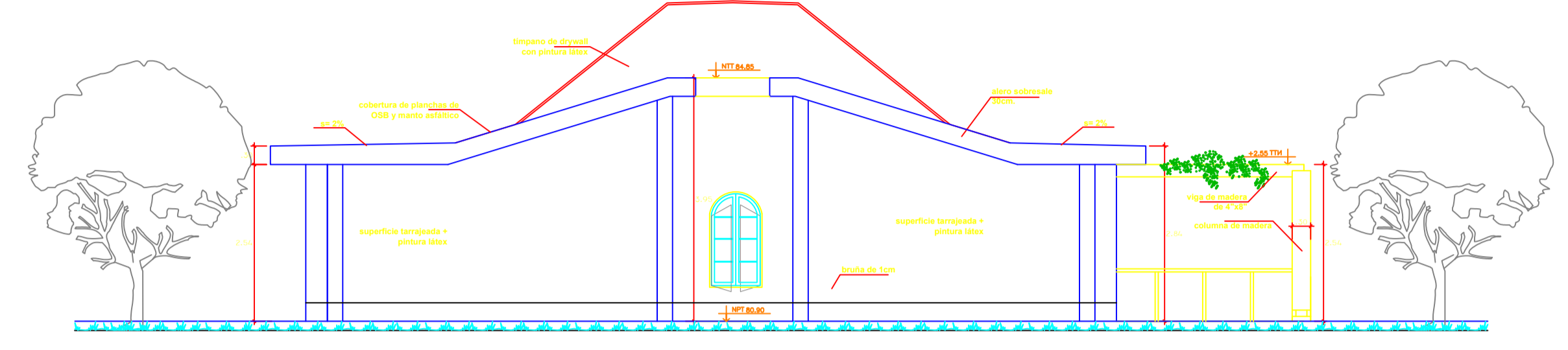
VENTANA	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
V9	0.55	1.20	1.55	18
V10	1.45	1.20	0.65	4
V11	0.55	0.85	1.55	2

PUERTA	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
P5	0.00	1.20	2.10	2
P13	0.00	1.20	2.10	4
P14	0.00	1.20	2.10	2
P15	0.00	1.28	2.10	1
P16	0.00	0.80	2.10	2

PLANTA PRIMER PISO PABELLON HOMBRES

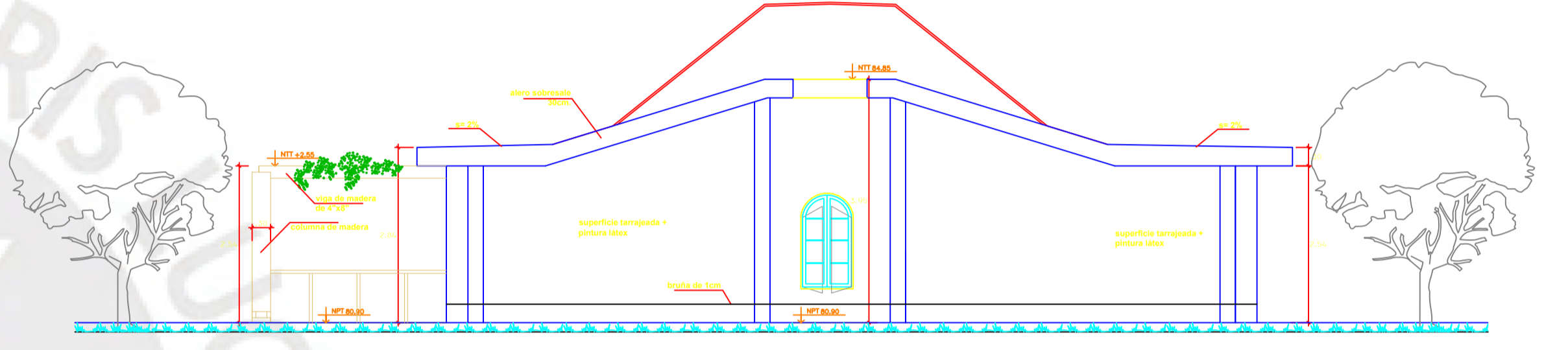
ESC: 1/75

NOTA :
MUEBLES Y EQUIPAMIENTOS SERA IMPLEMENTADOS
POR LA ENTIDAD CONTRATANTE



ELEVACION C-PABELLON HOMBRES

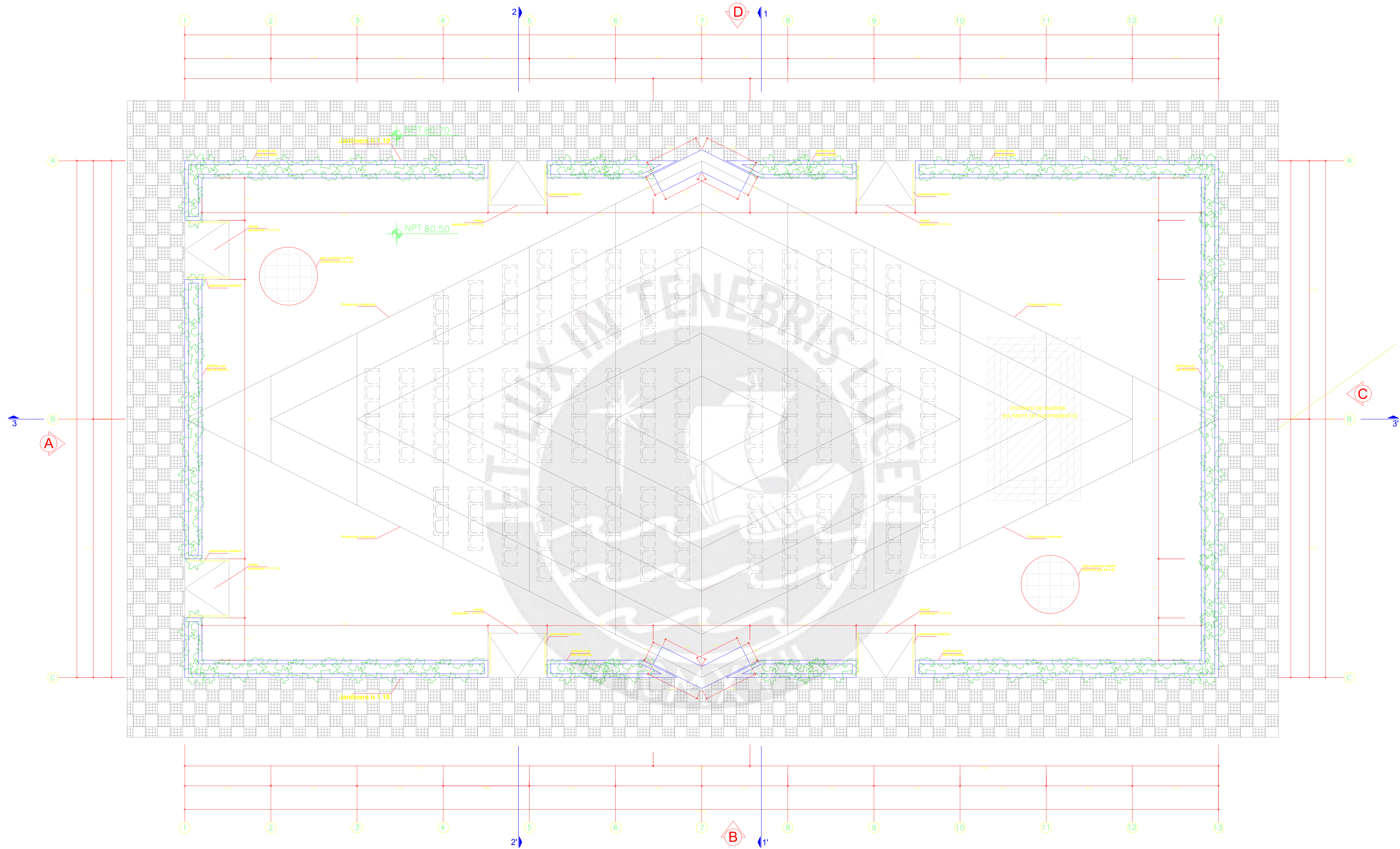
ESC: 1/75



ELEVACION D-PABELLON HOMBRES

ESC: 1/75

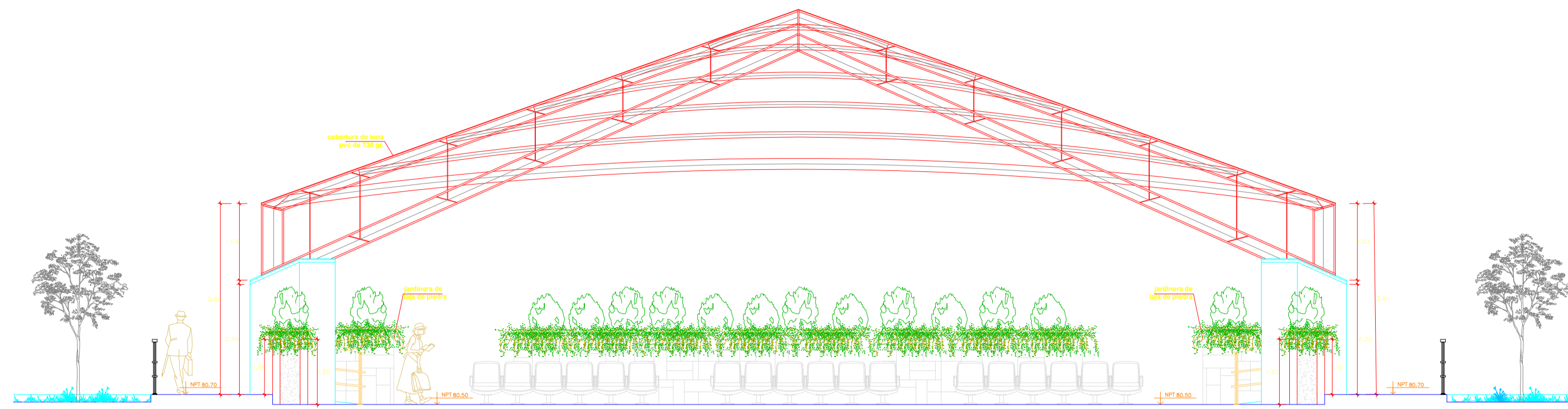
REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION



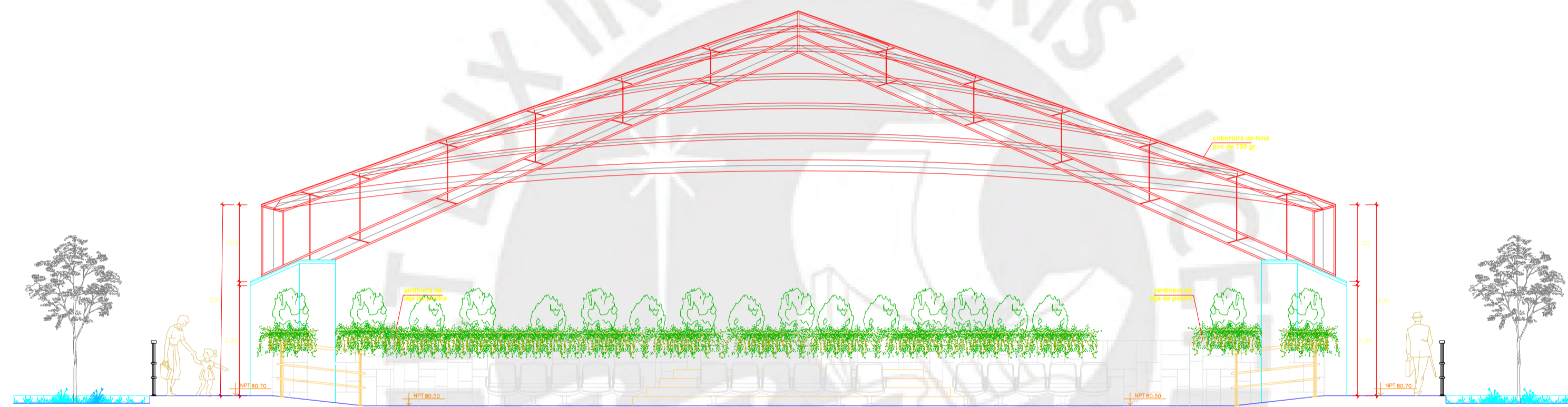
PLANTA PRIMER PISO CAPILLA
ESC: 1/75

NOTA :
MUEBLES Y EQUIPAMIENTOS SERA IMPLEMENTADOS
POR LA ENTIDAD CONTRATANTE

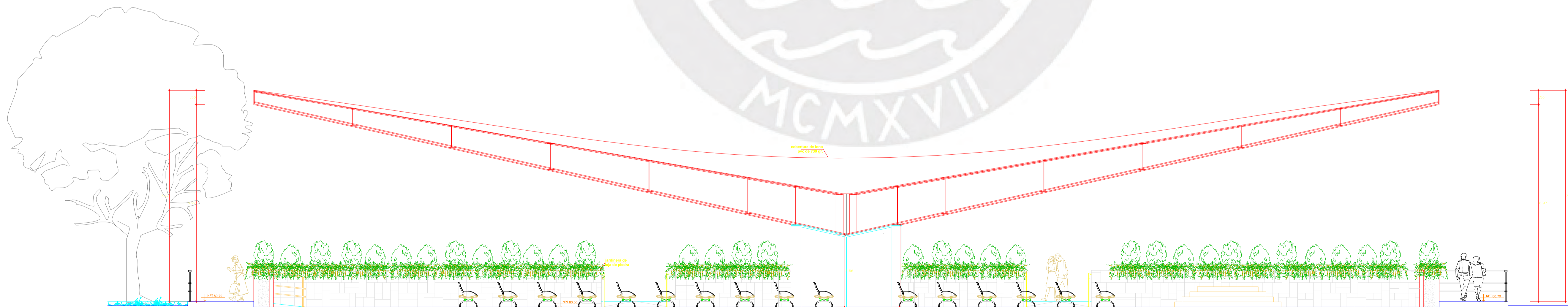
REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION



CORTE 1-1'
ESC: 1/75



CORTE 2-2'
ESC: 1/75



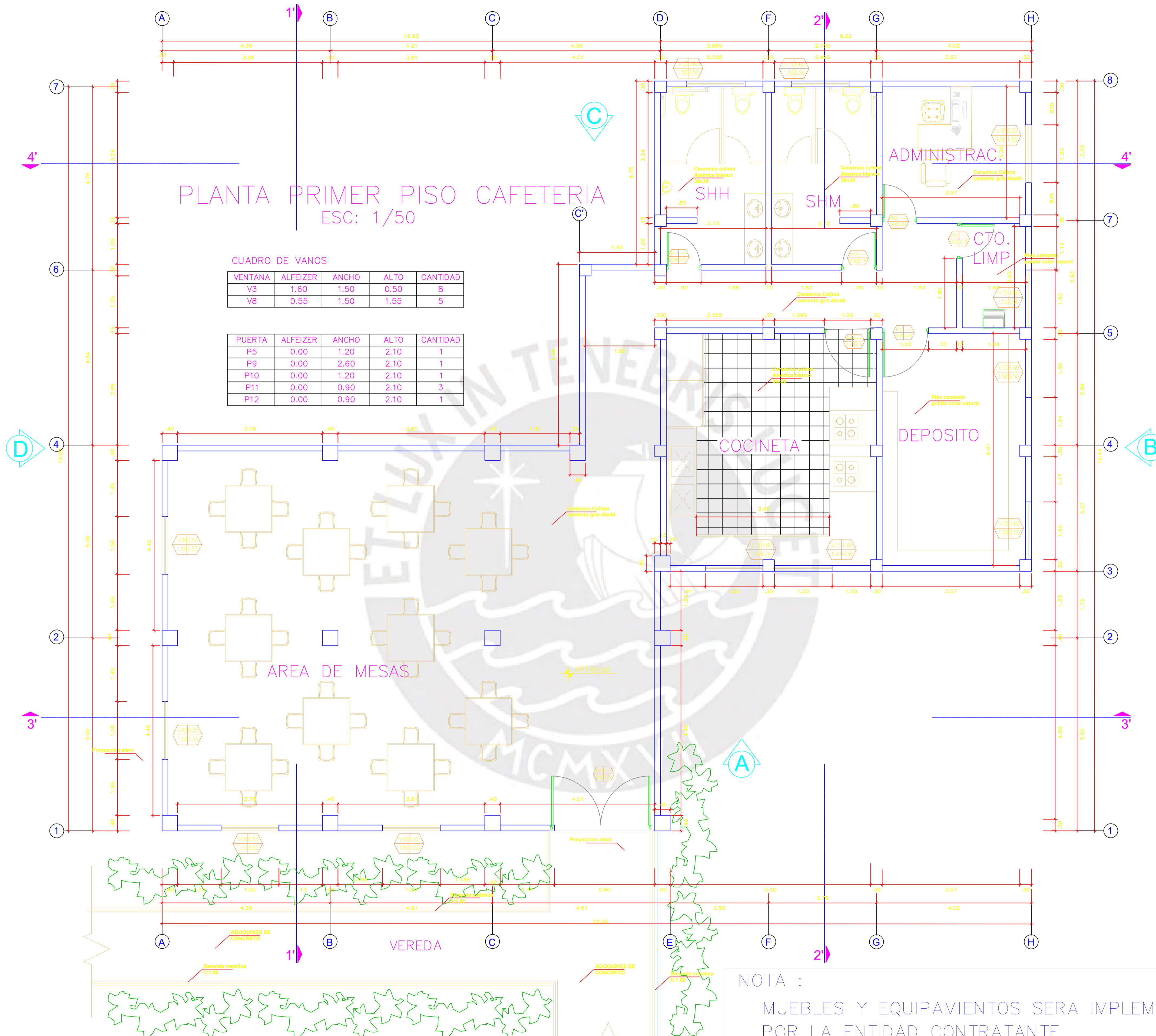
CORTE 3-3'
ESC: 1/75

PLANTA PRIMER PISO CAFETERIA ESC: 1/50

CUADRO DE VANOS

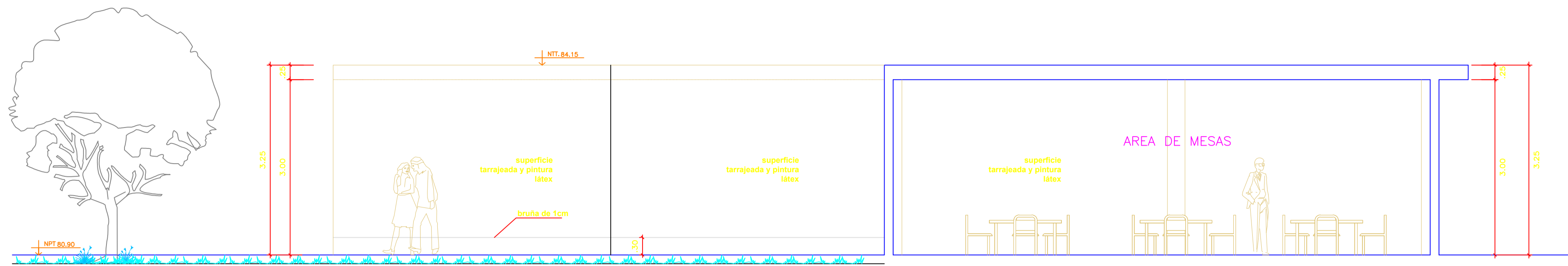
VENTANA	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
V3	1.60	1.50	0.50	8
V8	0.55	1.50	1.55	5

PUERTA	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
P5	0.00	1.20	2.10	1
P9	0.00	2.60	2.10	1
P10	0.00	1.20	2.10	1
P11	0.00	0.90	2.10	3
P12	0.00	0.90	2.10	1

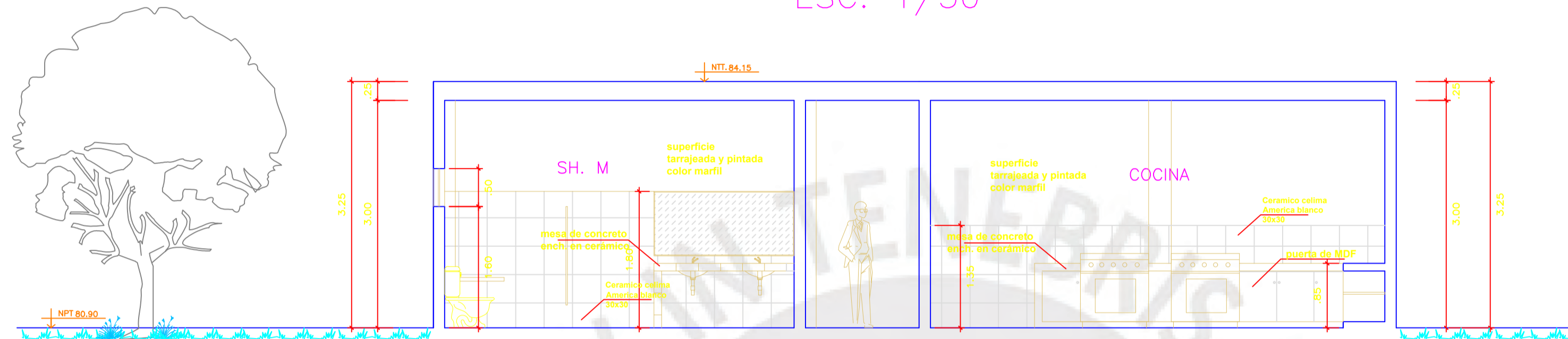


NOTA :
MUEBLES Y EQUIPAMIENTOS SERA IMPLEMENTADOS
POR LA ENTIDAD CONTRATANTE

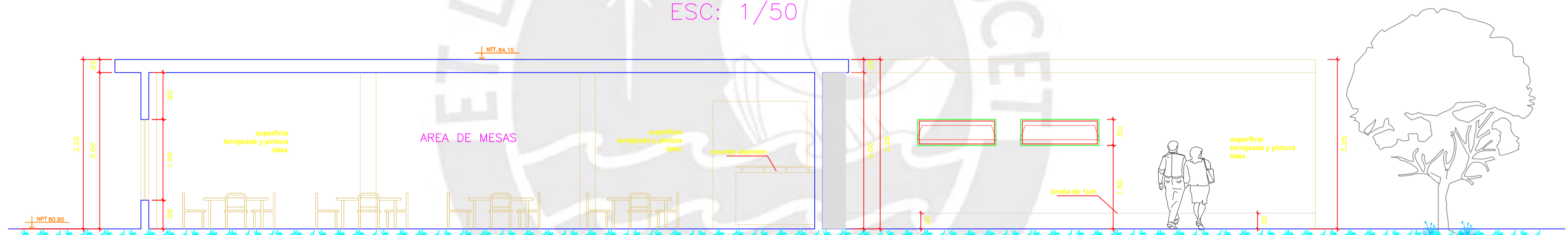
REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION



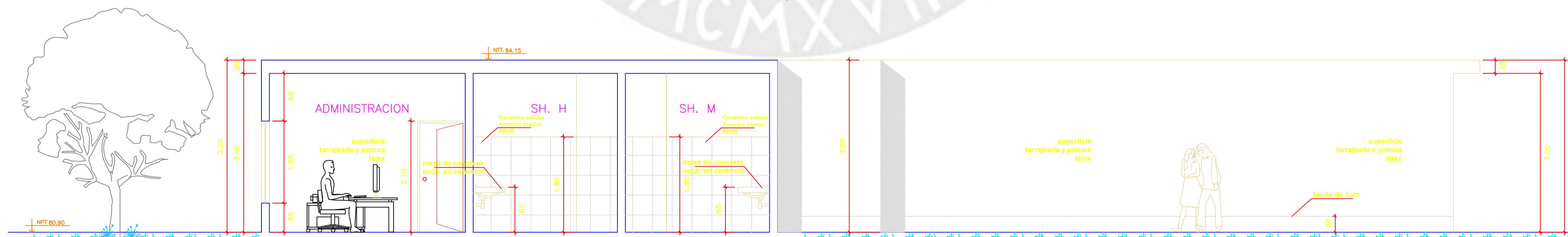
CORTE 1-1'
ESC: 1/50



CORTE 2-2'
ESC: 1/50

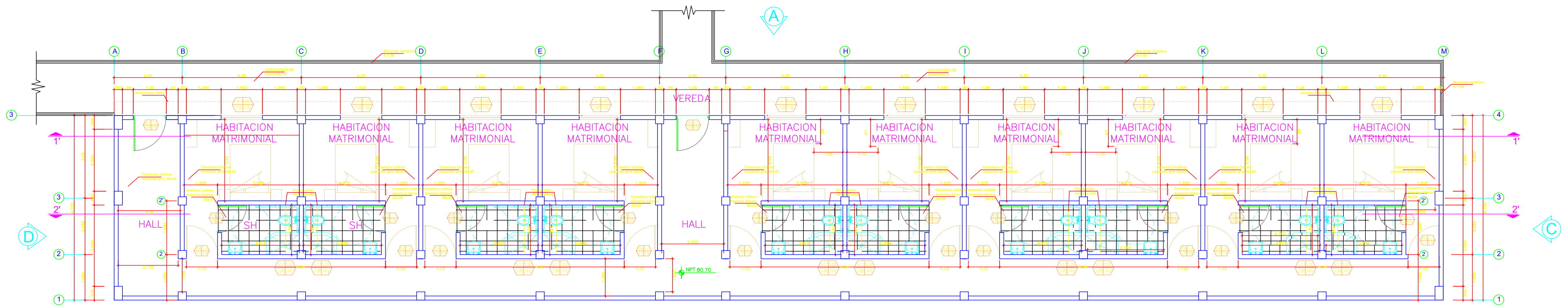


CORTE 3-3'
ESC: 1/50

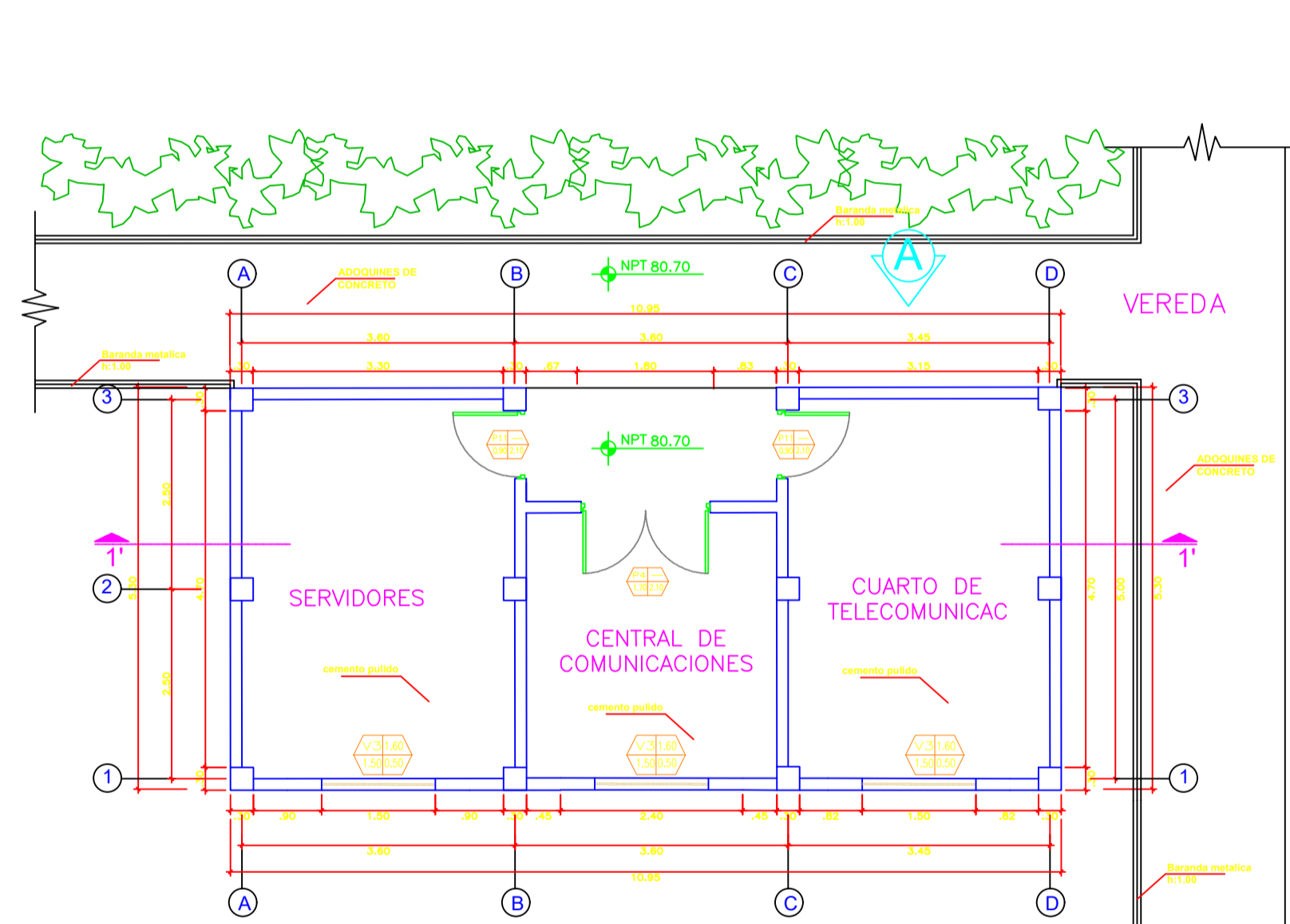


CORTE 4-4'
ESC: 1/50

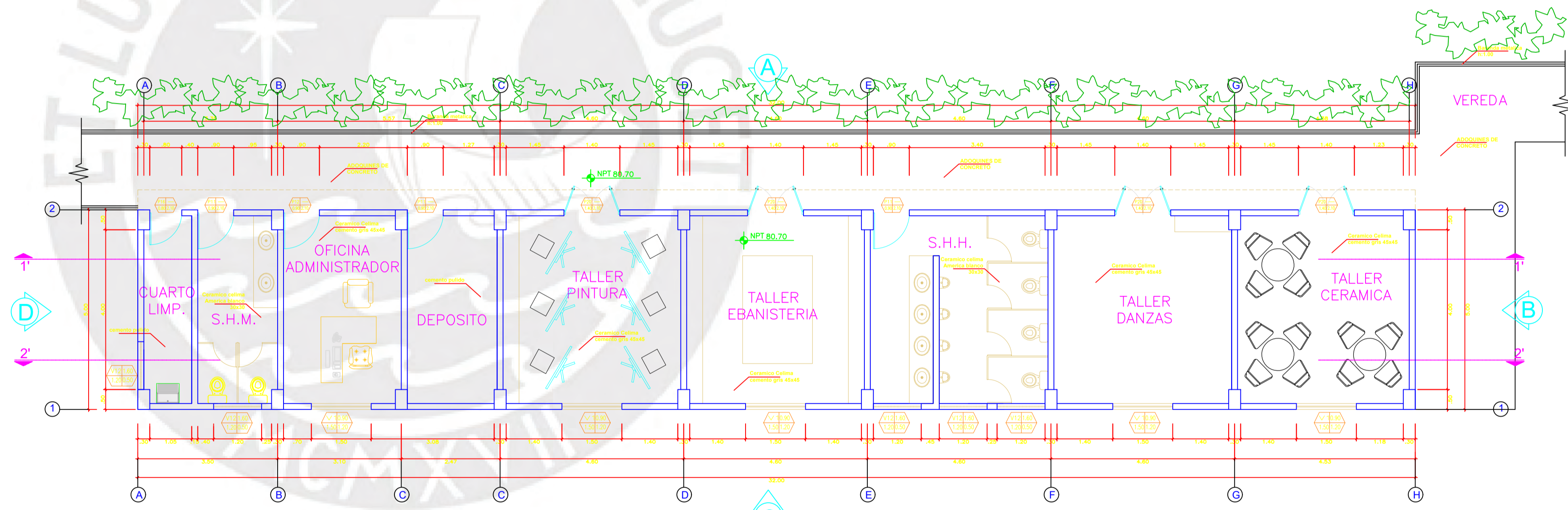
N°	FECHA	DESCRIPCION



PLANTA PRIMER PISO DORMITORIOS
ESC:1/50



PLANTA TELECOMUNICACIONES
ESC:1/50

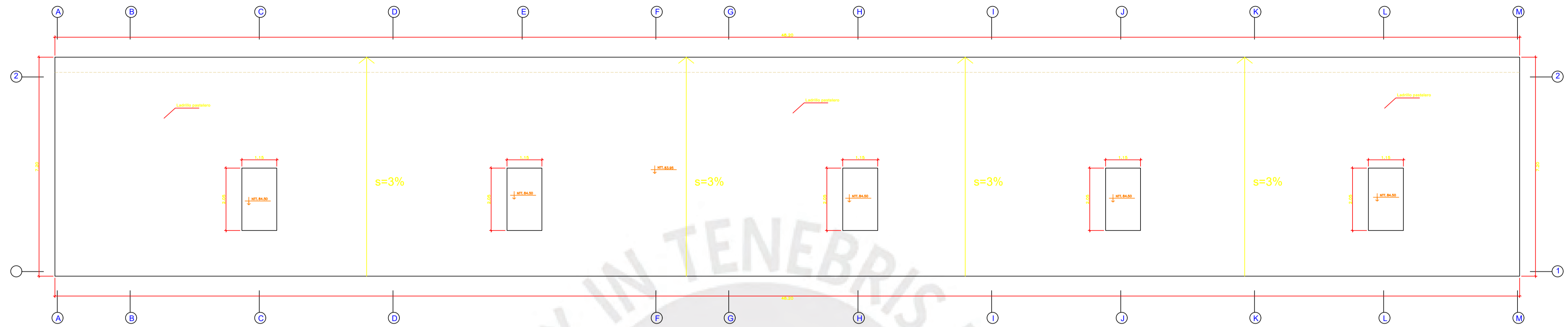


PLANTA PRIMER PISO TALLERES
ESC:1/50

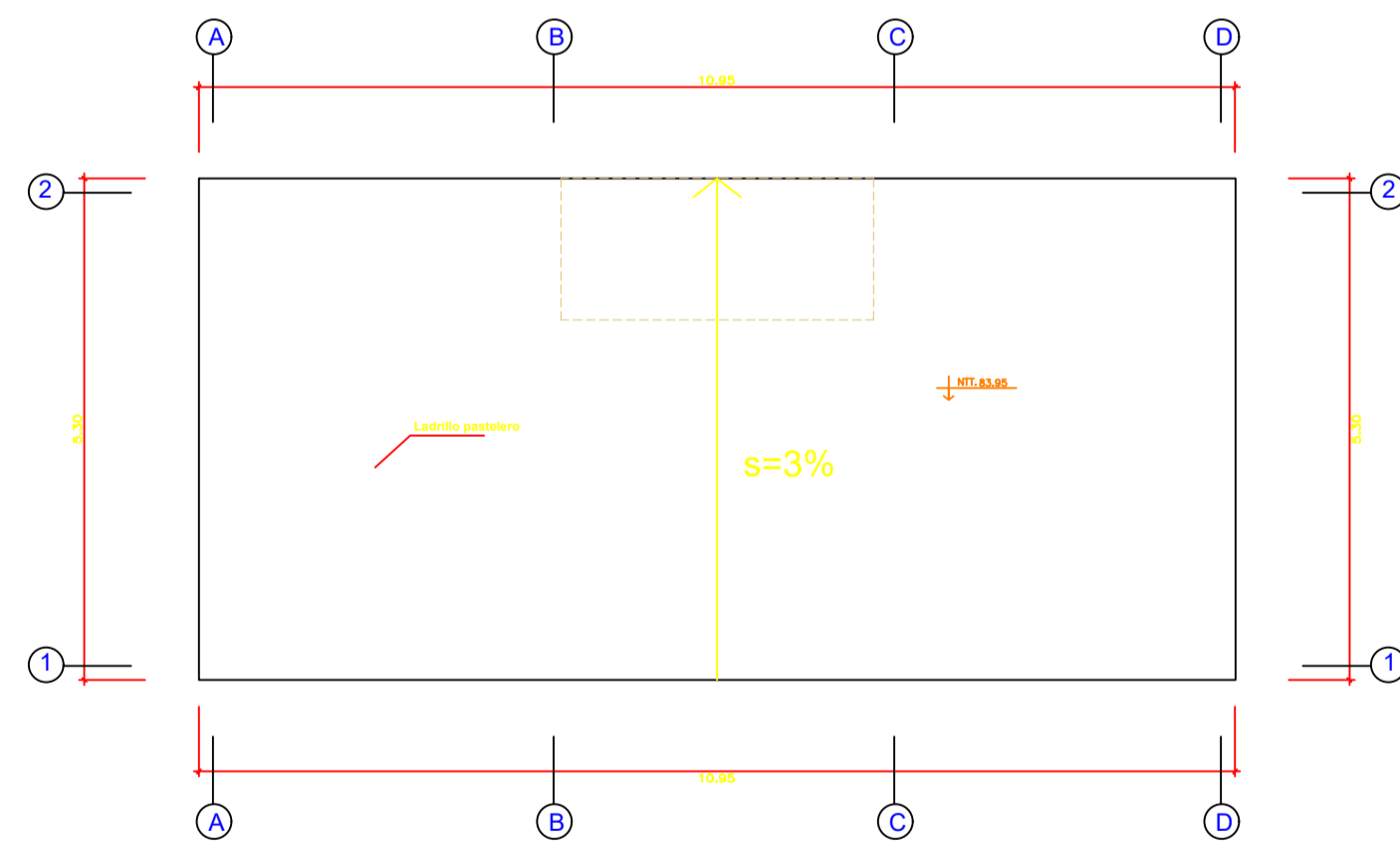
NOTA :
MUEBLES Y EQUIPAMIENTOS SERA IMPLEMENTADOS
POR LA ENTIDAD CONTRATANTE

CUADRO DE VANOS – DORMITORIOS					CUADRO DE VANOS – TALLERES					CUADRO DE VANOS – COMUNICACIONES				
VENTANA	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	VENTANA	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	VENTANA	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
V1	0.90	1.50	1.20	10	V1	0.90	1.50	1.20	5	V3	1.60	2.40	0.55	3
V11	3.25	1.80	0.40	10	V12	1.60	1.20	0.50	6	P4	0.00	1.70	2.10	1
P17	0.00	1.20	2.10	2	P11	0.00	0.90	2.10	3	P11	0.00	0.90	2.10	2
P18	0.00	1.13	2.10	10	P12	0.00	0.90	2.10	1					
P19	0.00	1.00	2.10	10	P16	0.00	0.80	2.10	1					
					P20	0.00	1.40	2.10	4					

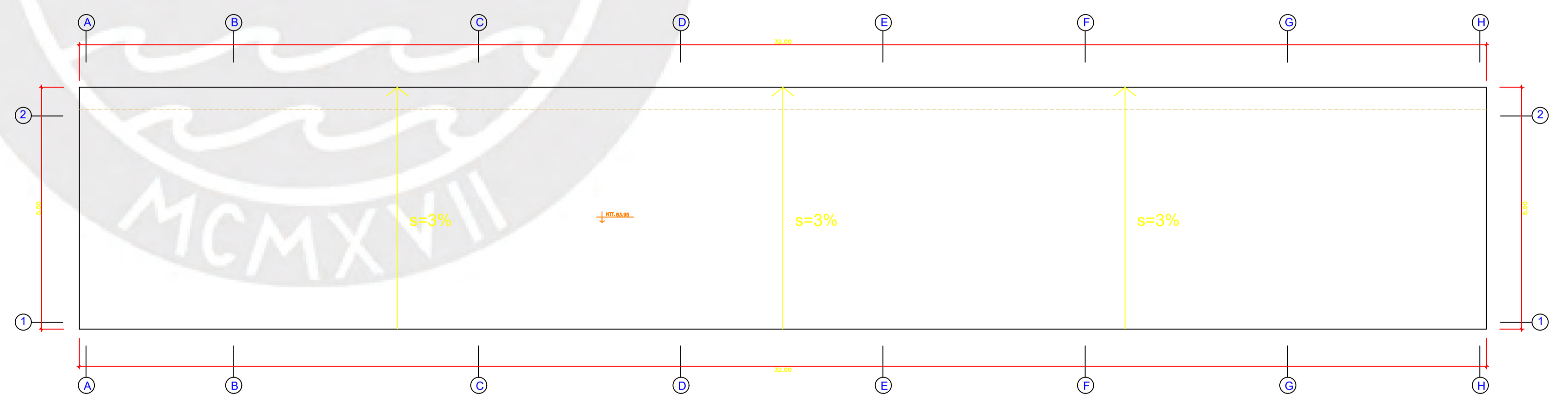
REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION



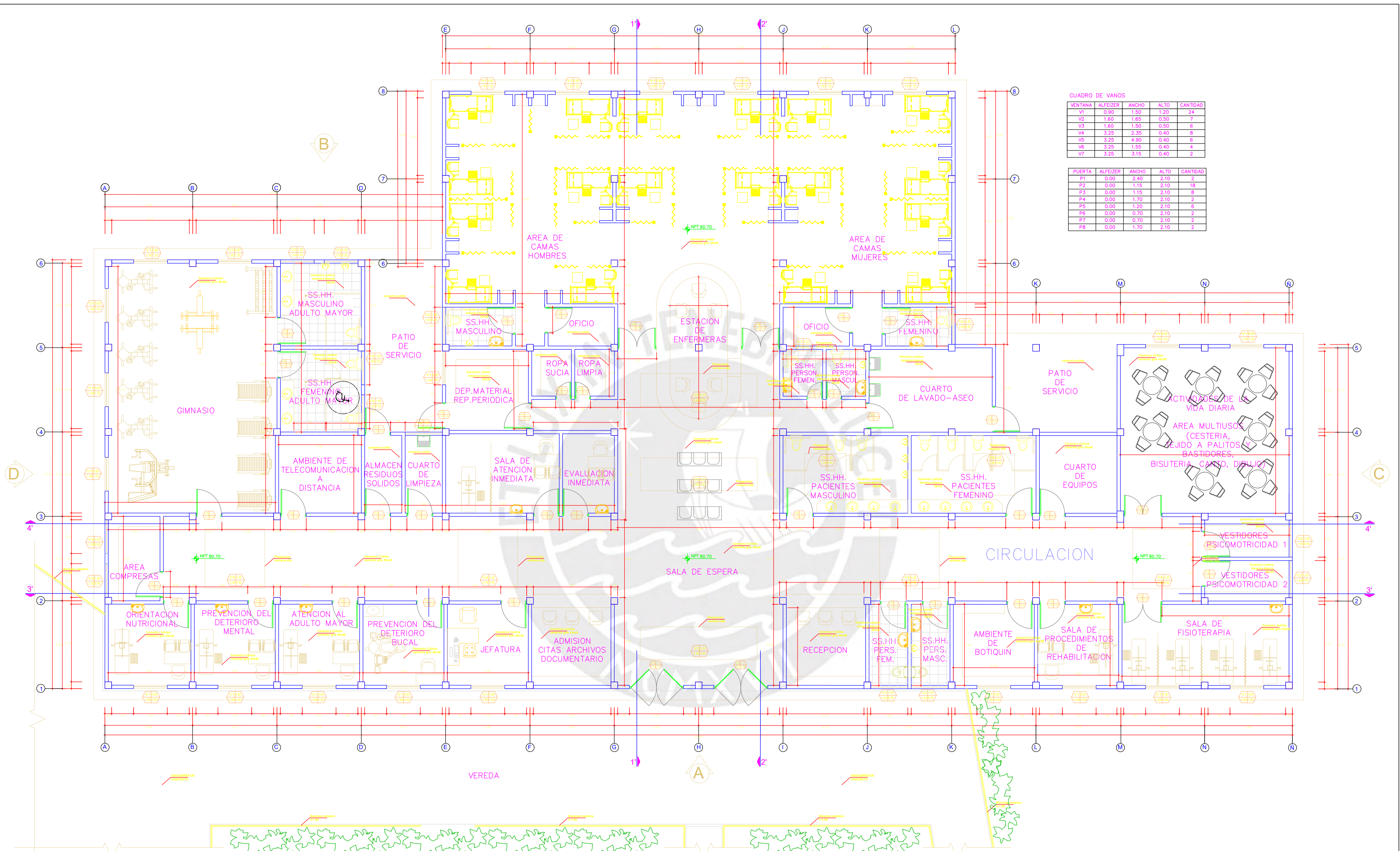
TECHO DORMITORIOS
ESC:1/50



TECHO TELECOMUNICACIONES
ESC:1/50



TECHO TALLERES
ESC:1/50



CUADRO DE VANOS

VENTANA	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
V1	0.90	1.50	1.20	24
V2	1.60	1.65	0.50	7
V3	1.60	1.50	0.50	6
V4	3.25	2.35	0.40	8
V5	3.25	4.90	0.40	8
V6	3.25	1.55	0.40	4
V7	3.25	3.15	0.40	2

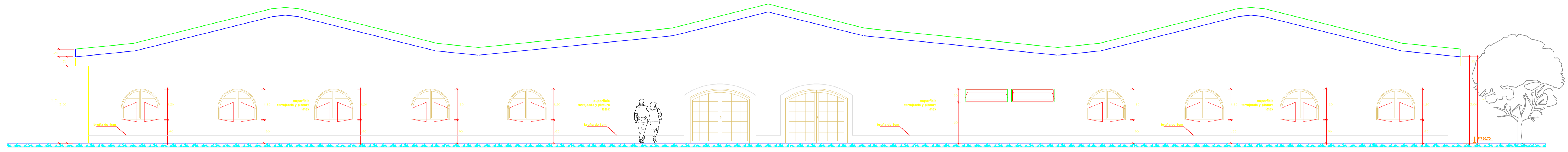
PUERTA	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
P1	0.00	2.40	2.10	2
P2	0.00	1.15	2.10	18
P3	0.00	1.15	2.10	6
P4	0.00	1.70	2.10	2
P5	0.00	1.20	2.10	6
P6	0.00	0.70	2.10	2
P7	0.00	0.70	2.10	2
P8	0.00	1.70	2.10	2

PLANTA PRIMER PISO CONSULTORIOS

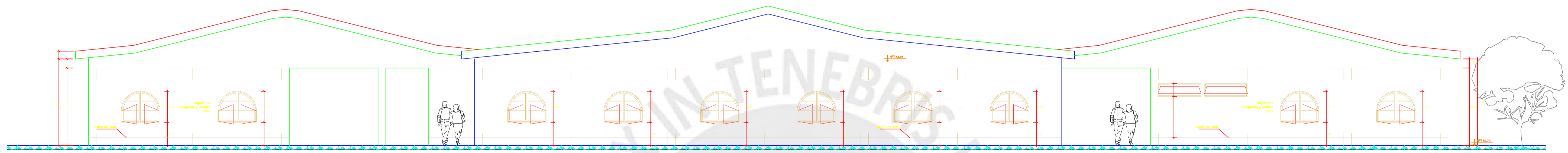
ESCALA 1/75

NOTA :
MUEBLES Y EQUIPAMIENTOS SERA IMPLEMENTADOS
POR LA ENTIDAD CONTRATANTE

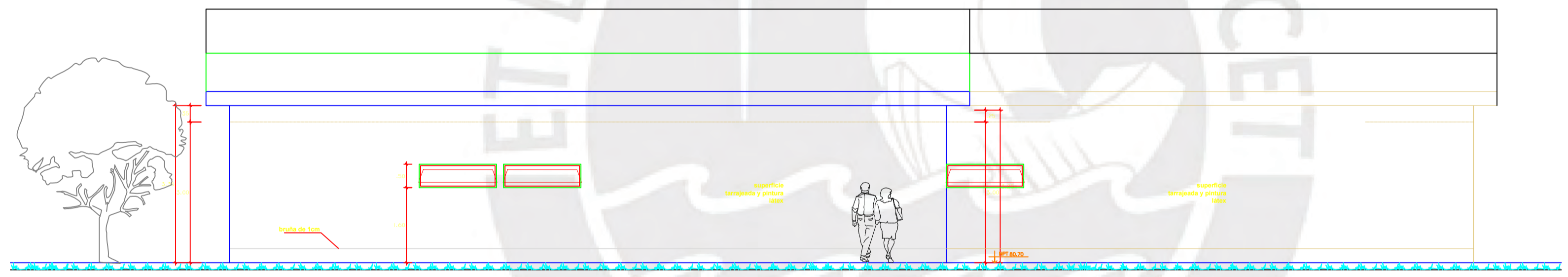
<p>Municipalidad Metropolitana de Lima</p>	ENTIDAD CONTRATANTE: INVERMET FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES	<p>CORPORACION JIMP SAC</p>	CONSULTOR: ELABORO: VERIFICO: PRESENTO:	APROBADO: REVISIONES <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>FECHA</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Nº	FECHA	DESCRIPCION										PROYECTO: CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ, PROVINCIA DE LIMA -LIMA	PLANO: MODULO CONSULTORIOS ARQUITECTURA PLANTA 1ER. PISO	ESCALA: 1/75 FECHA: OCTUBRE 2017 CODIGO: A6-01
	Nº		FECHA	DESCRIPCION															
<p>ACORDADO DE CONCRETO</p>																			



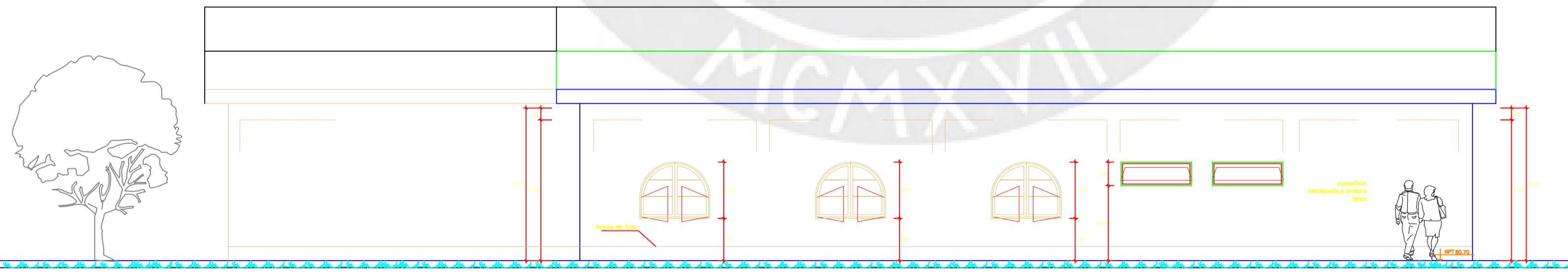
ELEVACION A-CONSULTORIOS
ESC: 1/75



ELEVACION B-CONSULTORIOS
ESC: 1/75

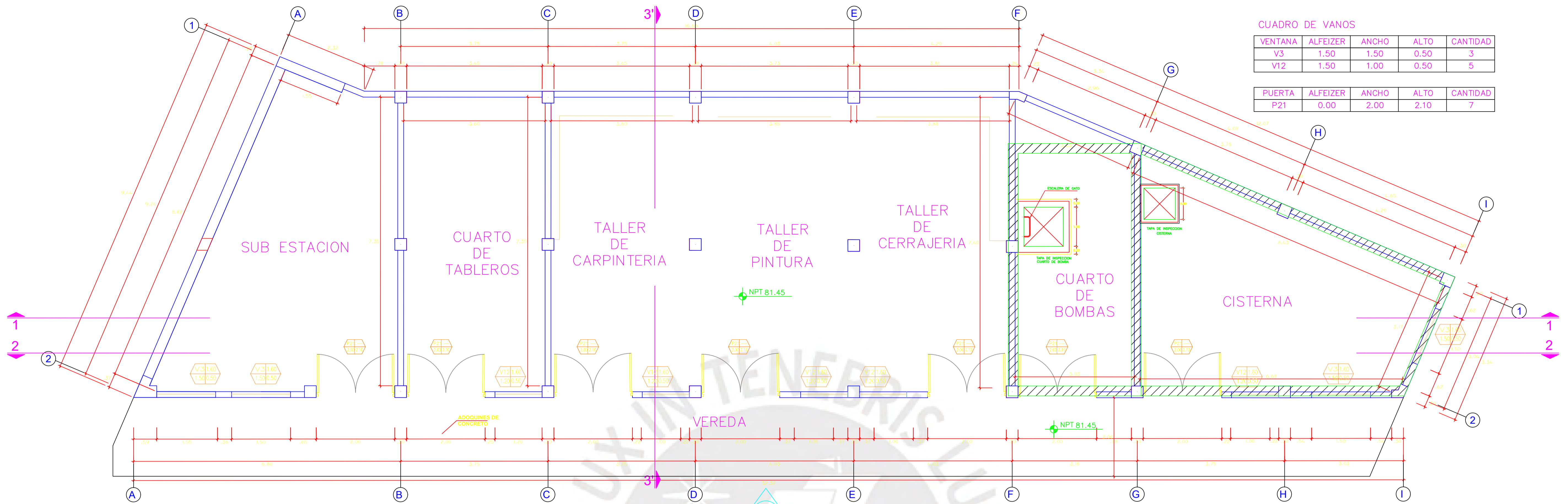


ELEVACION C-CONSULTORIOS
ESC: 1/75



ELEVACION D-CONSULTORIOS
ESC: 1/75

REVISIONES		
Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN

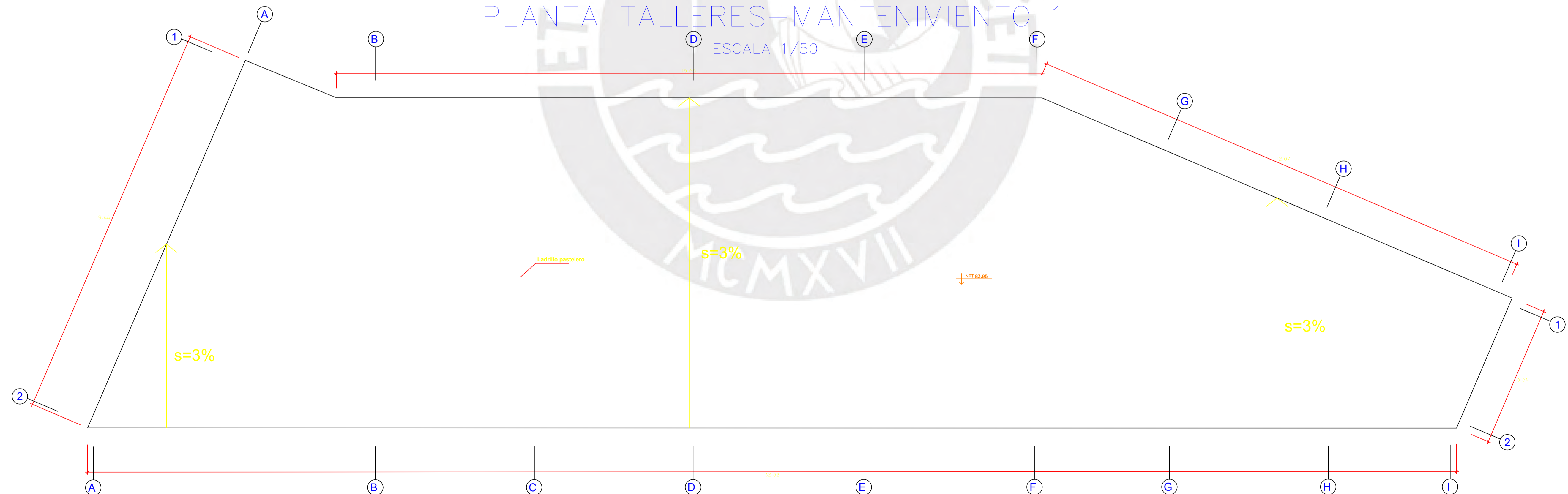


CUADRO DE VANOS

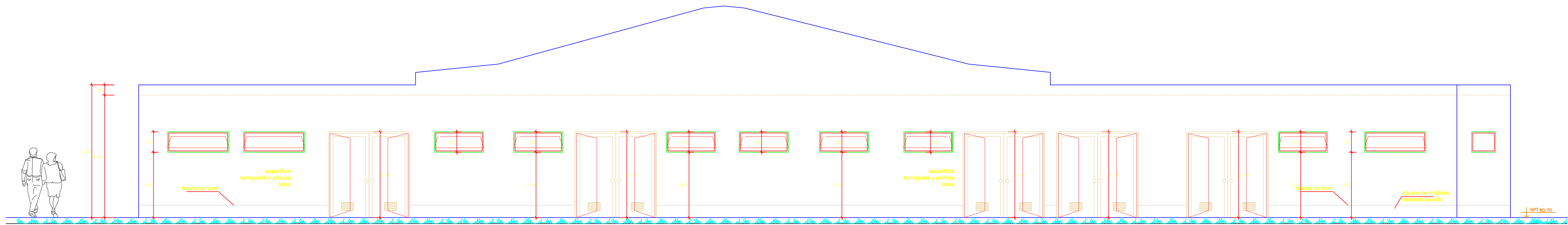
VENTANA	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
V3	1.50	1.50	0.50	3
V12	1.50	1.00	0.50	5

PUERTA	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
P21	0.00	2.00	2.10	7

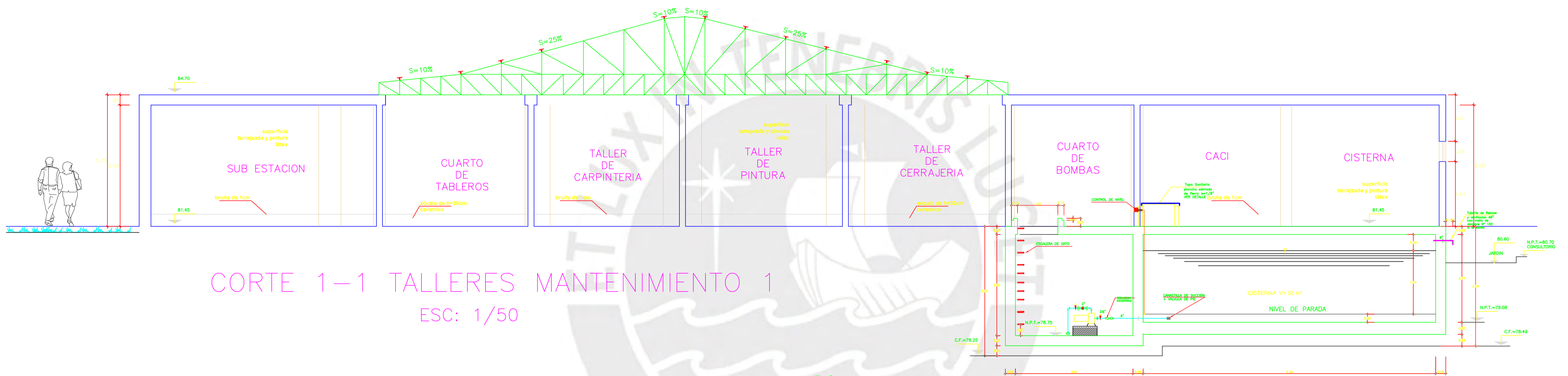
PLANTA TALLERES-MANTENIMIENTO 1
ESCALA 1/50



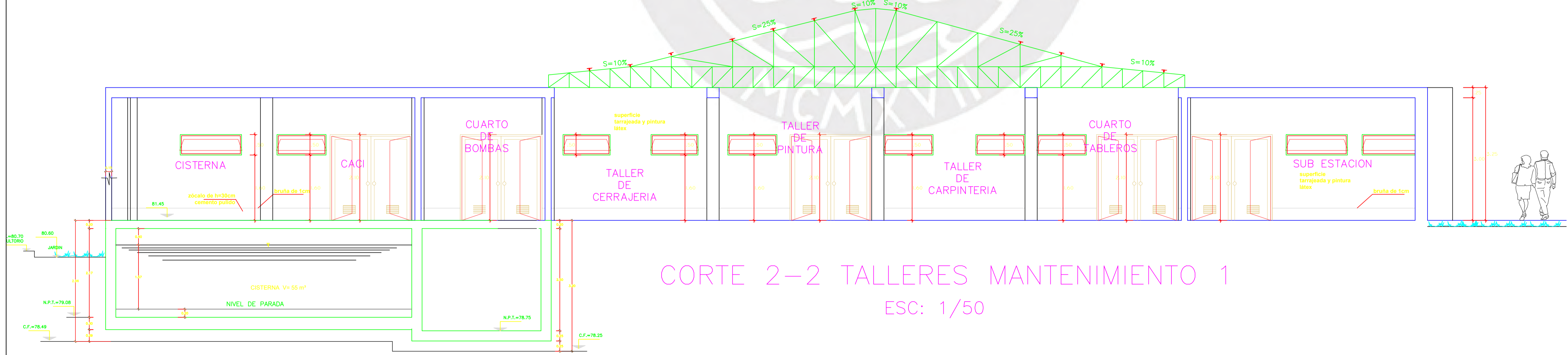
TECHOS TALLERES-MANTENIMIENTO 1
ESCALA 1/50



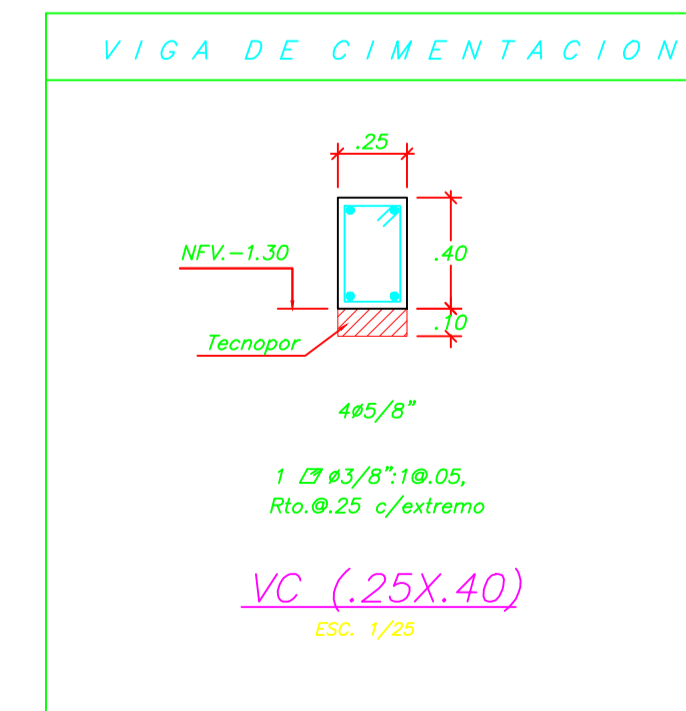
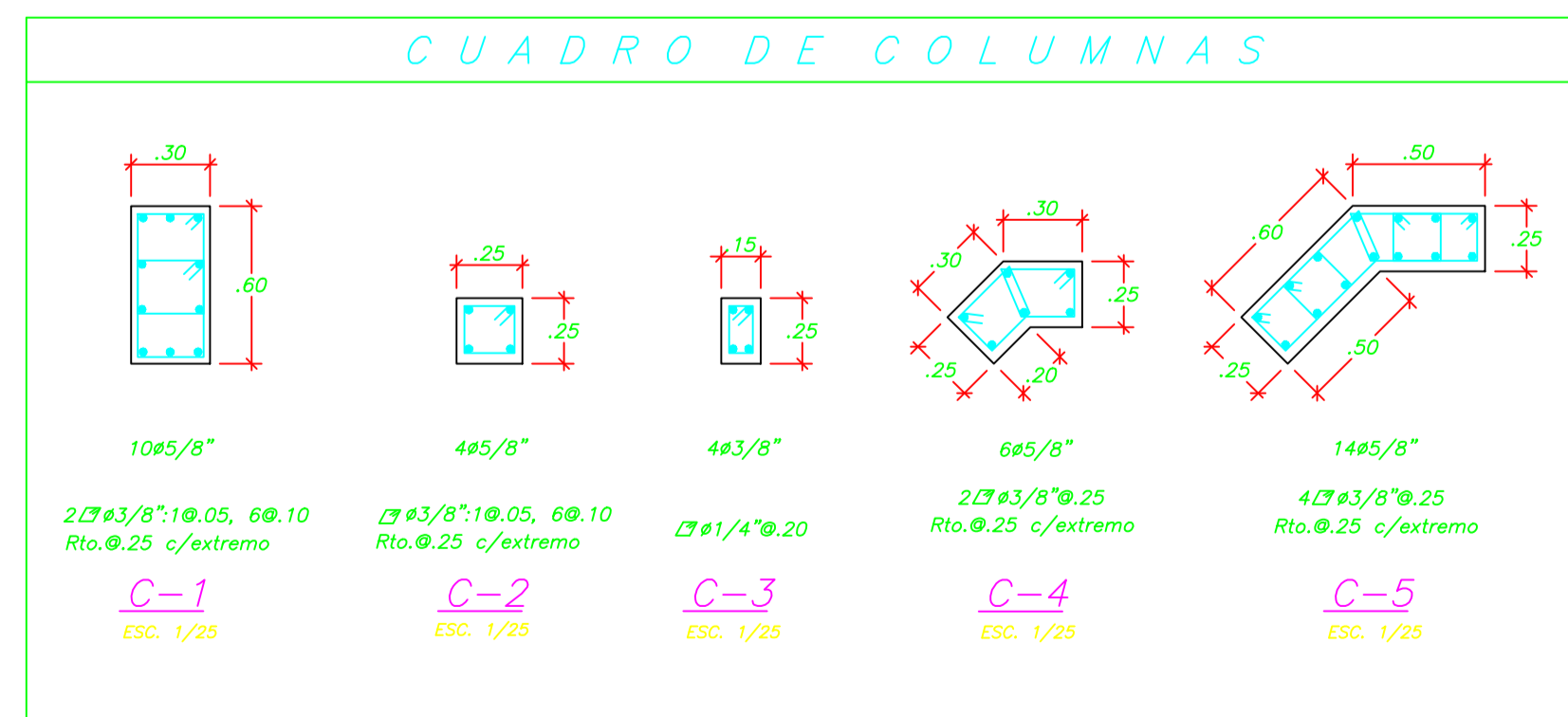
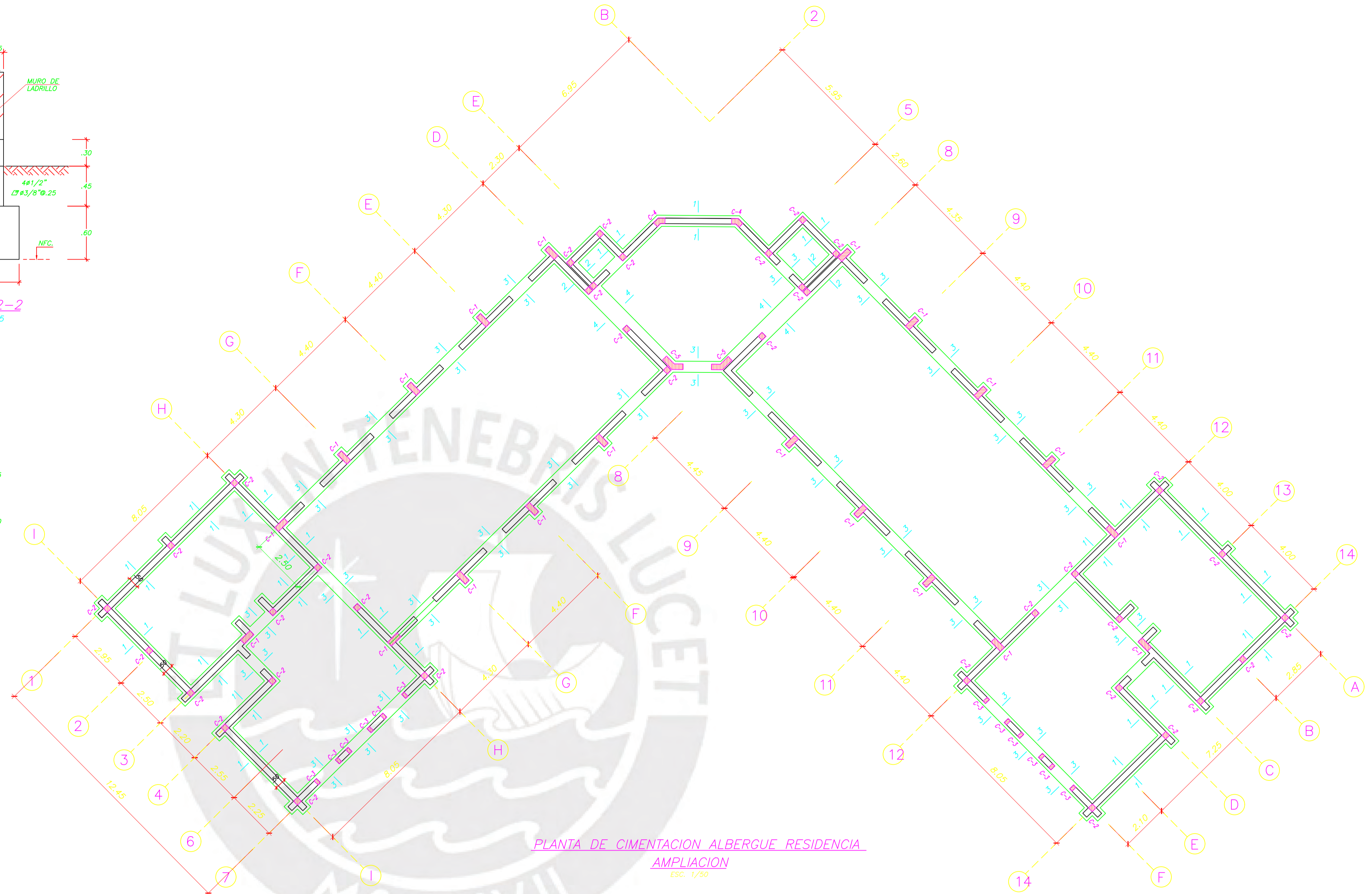
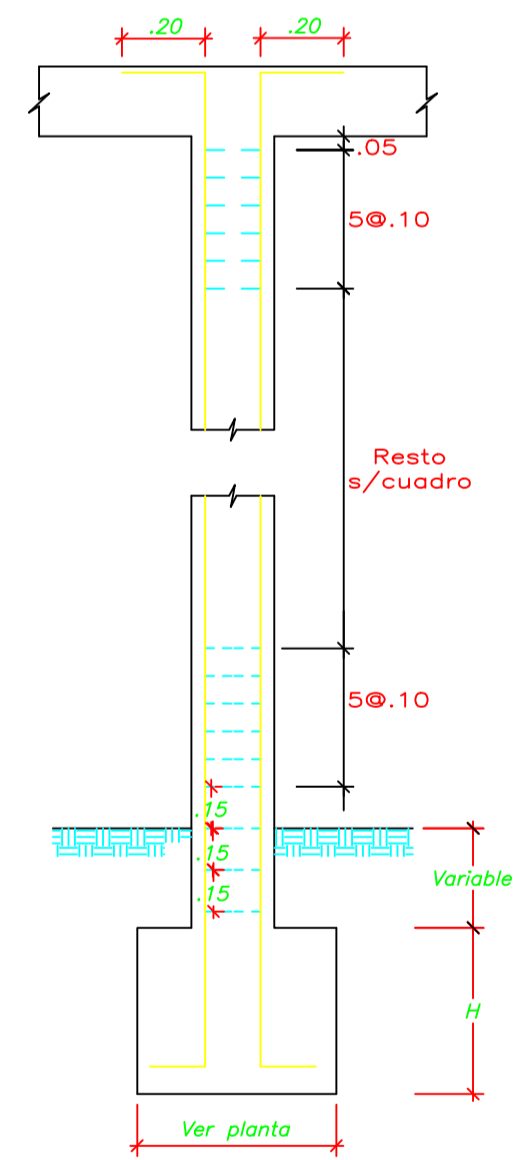
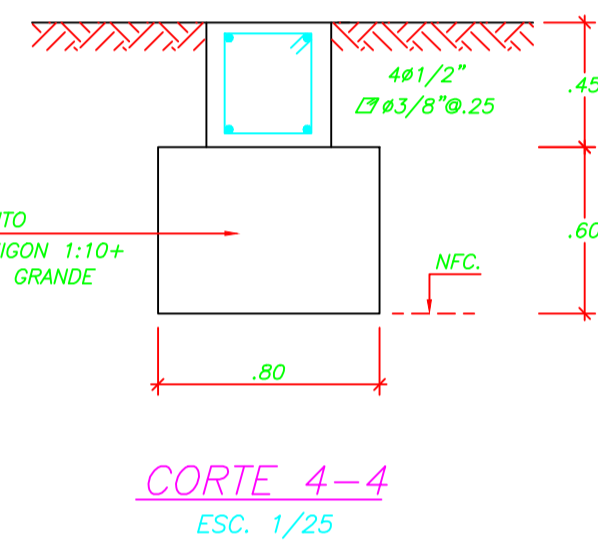
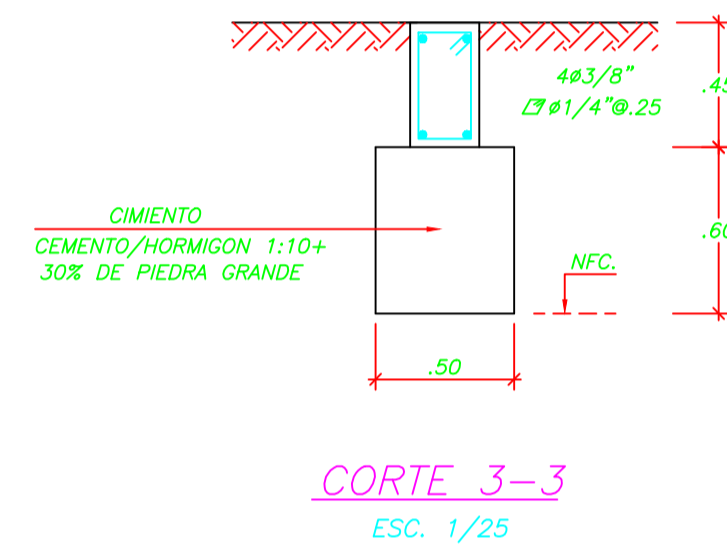
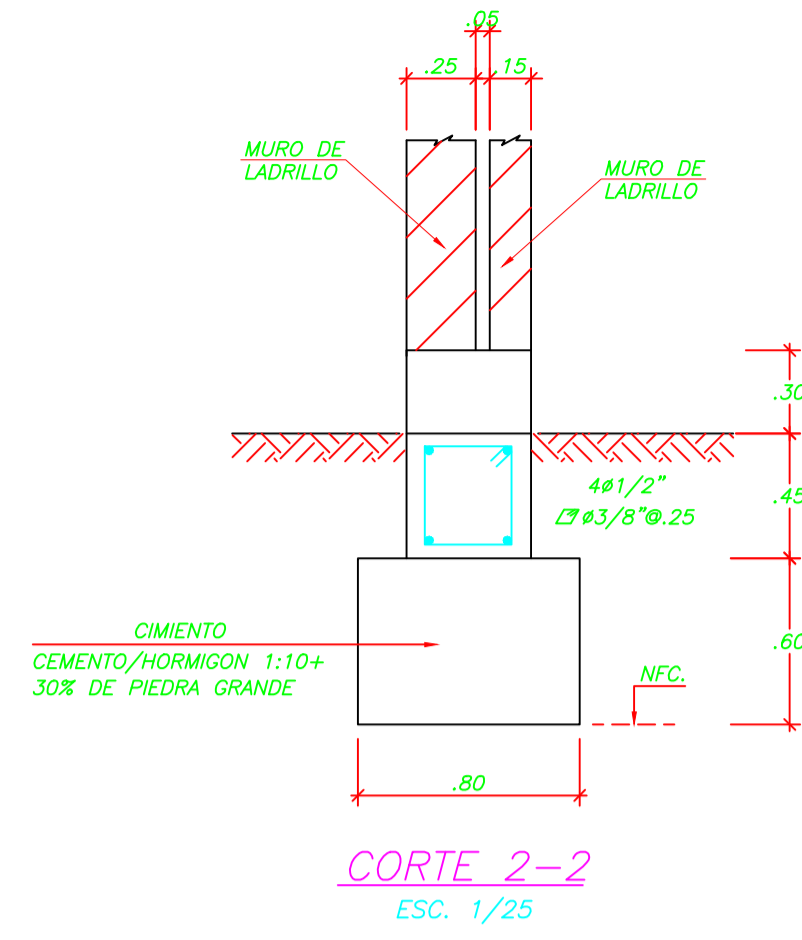
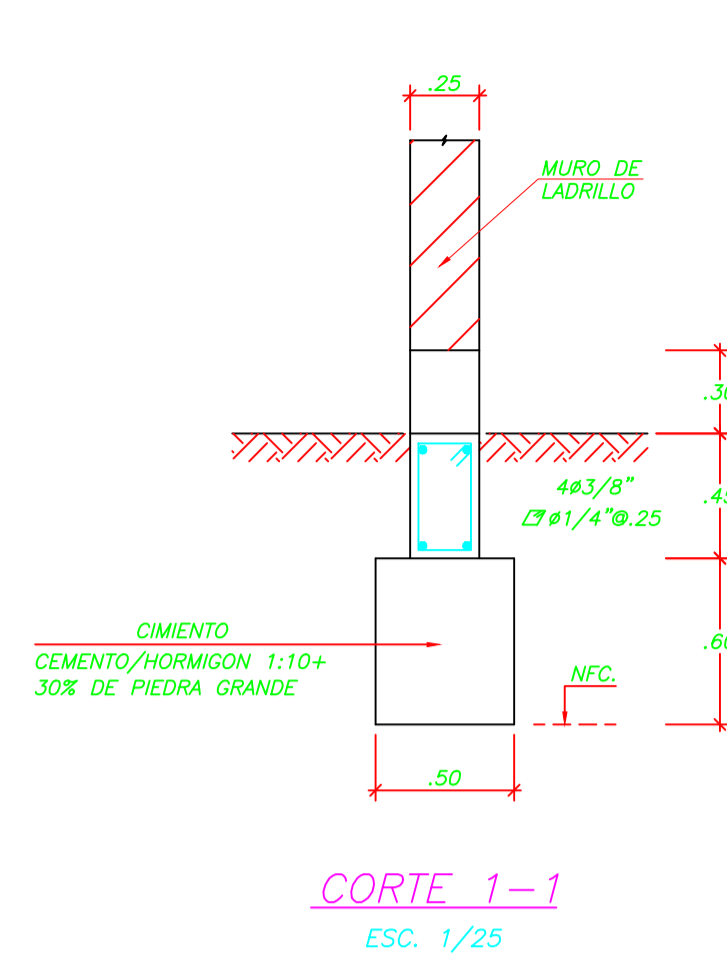
ELEVACION A-TALLERES MANTENIMIENTO 1
ESC: 1/50



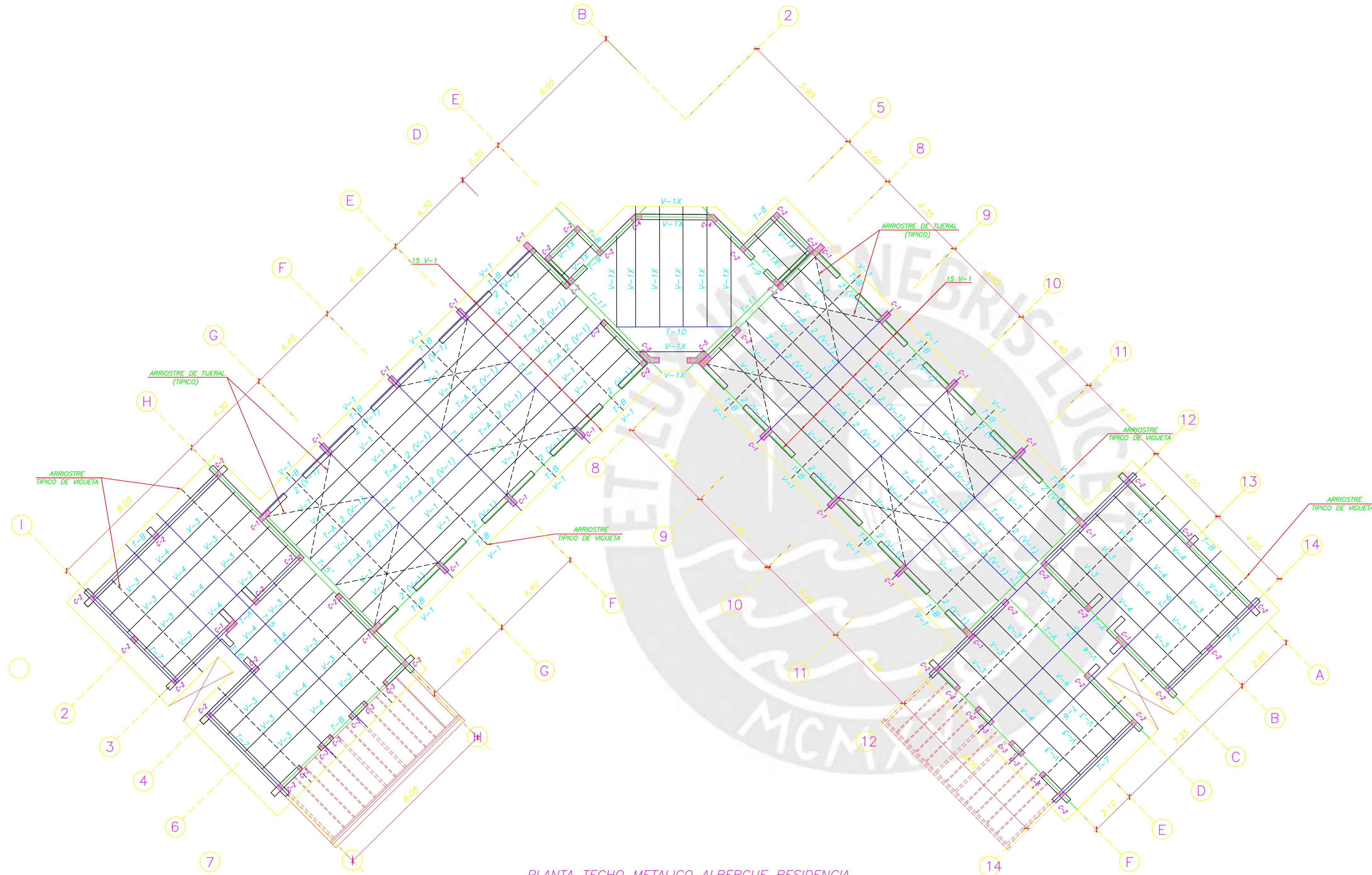
CORTE 1-1 TALLERES MANTENIMIENTO 1
ESC: 1/50



CORTE 2-2 TALLERES MANTENIMIENTO 1
ESC: 1/50



NOTA:
- PARA EL TRAZO DE LA CIMENTACION COORDINAR CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.



PLANTA TECHO METALICO ALBERGUE RESIDENCIA
AMPLIACION
ESC. 1/50

**ESPECIFICACIONES TECNICAS
DE CONSTRUCCION METALICA**

PLANCHAS Y PERFILES: ASTM A36

ACERO CALIDAD ESTRUCTURAL: $f_y=2530 \text{ Kg/cm}^2$

SOLDADURA: ELECTRODO E60XX/E70XX
JUNTAS PRECALIFICADAS AWS

TUERCAS DE ANLAGE: A 307/GRADO 2

PINTURA EPOXICA

a) ANTICORROSIVO UNA MANO (ESPESOR 3-4 mils)
b) ACABADO: UNA MANO (ESPESOR 2-3 mils)
b) ESPESOR TOTAL ANTICORROSIVO + ACABADO (6 mils)

NOTAS:

1.- LAS PERFORACIONES EN LAS PLANCHAS PARA LOS ARRIOSTRES SERAN 1.6mm MAYORES QUE EL DIAMETRO NOMINAL DEL PERNO.

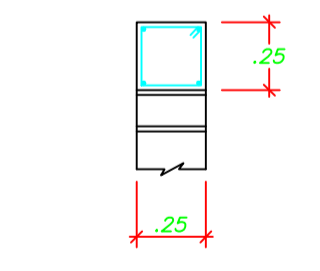
NOTA:

A. LAS DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS TUERCALES METALICOS DEBERAN VERIFICARSE CON UN REPLANTE EN OBRA.

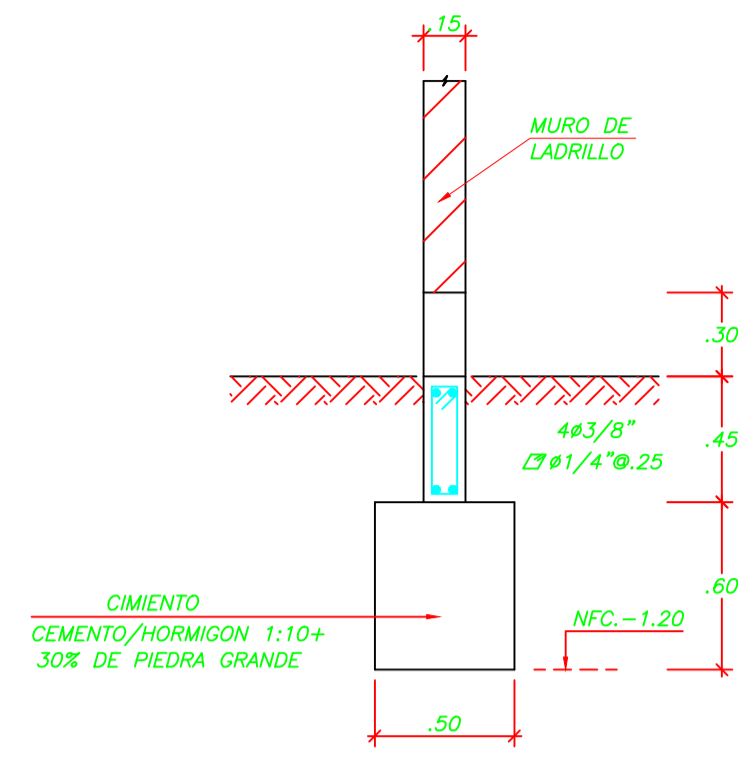
1.- TODOS LOS PERFILES METALICOS SE PROTEGERAN CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA.

2.- LAS PERFORACIONES EN LAS PLANCHAS PARA LOS PERNOS Y ARRIOSTRES SERAN 1.6 mm. MAYORES QUE EL DIAMETRO NOMINAL DEL PERNO.

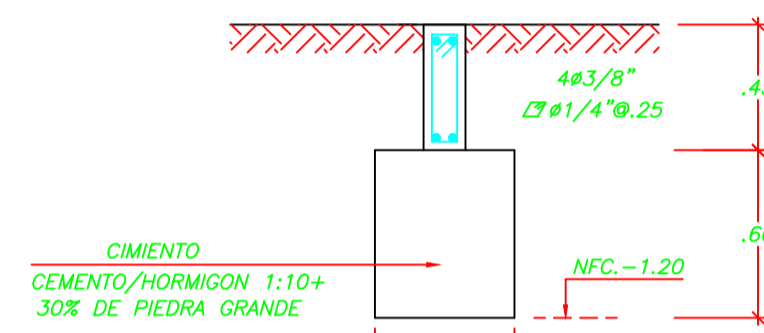
3.- EL RADIO INTERIOR DE DOBLEZ PARA TODOS LOS PERFILES DOBLADOS EN FRIO SERA IGUAL AL ESPESOR DE LA PLANCHA.



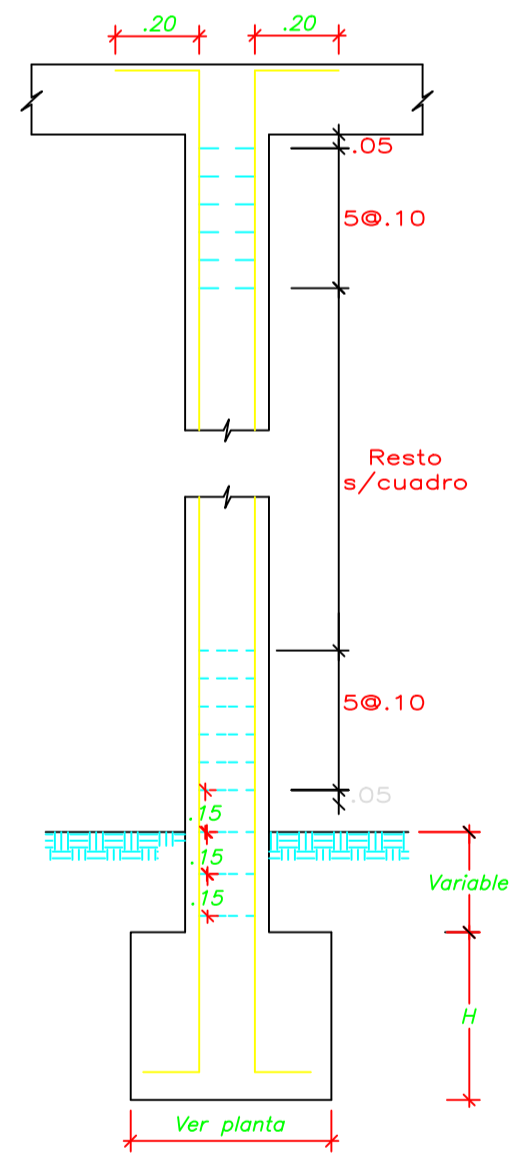
6x3/8"
1/4"Ø.10,rtø.25
SOLERA S-1
(.25x.25)
ESC. 1/25



CORTE 1-1
ESC. 1/25



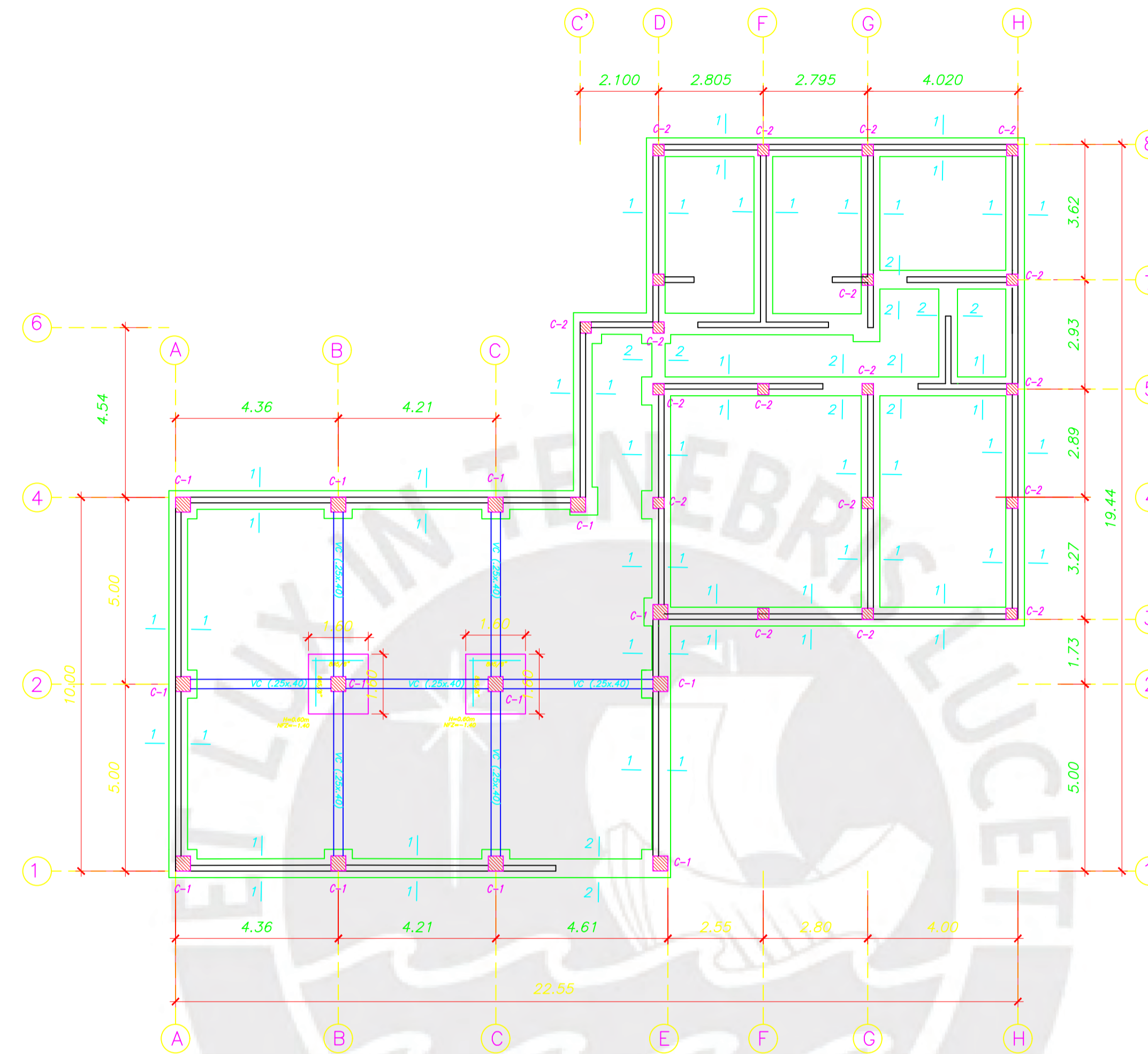
CORTE 2-2
ESC. 1/25



DETALLE DE COLUMNA

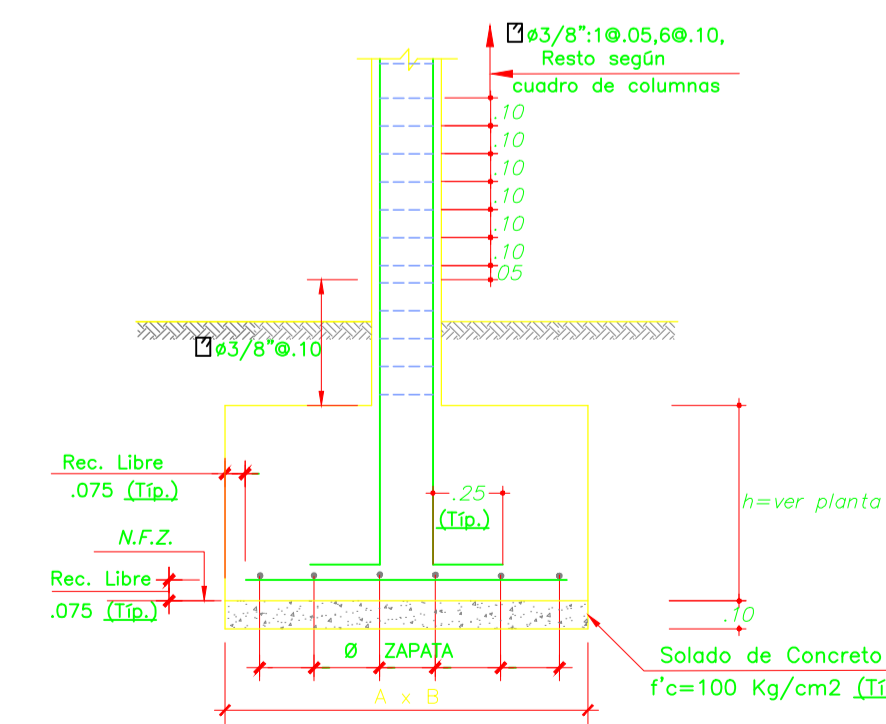
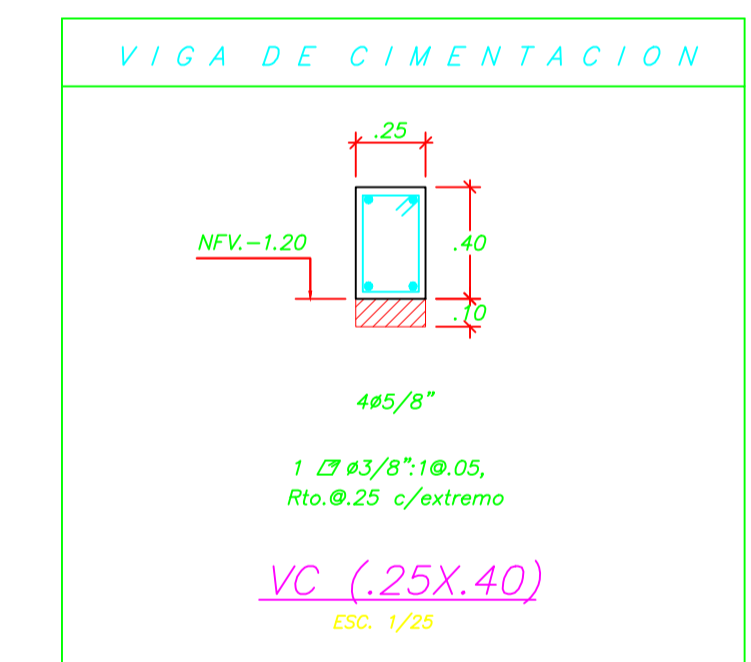
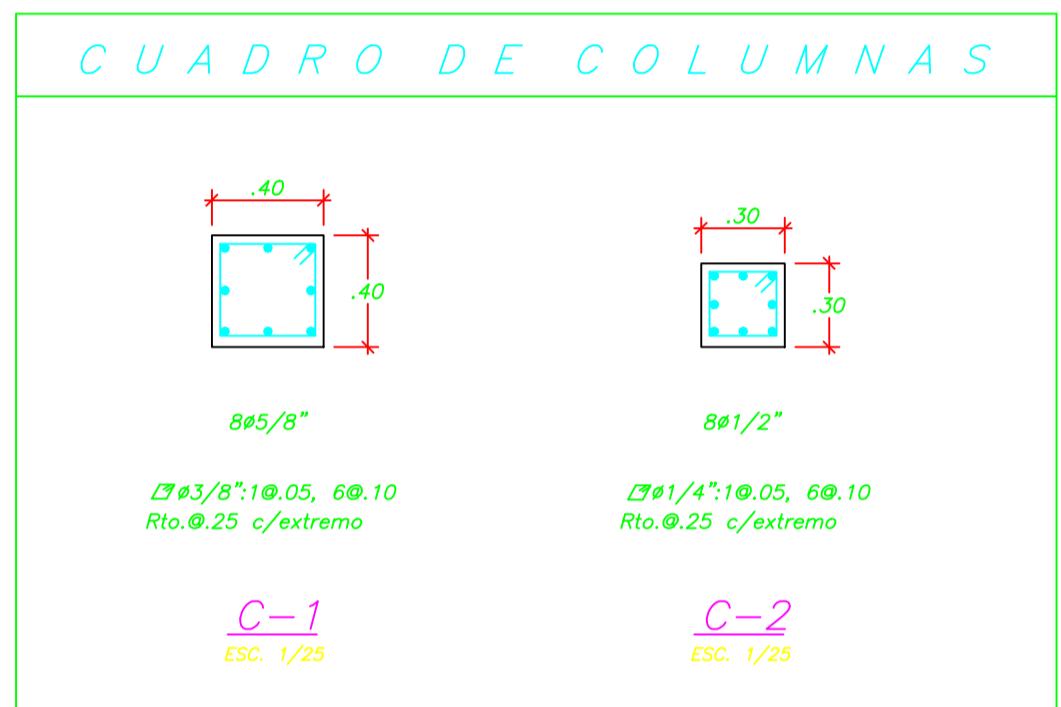
NOTA:

- PARA EL TRAZO DE LA CIMENTACION COORDINAR CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.



PLANTA DE CIMENTACION - CAFETERIA
ESC. 1/50

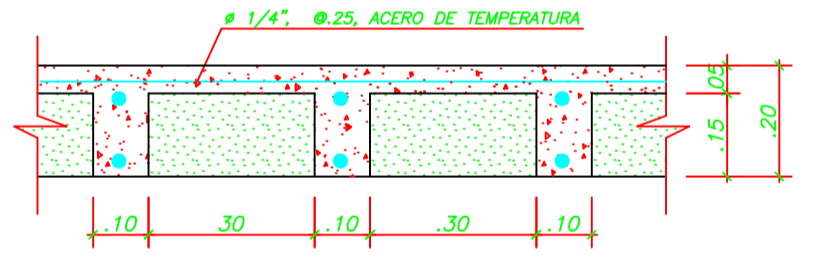
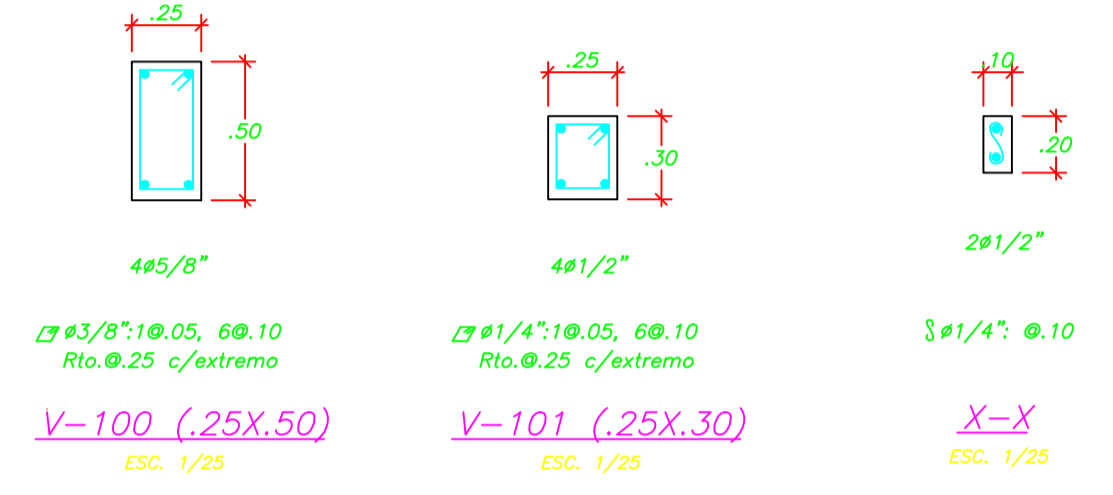
ESPECIFICACIONES GENERALES	
ESFUERZO	
CONCRETO	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
ACERO DE REFUERZO	$f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
CEMENTO TIPO	IP
TERRENO	$\phi = 2.0 \text{ Kg/cm}^2$
RECUBRIMIENTOS	
COLUMNAS:	4.00 cm.
ZAPATAS:	7.50 cm.



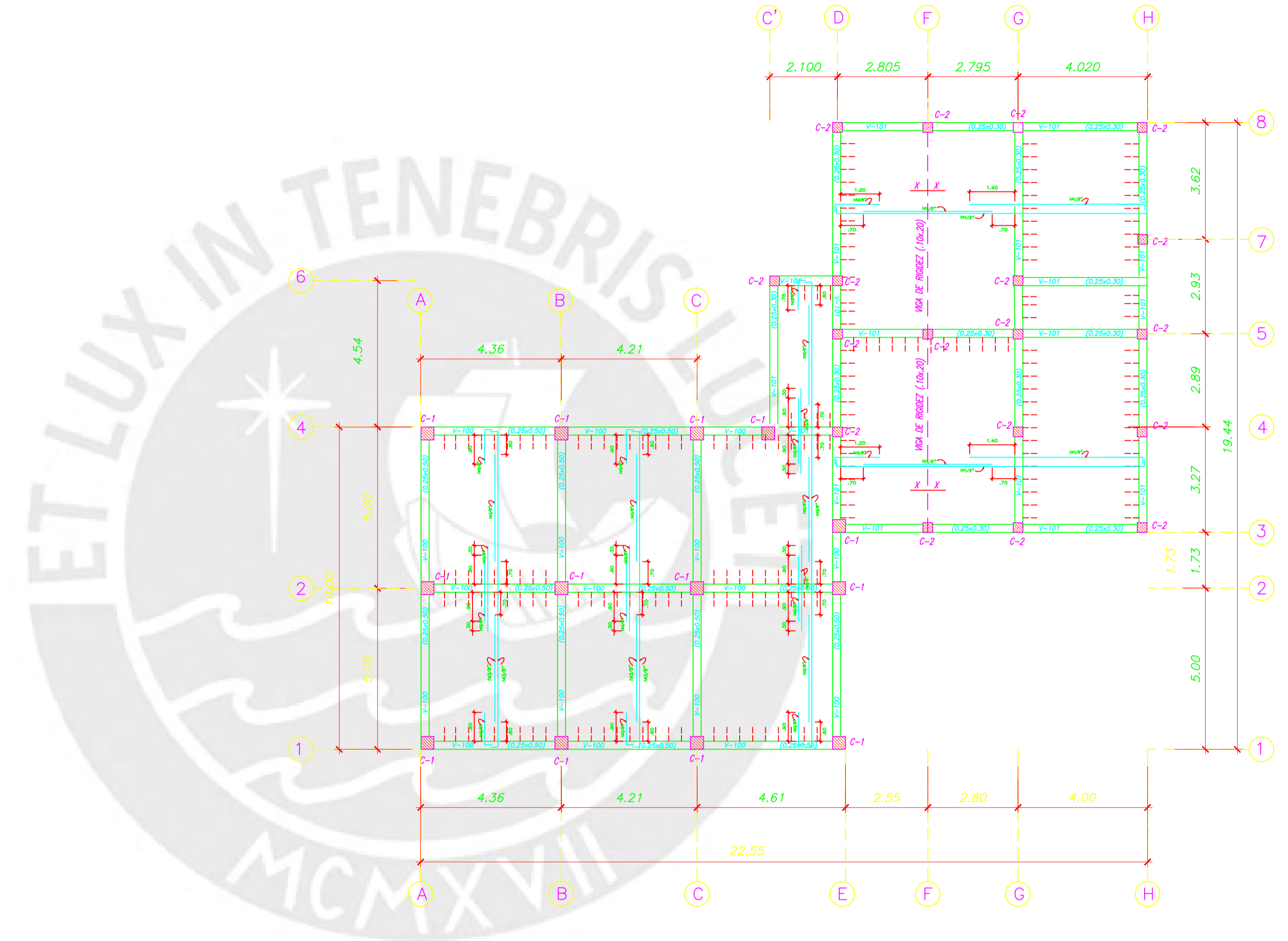
DETALLE TIPICO DE ZAPATA

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION

CUADRO DE VIGAS

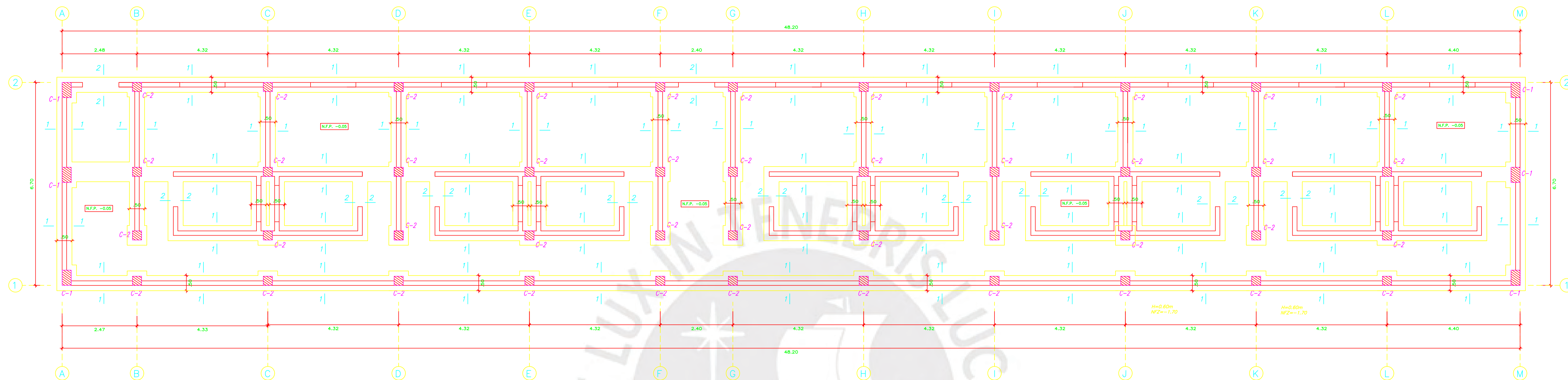


DETALLE ALIGERADO TÍPICO H=20cm CON BLOQUES DE TECNOPOR



ENCOFRADO - CAFETERÍA
ESC. 1/50

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCIÓN

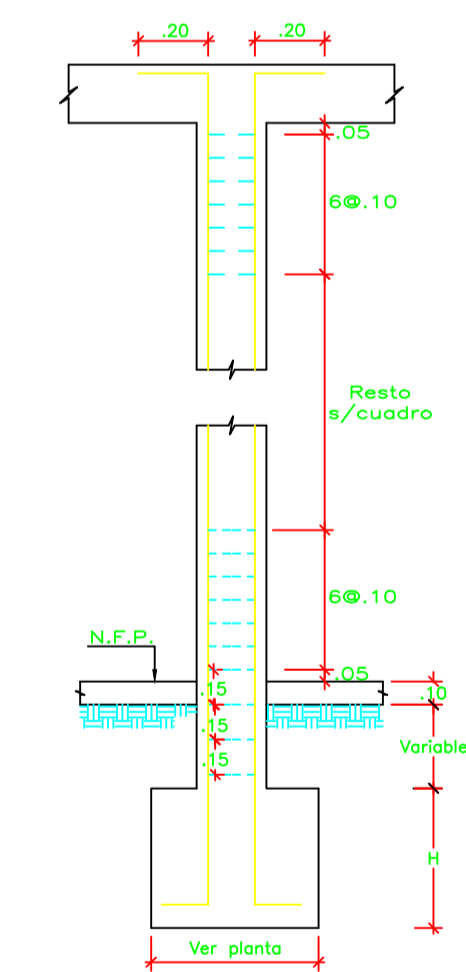


PLANTA DE CIMENTACION - DORMITORIOS

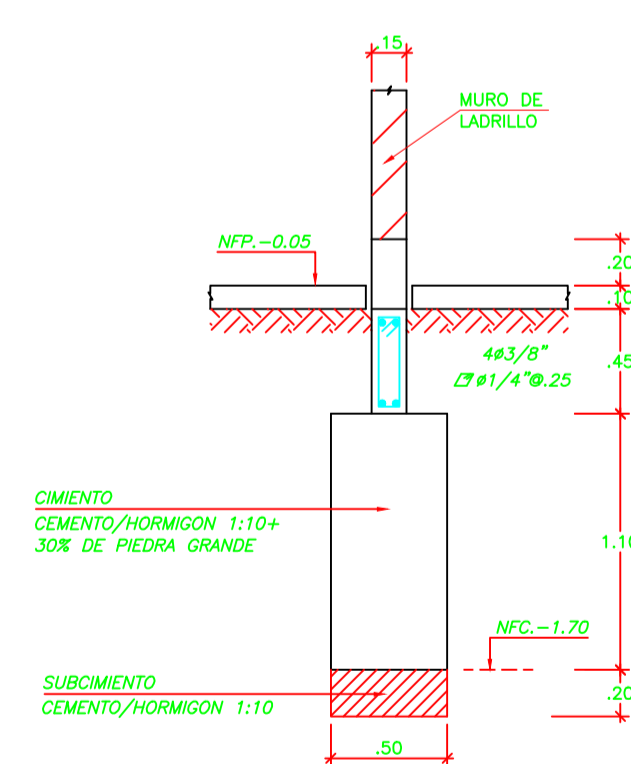
ESC. 1/50

LEYENDA

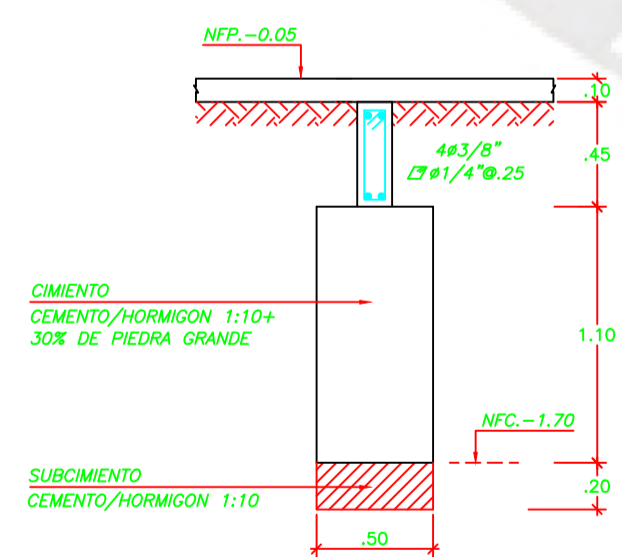
- N.F.P. = NIVEL PISO TERMINADO
- N.F.P. = NIVEL FALSO PISO
- N.F.Z. = NIVEL FONDO CASAPITA
- N.F.C. = NIVEL FONDO CEMENTO
- N.F.Z. = NIVEL FONDO FALSA CASAPITA
- N.F.C. = NIVEL FONDO PRESO CEMENTO



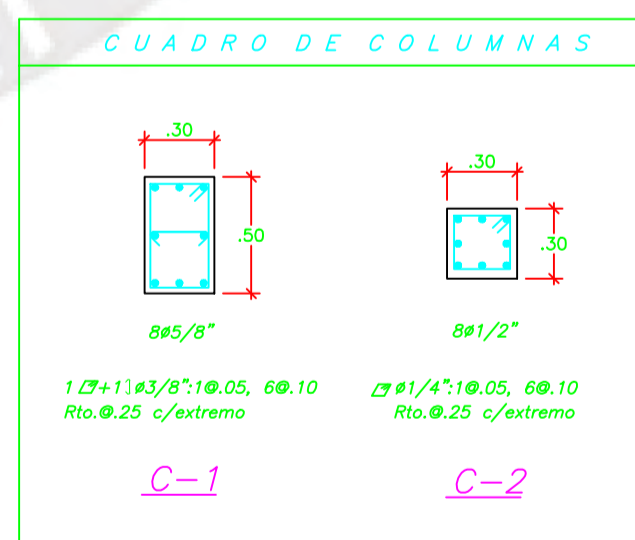
DETALLE DE COLUMNA



CORTE 1-1
ESC. 1/25



CORTE 2-2
ESC. 1/25



CUADRO DE COLUMNAS

ESPECIFICACIONES GENERALES

ESFUERZO.-

- CONCRETO : $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
- ACERO DE REFUERZO: $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
- CEMENTO TIPO II (CIMENTACION Y PRIMER PISO), CEMENTO TIPO I (LOSA ALIGERADA Y VIGAS)
- TERRENO : $\gamma = 0.743 \text{ Kg/cm}^2$

RECUBRIMIENTOS.-

- LOSAS Y VIGAS CHATAS : 2.00 cm.
- VIGAS PERALTADAS: 4.00 cm.
- COLUMNAS Y PLACAS ($e > 20\text{cm}$): 4.00 cm.
- MUROS Y PLACAS ($e < 20\text{cm}$): 2.50 cm.
- COLUMNETAS: 2.00 cm.
- ESCALERA Y ALIGERADO: 2.00 cm.

ALBAÑILERIA

- UNIDAD DE ALBAÑILERIA : $f'm = 45 \text{ Kg/cm}^2$
- UNIDAD (LADRILLO TIPO IV): $f'b = 130 \text{ Kg/cm}^2$

- ESPACIAMIENTOS MAXIMOS DE VACIOS 25%
- MORTERO : 1:4 (CEMENTO-ARENA)
- ESPESOR DE JUNTA = 1.5 cm MAX 1.0 cm MIN.

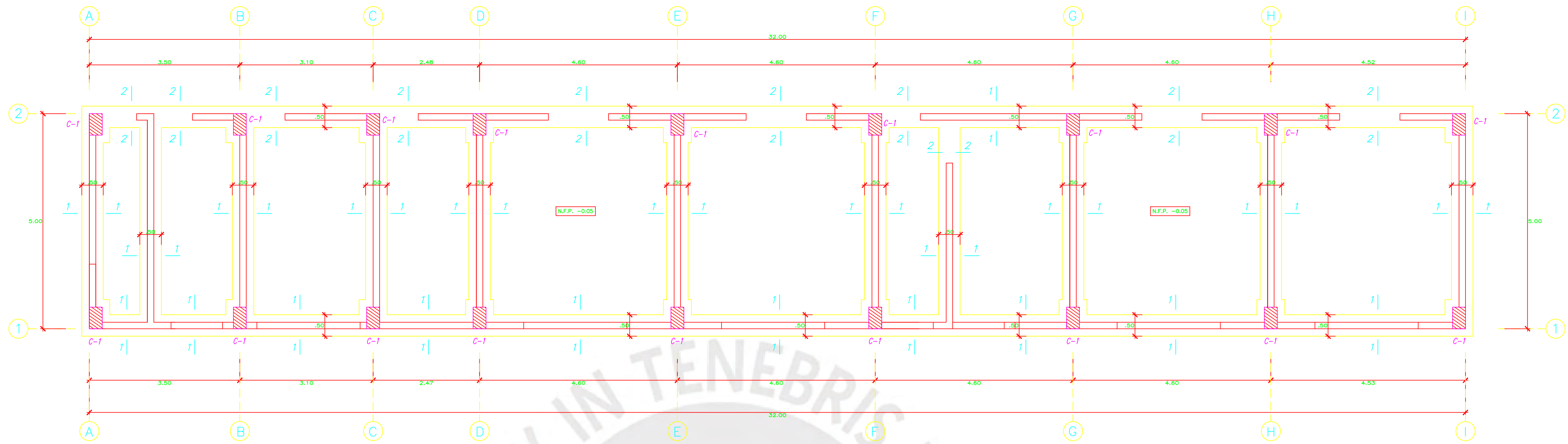
OBSERVACIONES:

LOS MUROS NO PORTANTES SE LEVANTARAN A SU ALTURA TOTAL DESPUES DEL DESENCOFRADO DEL TECHO.

REGLAMENTOS.-

- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES
- NORMAS TECNICAS E-020, E-050, E-060 Y E-070
- NORMA PERUANA DE DISEÑO SISMORRESISTENTE E-030

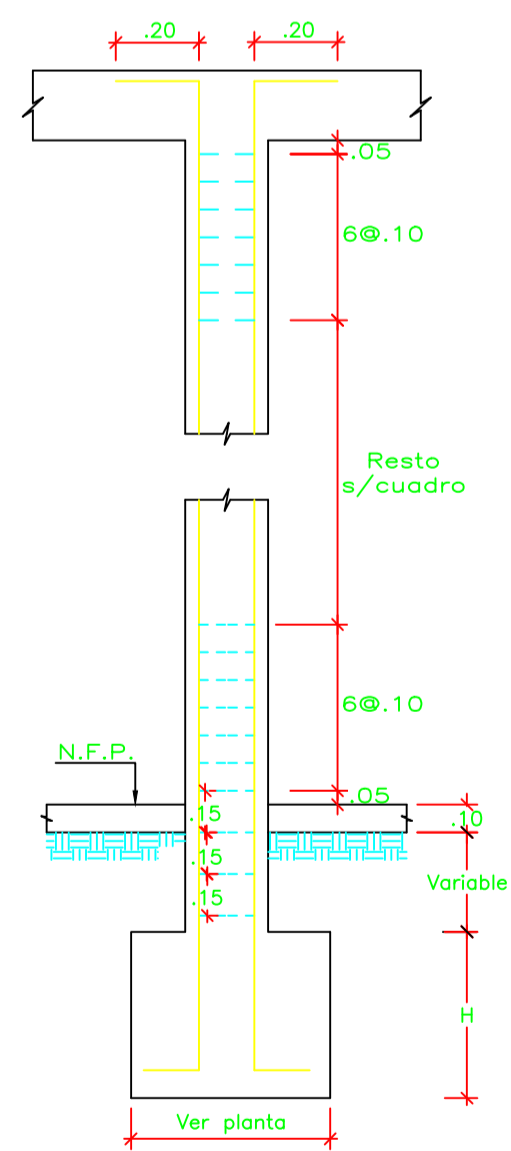
REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION



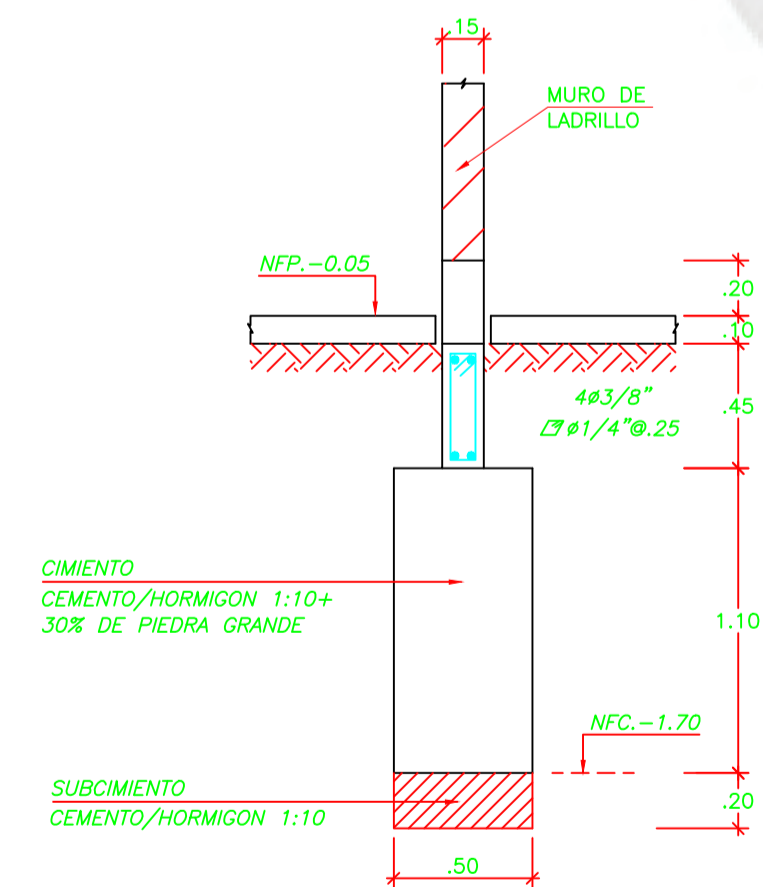
PLANTA DE CIMENTACION - TALLERES
ESC. 1/25

LEYENDA

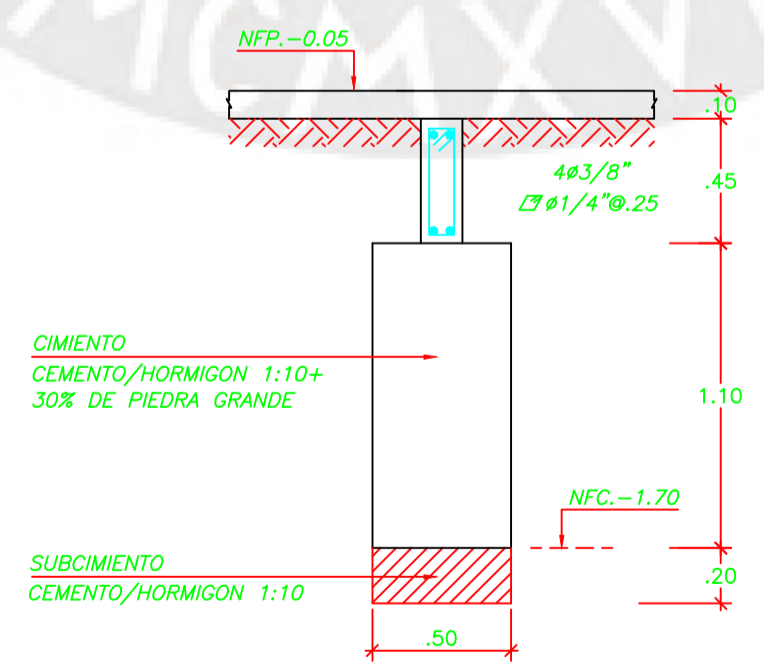
- N.P.T. = NIVEL PISO TERMINADO
- N.F.P. = NIVEL FALSO PISO
- N.F.Z. = NIVEL FONDO ZAPATA
- N.F.C. = NIVEL FONDO CIMENTO
- N.F.Z. = NIVEL FONDO FALSA ZAPATA
- N.F.C. = NIVEL FONDO FALSO CIMENTO



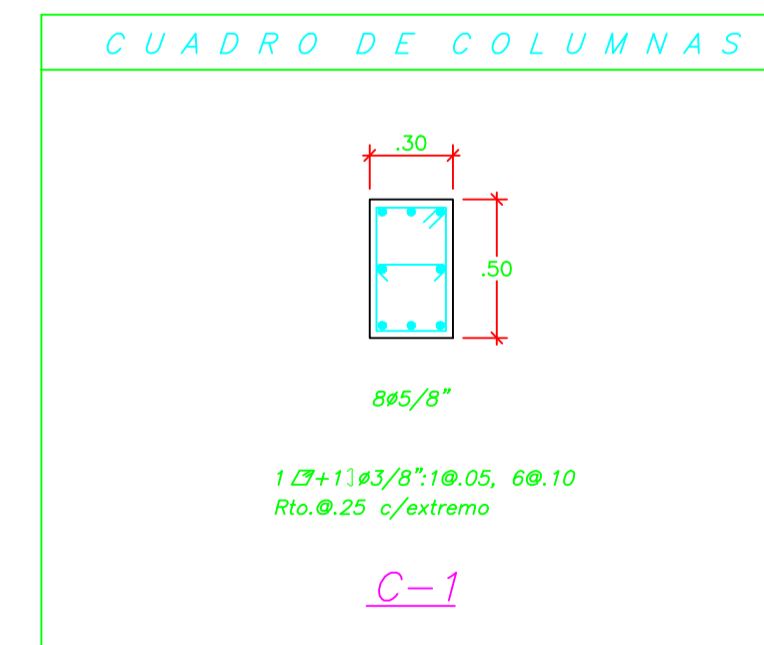
DETALLE DE COLUMNA



CORTE 1-1
ESC. 1/25



CORTE 2-2
ESC. 1/25



ESPECIFICACIONES GENERALES

ESFUERZO...

- CONCRETO : $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
- ACERO DE REFUERZO: $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
- CEMENTO TIPO II (CIMENTACION Y PRIMER PISO), CEMENTO TIPO I (LOSA ALIGERADA Y VIGAS)
- TERRENO : $\gamma_t = 0.743 \text{ Kg/cm}^2$

RECUBRIMIENTOS...

- LOSAS Y VIGAS CHATAS : 2.00 cm.
- VIGAS PERALTADAS: 4.00 cm.
- COLUMNAS Y PLACAS ($e \geq 20\text{cm}$): 4.00 cm.
- MUROS Y PLACAS ($e < 20\text{cm}$): 2.50 cm.
- COLUMNETAS: 2.00 cm.
- ESCALERA Y ALIGERADO: 2.00 cm.

ALBAÑILERIA

- UNIDAD DE ALBAÑILERIA : $f_m = 45 \text{ Kg/cm}^2$
- UNIDAD (LADRILLO TIPO IV): $f_b = 130 \text{ Kg/cm}^2$

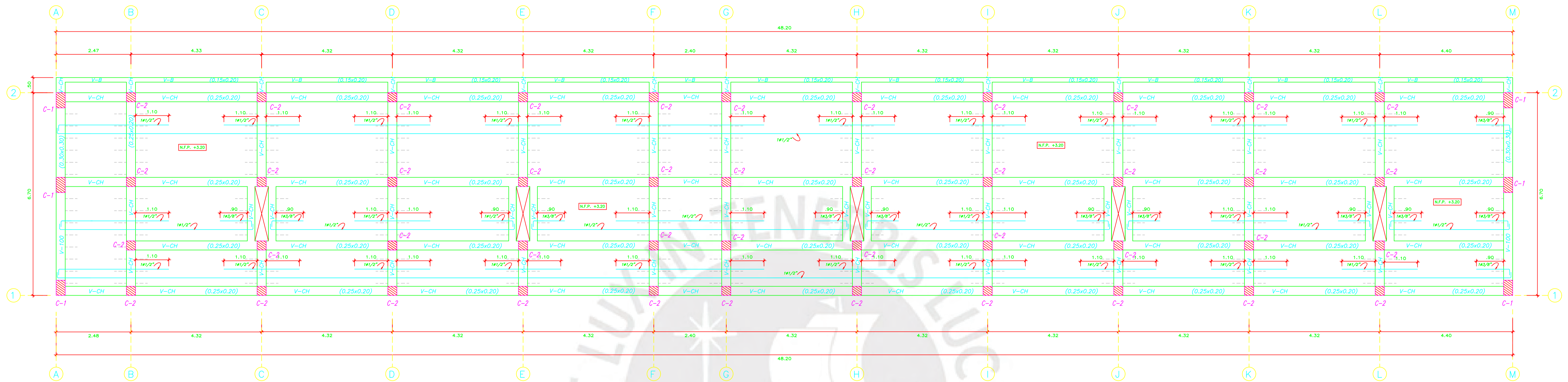
- ESPACIAMIENTOS MAXIMOS DE VACIOS 25% (CEMENTO-ARENA)
- MORTERO : 1:4
- ESPESOR DE JUNTA = 1.5 cm MAX 1.0 cm MIN.

OBSERVACIONES:

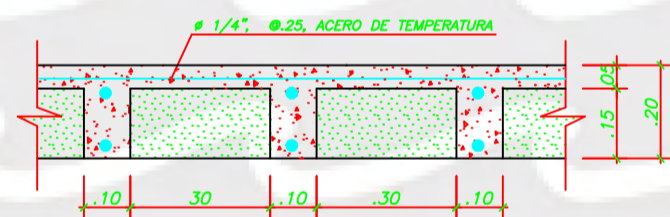
LOS MUROS NO PORTANTES SE LEVANTARAN A SU ALTURA TOTAL DESPUES DEL DESENCOFRADO DEL TECHO.

REGLAMENTOS.-

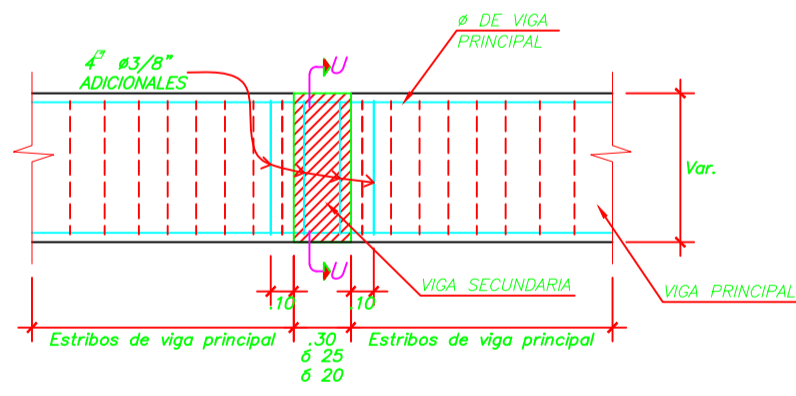
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES
- NORMAS TECNICAS E-020, E-050, E-060 y E-070
- NORMA PERUANA DE DISEÑO SISMORRESISTENTE E-030



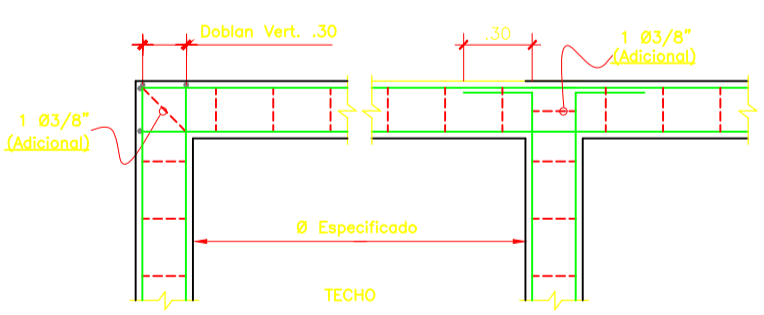
PLANTA DE ENCOFRADO - DORMITORIOS
ESQ. 1/25



DETALLE ALIGERADO TÍPICO H=20cm
CON BLOQUES DE TECNOPOR



SECCION U-U

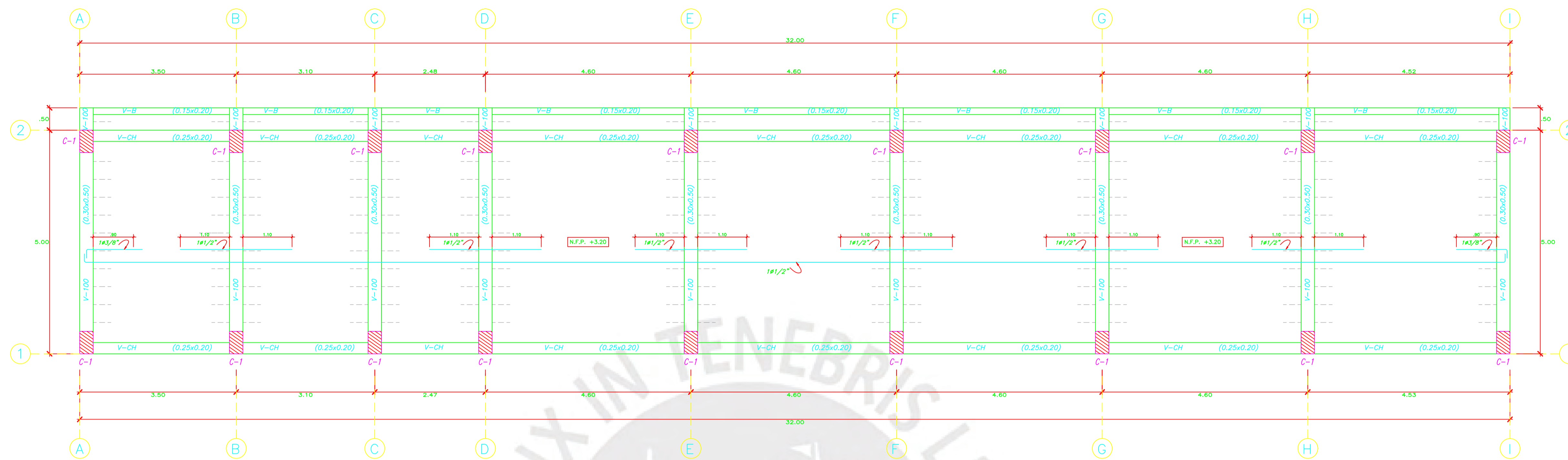


DETALLES TÍPICOS DE UNIONES DE VIGAS

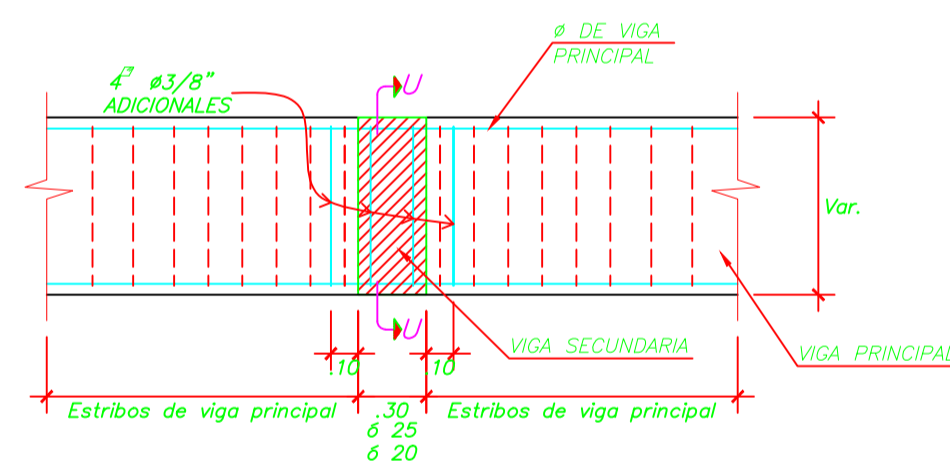
CUADRO DE VIGAS

6ø1/2"	4ø1/2"	2ø1/2"
Ø#1/4":10.05, 60.10 Rto.Ø.25 c/ extremo	Ø#1/4":10.05, 60.10 Rto.Ø.25 c/ extremo	Ø#1/4":10.05, 60.10 Rto.Ø.25 c/ extremo
V-100 (30x30)	V-CH (25x20)	V-B (15x20)

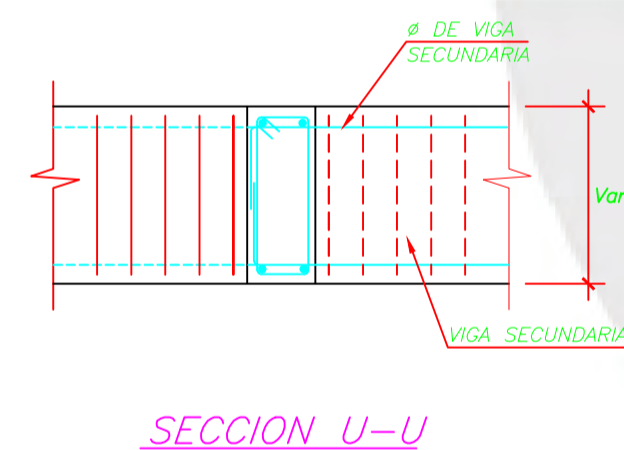
ESTRIBAS ADICIONALES EN VIGAS QUE RECIBEN OTRAS VIGAS



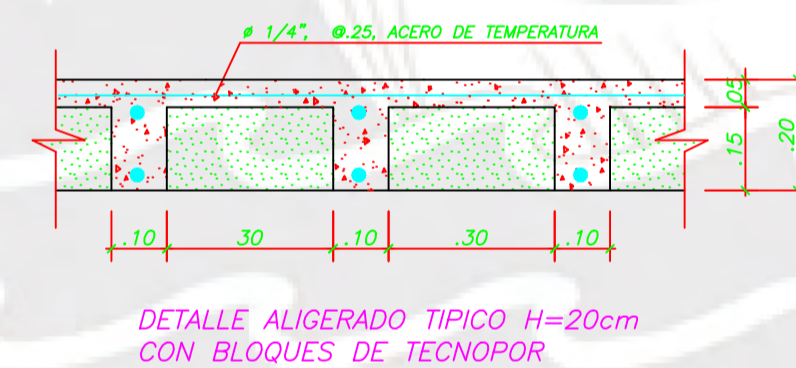
PLANTA DE ENCOFRADO - TALLERES
ESC. 1/25



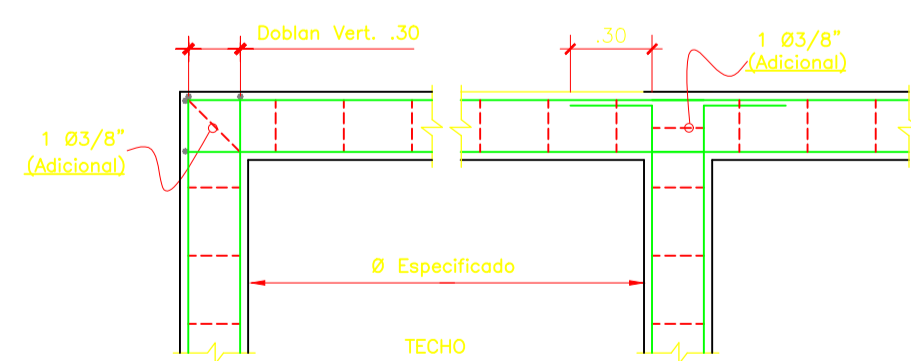
ESTRIBOS ADICIONALES EN VIGAS QUE RECIBEN OTRAS VIGAS



SECCION U-U



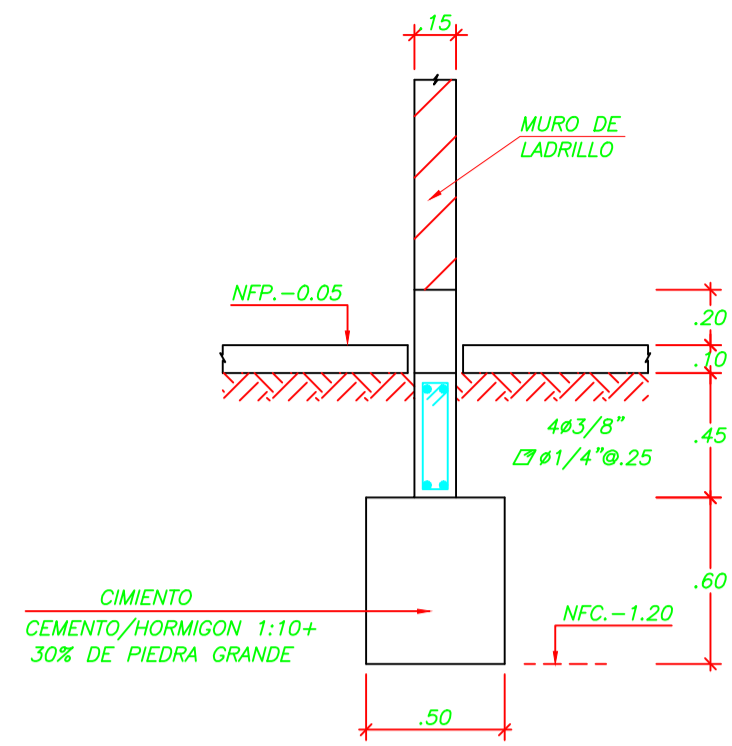
DETALLE ALIGERADO TIPICO H=20cm CON BLOQUES DE TECNOPOR



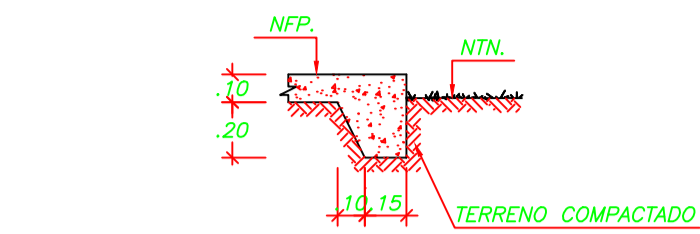
DETALLES TIPICOS DE UNIONES DE VIGAS

CUADRO DE VIGAS

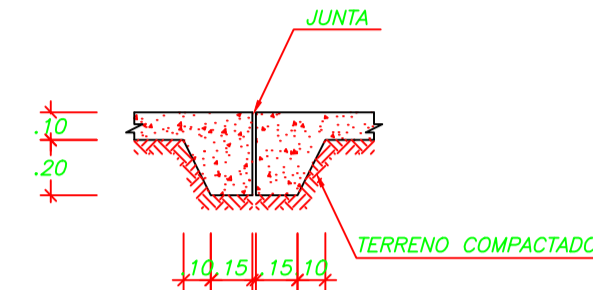
4#5/8"	4#1/2"	2#1/2"
4#3/8": 1@.05, 6@.10 Rto. #25 c/extremo	4#1/4": 1@.05, 6@.10 Rto. #25 c/extremo	2#1/4": 1@.05, 6@.10 Rto. #25 c/extremo
V-100 (.30x.50)	V-CH (.25x.20)	V-B (.15x.20)



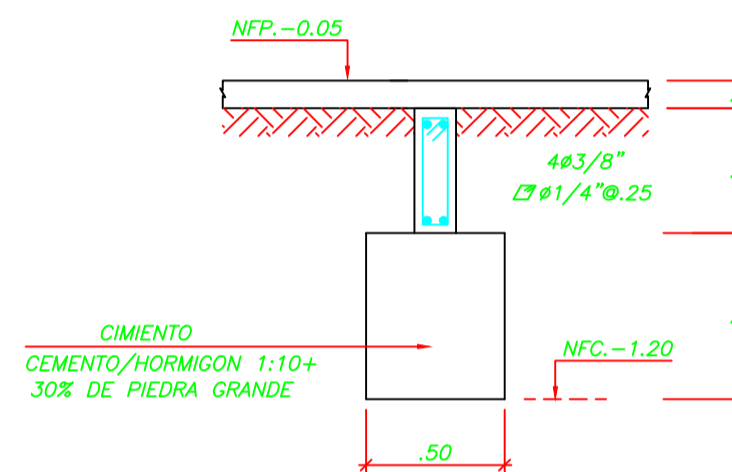
CORTE 1-1
ESC. 1/25



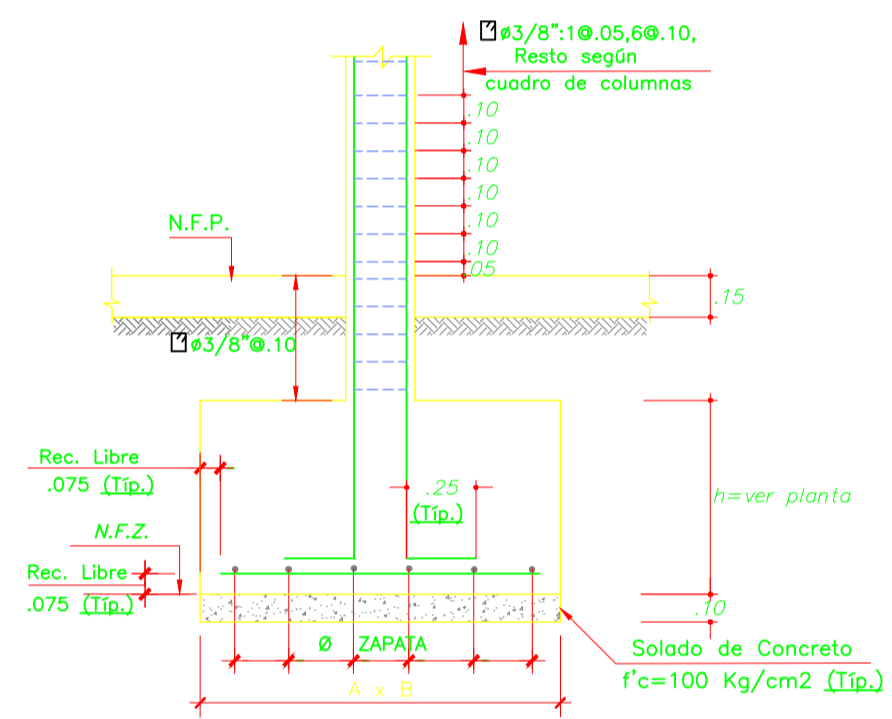
ENCUENTRO VEREDA-JARDINES
ESC. 1/25



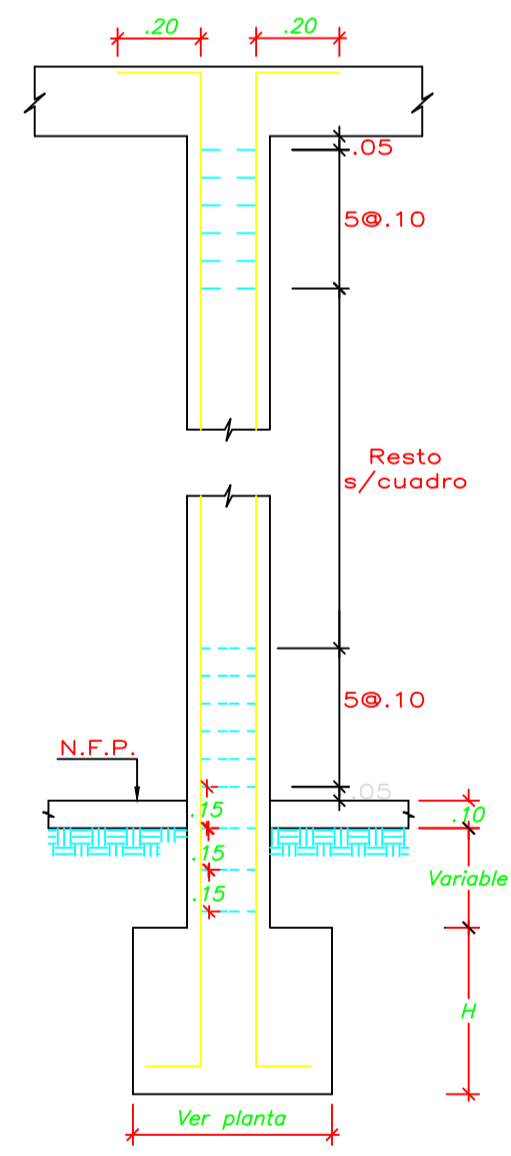
JUNTA DE VEREDAS
ESC. 1/25



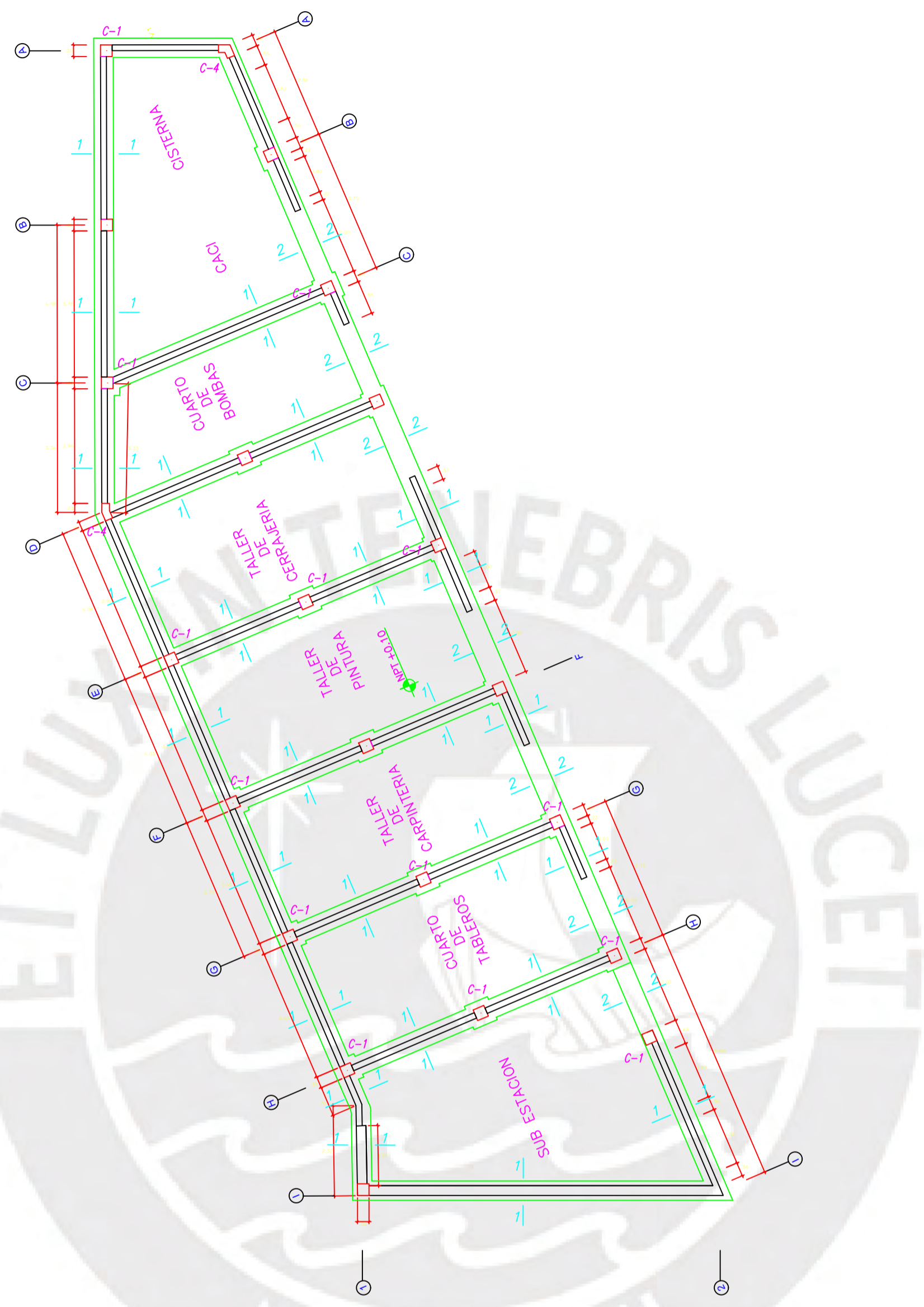
CORTE 2-2
ESC. 1/25



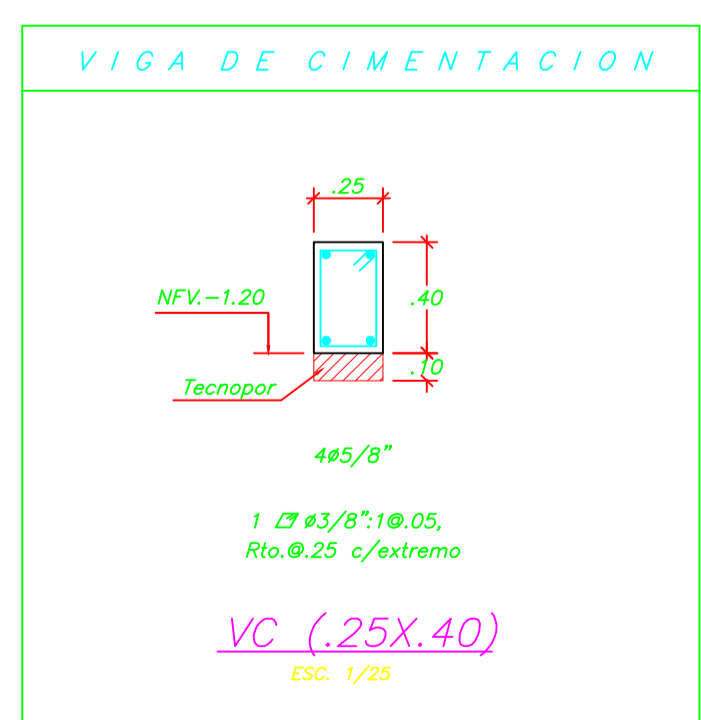
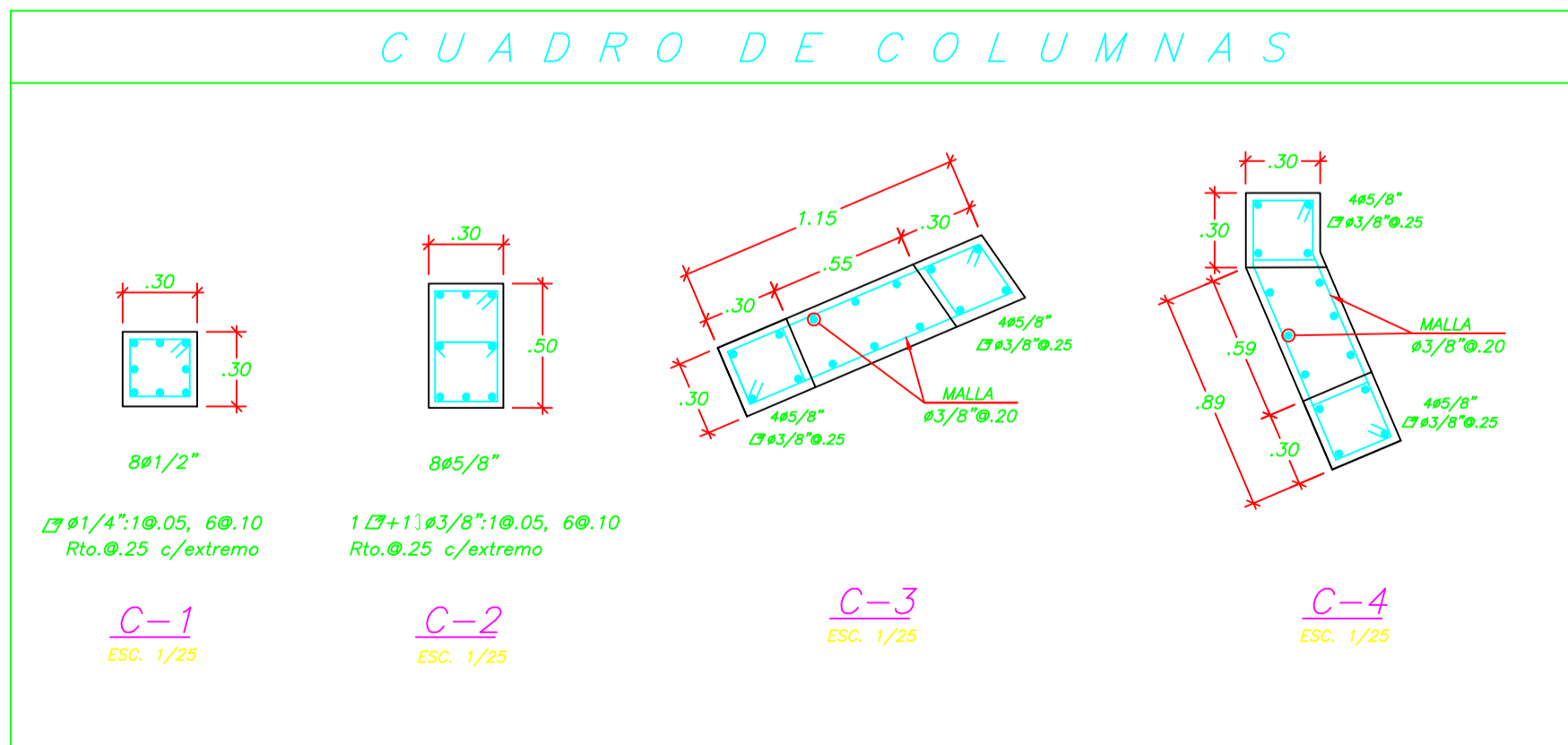
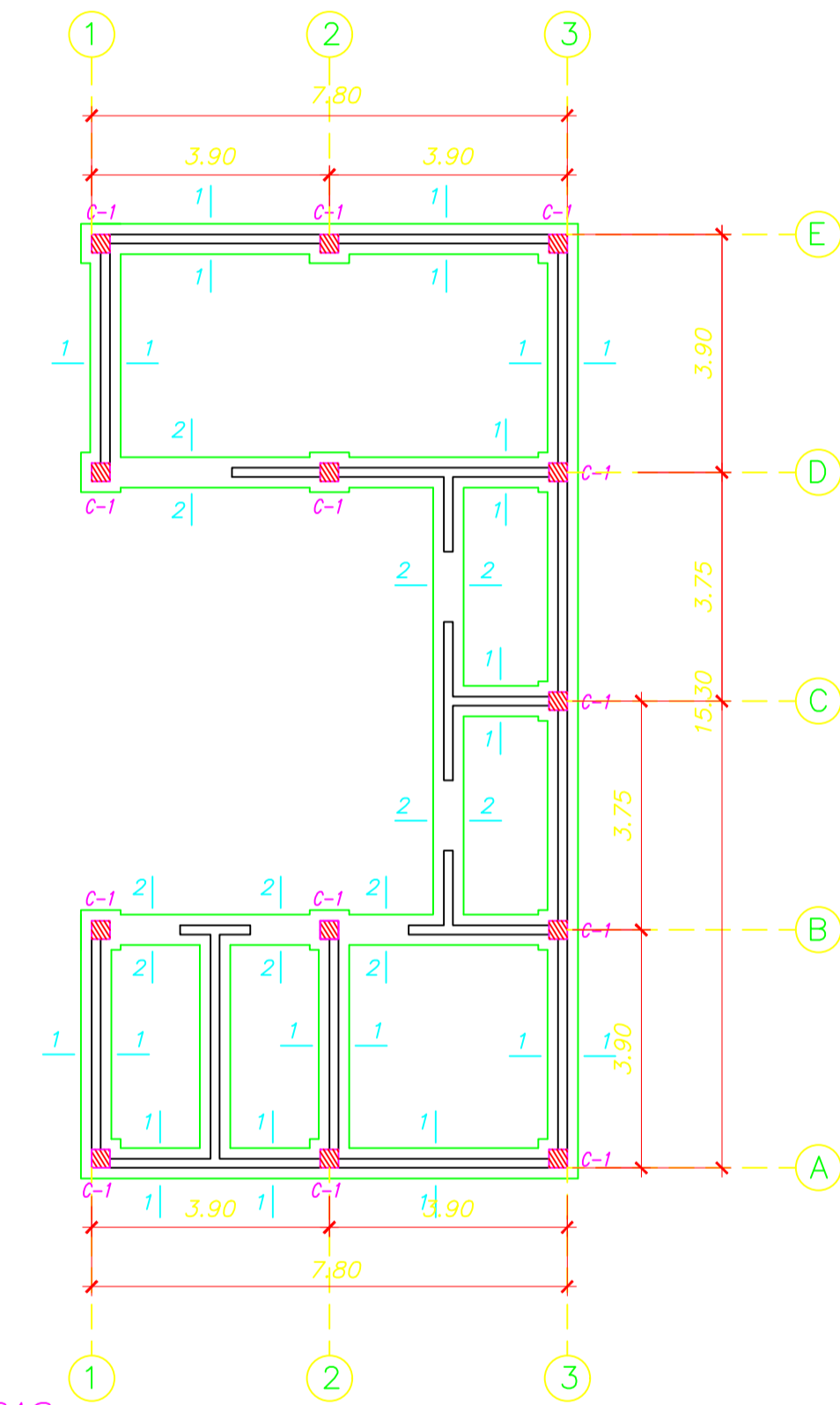
DETALLE TIPICO DE ZAPATA



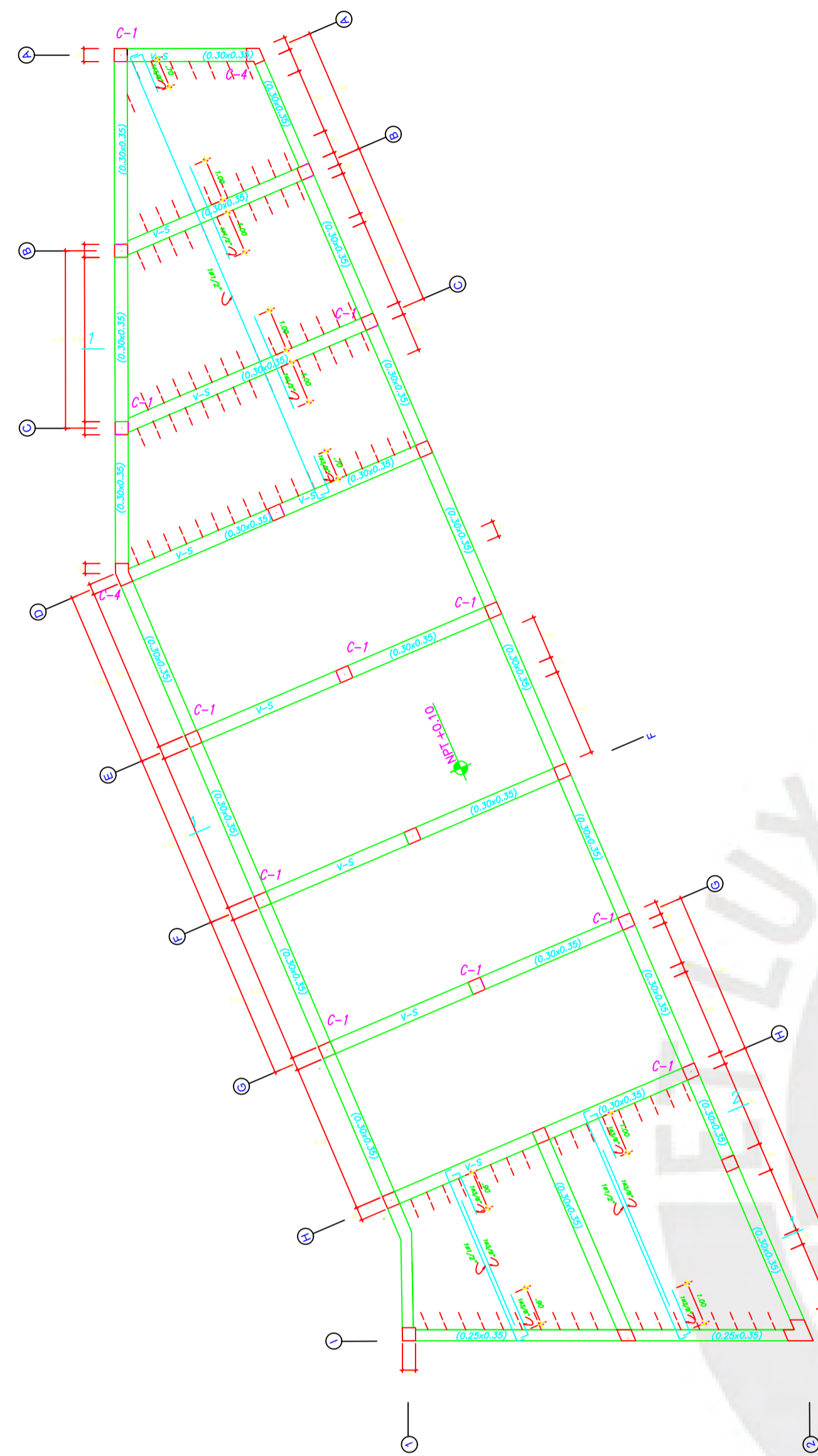
DETALLE DE COLUMNA



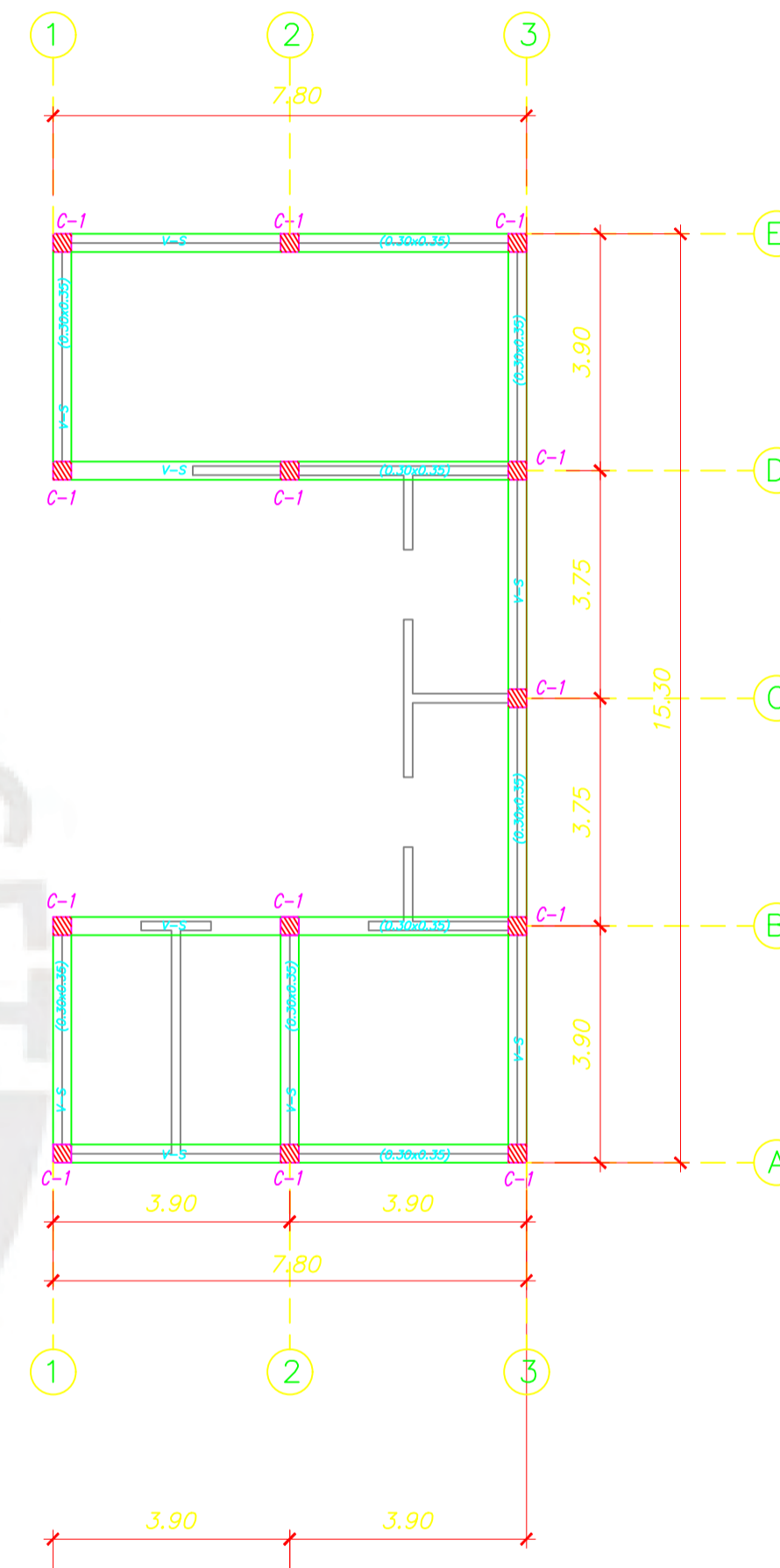
PLANTA DE CIMENTACION - SERVICIOS GENERALES PATIO DE MANIOBRAS
ESC. 1/50



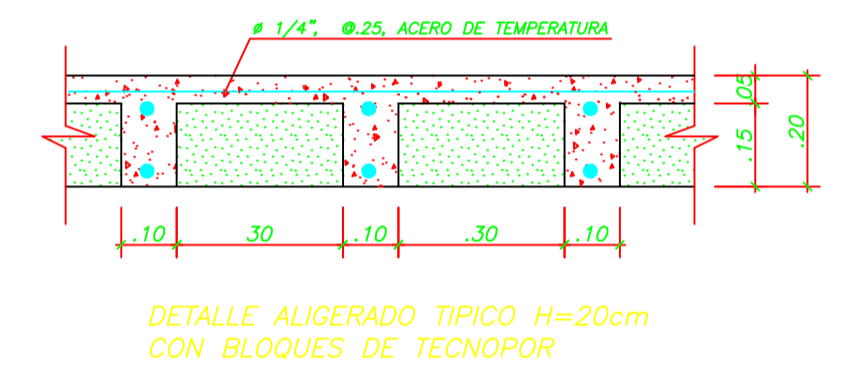
NOTA:
- AISLAR LAS ESTRUCTURAS DE CIMENTACION MEDIANTE LA COLOCACION DE UNA MANTA PLASTICA ANTES DE VACIAR LOS CIMENTOS.
- PARA EL TRAZO DE LA CIMENTACION COORDINAR CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.



VIGAS DE TECHO – SERVICIOS GENERALES PATIO DE MANIOBRAS
ESCALA: 1/50

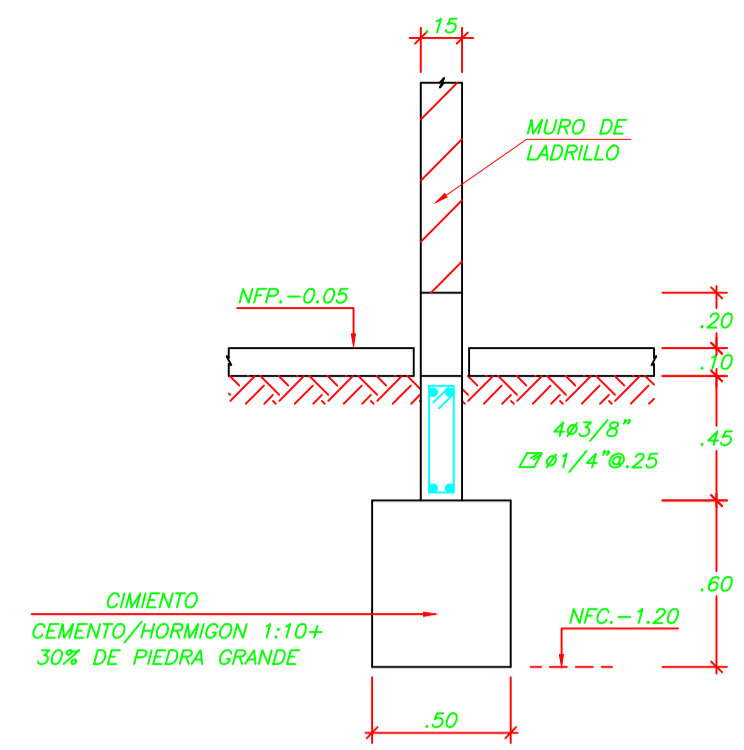


ESPECIFICACIONES GENERALES	
ESFUERZO_	
CONCRETO	: $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
ACERO DE REFUERZO	: $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
CEMENTO TIPO	IP
TERRENO	: $\gamma_t = 2.0 \text{ Kg/cm}^2$
RECUBRIMIENTOS_	
COLUMNAS:	4.00 cm.
ZAPATAS:	7.50 cm.

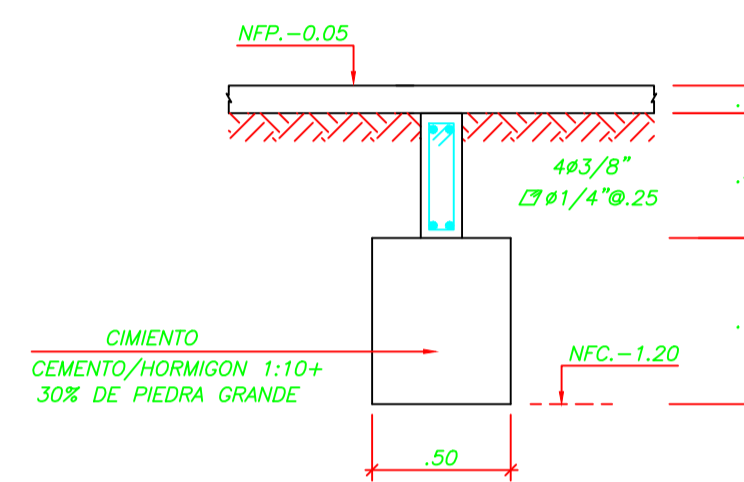


CUADRO DE VIGAS		
<p>4ø1/2" + 2ø3/8" 2ø1/4" : 1ø.05, 6ø.10 Rto. ø.25 c/ extremo</p> <p>V-S (.30X.35) ESC. 1/25</p>	<p>4ø1/2" + 2ø3/8" 2ø1/4" : 1ø.05, 6ø.10 Rto. ø.25 c/ extremo</p> <p>V-100 (.30X.35) ESC. 1/25</p>	<p>6ø5/8" + 4ø3/8" 2ø3/8" : 1ø.05, 6ø.10 Rto. ø.25 c/ extremo</p> <p>V-101 (.30X.35) ESC. 1/25</p>

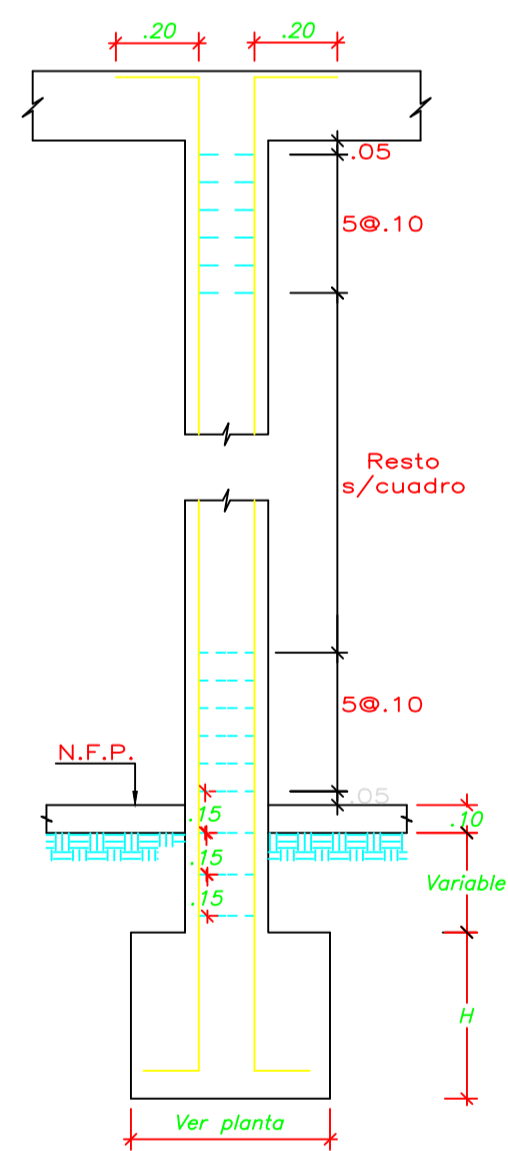
REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCIÓN



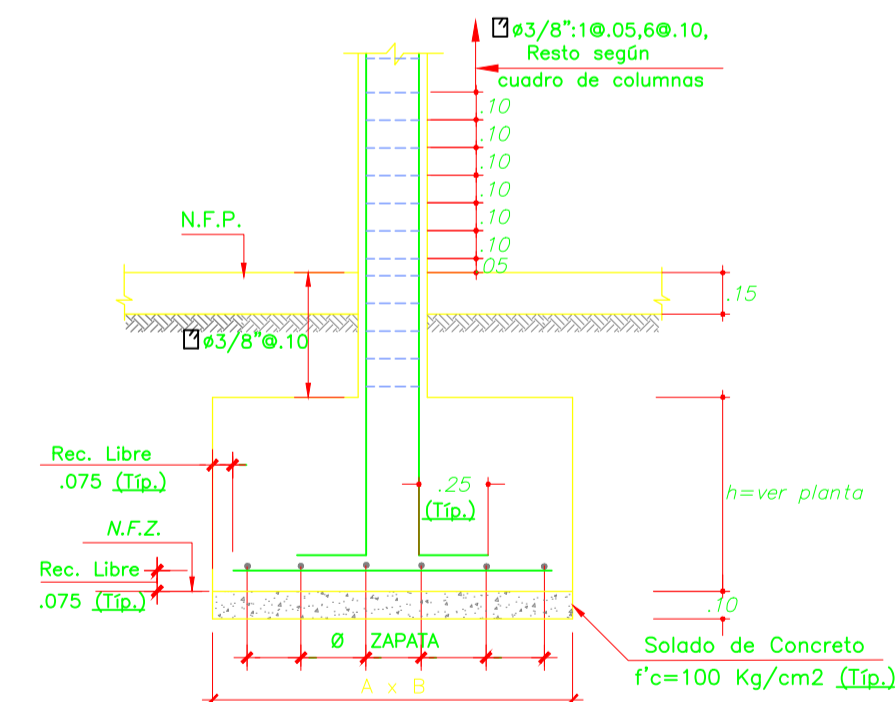
CORTE 1-1
ESC. 1/25



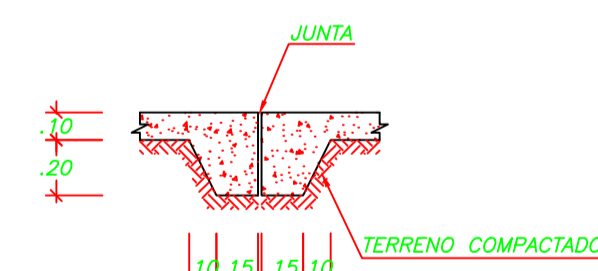
CORTE 2-2
ESC. 1/25



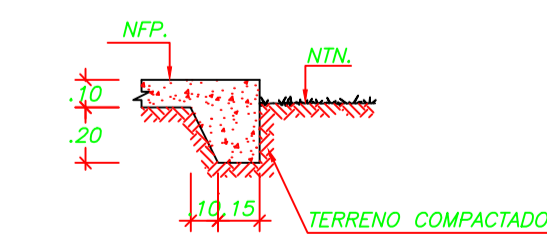
DETALLE DE COLUMNA



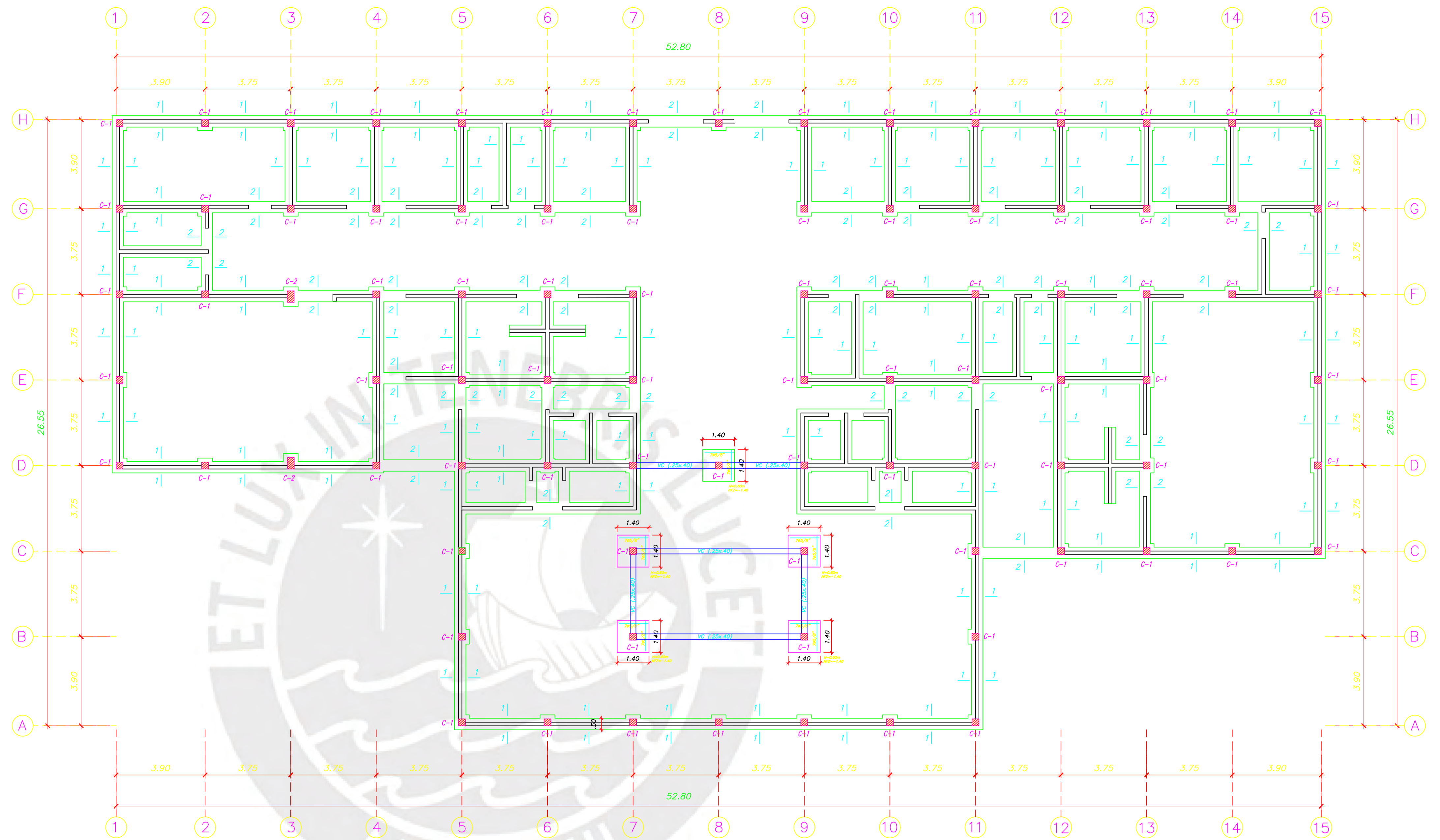
DETALLE TÍPICO DE ZAPATA



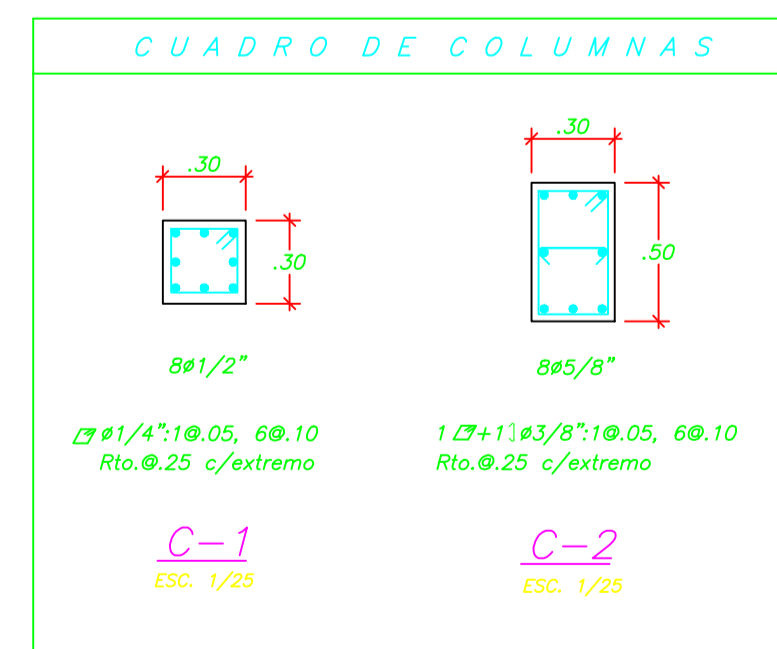
JUNTA DE VEREDAS
ESC. 1/25



ENCUENTRO VEREDA-JARDINES
ESC. 1/25

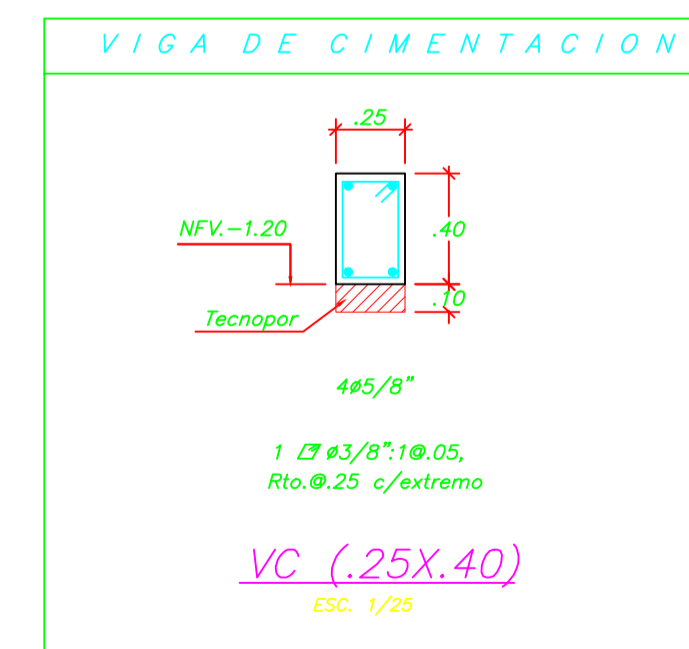


**PLANTA DE CIMENTACIÓN - ÁREA DE REHABILITACIÓN
ÁREA DE CONSULTORIOS
ÁREA DE POSTRADOS**
ESC. 1/50



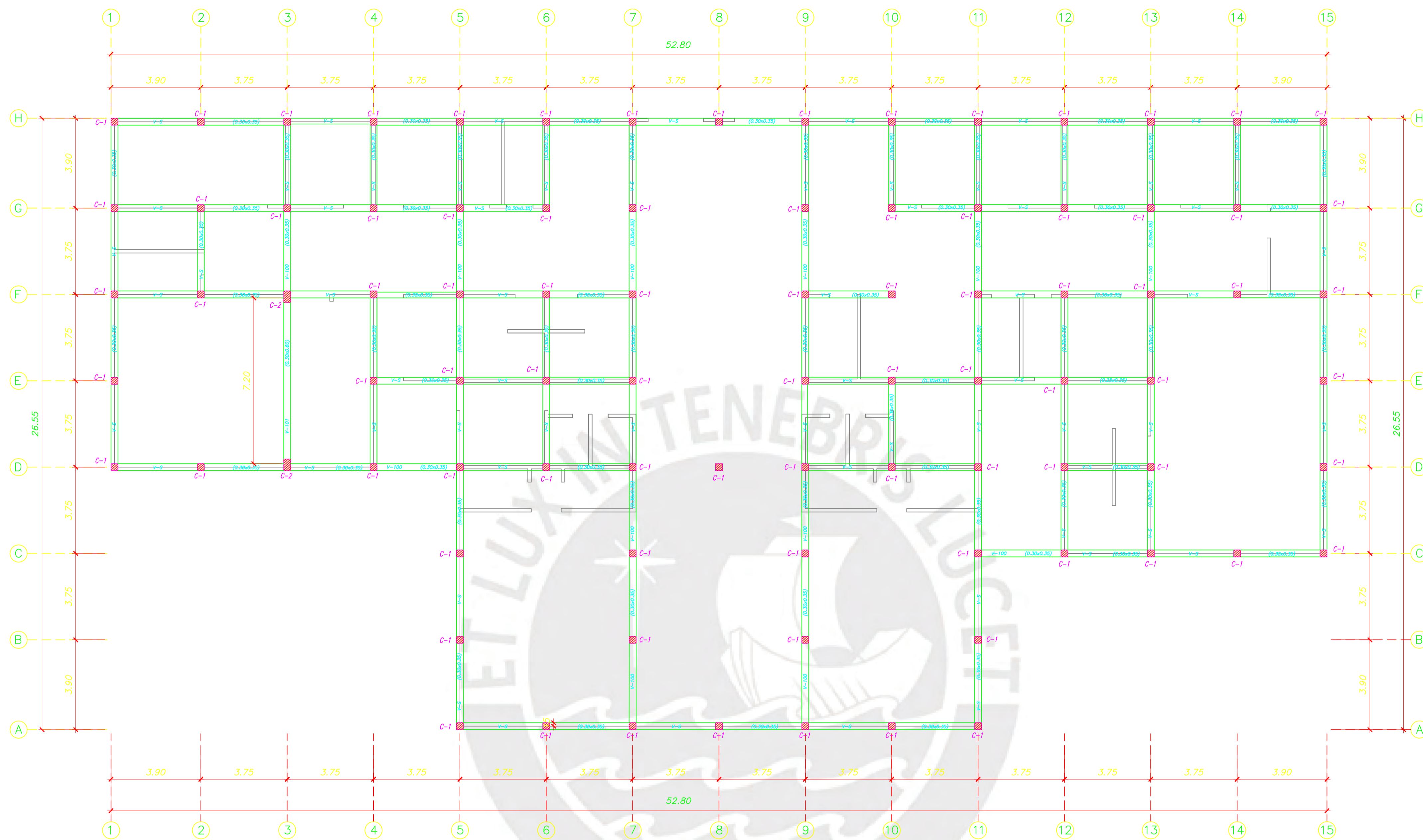
C-1
ESC. 1/25

C-2
ESC. 1/25



VC (.25X.40)
ESC. 1/25

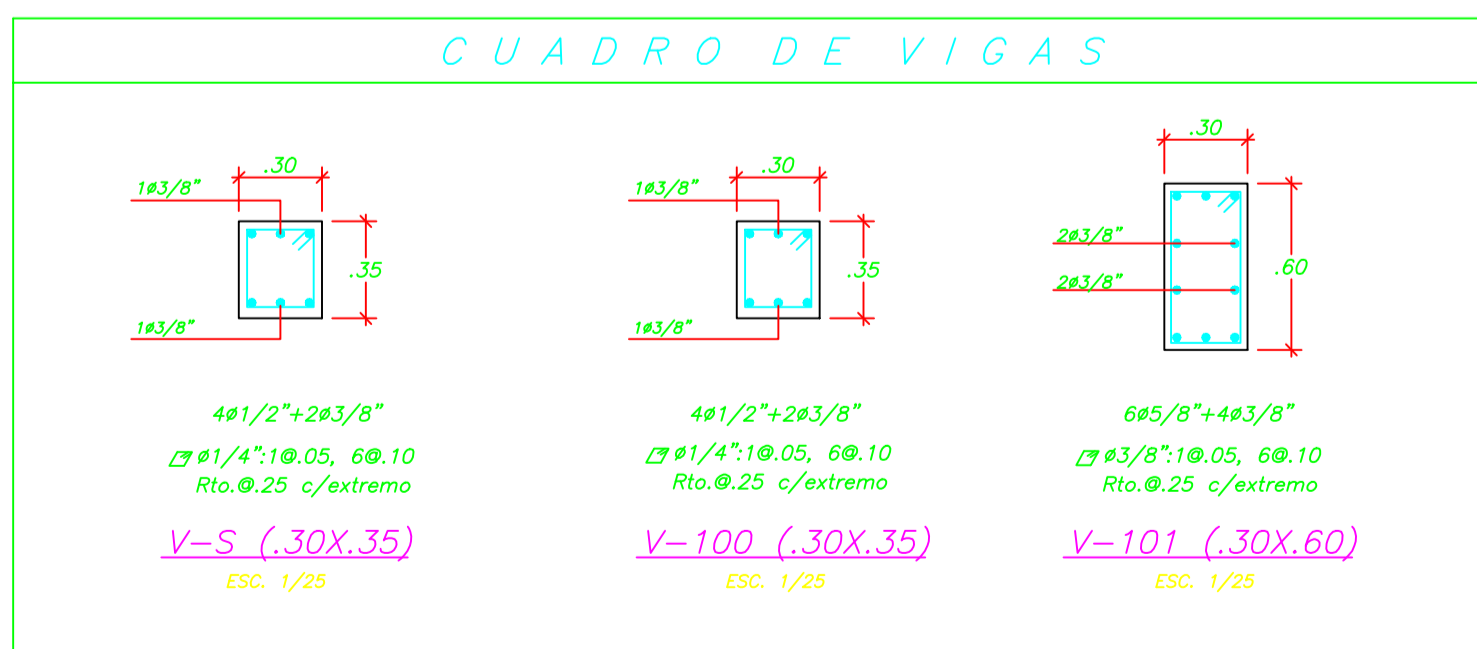
NOTA:
- AISLAR LAS ESTRUCTURAS DE CIMENTACION MEDIANTE LA COLOCACION DE UNA MANTA PLASTICA ANTES DE VACIAR LOS CIMENTOS.
- PARA EL TRAZO DE LA CIMENTACION COORDINAR CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.



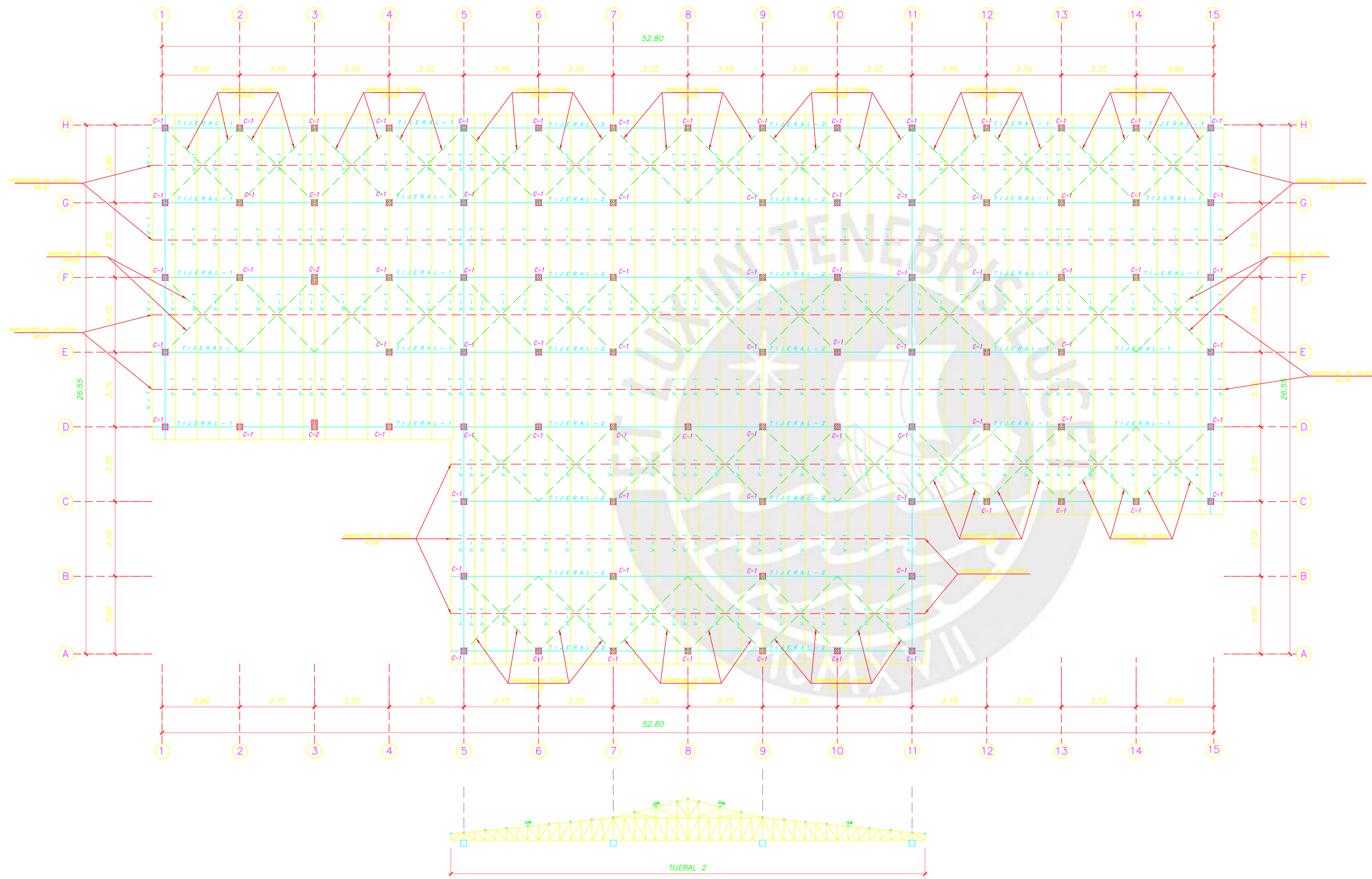
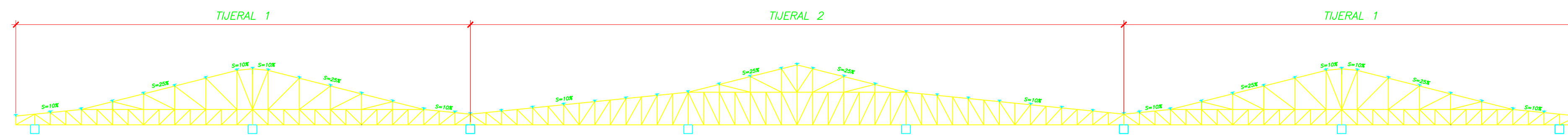
VIGAS DE TECHO – AREA DE REHABILITACION
 AREA DE CONSULTORIOS
 AREA DE POSTRADOS

ESC. 1/50

CUADRO DE VIGAS



REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCIÓN



PLANTA TECHO METALICO – AREA DE REHABILITACION
 AREA DE CONSULTORIOS
 AREA DE POSTRADOS
 ESC. 1/50

**ESPECIFICACIONES TECNICAS
 DE CONSTRUCCION METALICA**

- PLANCHAS Y PERFILES:** ASTM A36
- ACERO CALIDAD ESTRUCTURAL:** $f_y=2530 \text{ Kg/cm}^2$
- SOLDADURA:** ELECTRODO E60XX/E70XX
 JUNTAS PRECALIFICADAS AWS
- TUERCAS DE ANCLAJE:** A 307/GRADO 2
- PINTURA EPOXICA**
- a) ANTICORROSIVO UNA MANO (ESPESOR 3-4 mils)
 b) ACABADO: UNA MANO (ESPESOR 2-3 mils)
 b) ESPESOR TOTAL ANTICORROSIVO + ACABADO (6 mils)
- NOTAS:**
- 1.- LAS PERFORACIONES EN LAS PLANCHAS PARA LOS ARRIOSTRES SERAN 1.6mm MAYORES QUE EL DIAMETRO NOMINAL DEL PERNO.

- NOTA:**
- A. LA COBERTURA Y EL CIELO RASO SERAN DE PLANCHAS DE YESO
- B. LAS DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS TIJERALES METALICOS DEBERAN VERIFICARSE CON UN REPLANTEO EN OBRA.
- 1.- TODOS LOS PERFILES METALICOS SE PROTEGERAN CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA.
- 2.- LAS PERFORACIONES EN LAS PLANCHAS PARA LOS PERNOS Y ARRIOSTRES SERAN 1.6 mm. MAYORES QUE EL DIAMETRO NOMINAL DEL PERNO.
- 3.- EL RADIO INTERIOR DE DOBLEZ PARA TODOS LOS PERFILES DOBLADOS EN FRIO SERA IGUAL AL ESPESOR DE LA PLANCHA.

Anexo 3: Presupuesto oferta y metrados reales



OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA

UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
	COSTO DIRECTO					
	OBRAS PROVISIONALES					
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	gib	1.00	8,000.00	8,000.00	
01.02	OFICINAS, ALMACENES, CASETA DE GUARDIANA, COMEDORES, VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIENICOS	m2	1.00	4,469.96	4,469.96	
01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 5.00x2.50 (Una cara)	und	2.00	2,447.39	4,894.78	
01.04	TRAZO Y REPLANTEO CON EQUIPO	m2	11,780.82	3.34	39,347.94	
01.05	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11,780.82	3.32	39,112.32	
01.06	CERCO DE OBRA CON TRIPLAY	m	299.70	76.55	22,942.04	
01.07	DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO	m2	747.40	11.82	8,834.27	
01.08	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	m3	5.95	69.15	411.44	
01.09	DEMOLICION DE LOSAS	m2	70.00	39.96	2,797.20	
01.10	DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO	m2	113.55	29.97	3,403.09	
01.11	EXCAVACION HASTA SUBRASANTE MAT. ROCA C/TRACTOR 140-160 HP	m3	3,696.93	75.37	278,637.61	
01.12	EXCAVACION HASTA SUBRASANTE MAT. SUELTO C/TRACTOR 140-160 HP	m3	1,693.42	25.37	42,962.07	
01.13	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	534.83	75.60	40,433.15	
01.14	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	gib	1.00	11,782.75	11,782.75	
01.15	ELIMINACION DE MATERIAL DE CORTE Y DEMOLICION	m3	7,754.98	37.64	291,897.45	
	MODULOS CONSULTORIOS					
	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
02.01.01	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	26.16	79.37	2,076.32	78.06
02.01.02	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 m TERRENO NORMAL	m3	61.16	36.16	2,211.55	251.36
02.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE	m3	85.62	37.87	3,242.43	351.90
	ESTRUCTURAS					
	CONCRETO SIMPLE					
	CIMIENTO CORRIDO					
02.02.01.01	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	116.45	193.36	22,516.77	135.33
	SOBRECIMIENTO ARMADO					
02.02.01.02.01	CONCRETO P/ SOBRECIMIENTOS f'c=210 kg/cm2	m3	43.29	310.75	13,452.37	43.99
02.02.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 0.30 m	m2	123.35	35.57	4,387.56	580.46
02.02.01.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	184.20	4.30	792.06	1,517.96
	CONCRETO ARMADO					
	ZAPATAS					
02.02.02.01.01	CONCRETO PARA ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	m3	5.88	312.19	1,835.68	5.88
02.02.02.01.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en ZAPATAS	kg	147.00	4.25	624.75	136.71
02.02.02.01.03	SOLIDOS CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	9.80	26.00	254.80	9.80
	VIGA DE CIMENTACION					
02.02.02.02.01	ENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACION	m2	28.50	46.44	1,323.54	17.92
02.02.02.02.02	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACION f'c=210 kg/cm2	m3	3.56	333.74	1,188.11	2.25
02.02.02.02.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS DE CIMENTACION	kg	216.96	4.25	922.08	291.31
02.02.02.02.04	JUNTAS DE CONSTRUCCION DE TEKNOPORT	m	28.50	21.00	598.50	22.40
	COLUMNAS					
02.02.02.03.01	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS	kg	4,152.06	4.25	17,646.26	4,058.22
02.02.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	378.72	68.99	26,127.89	303.03
02.02.02.03.03	CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2	m3	28.62	403.96	11,561.34	30.93
	VIGAS					
02.02.02.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	278.11	74.41	20,694.17	371.94
02.02.02.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS	kg	2,630.05	4.25	11,177.71	3,398.49
02.02.02.04.03	CONCRETO EN VIGAS f'c=210 kg/cm2	m3	38.93	358.62	13,961.08	44.56
	ESTRUCTURAS METALICAS					
02.02.02.05.01	TIJERAS TIPO 1 y 2	kg	16,442.11	24.20	397,899.06	16,790.99
02.02.02.05.02	VIGUETAS	kg	3,632.45	24.20	87,905.29	
	ARQUITECTURA					
	ALBAÑILERIA					
02.03.01.01	MURO DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA (0.90x0.13x0.24) AMARRE SOGA MORTERO 1:5 JUNTA 1.5 cm.	m2	931.03	54.16	50,424.58	1,049.60
	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS					
02.03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO	m2	188.49	20.56	3,875.35	
02.03.02.02	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES	m2	1,419.75	23.75	33,719.06	1,161.18
02.03.02.03	TARRAJEO COLUMNAS	m2	233.42	29.12	6,797.19	15.25
02.03.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	338.44	38.94	13,178.85	119.58
02.03.02.05	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES	m2	293.08	25.12	7,362.17	395.02
	CIELORRASOS					
02.03.03.01	TARRAJEO DE CIELORASO	m2	951.17	32.47	30,884.49	962.84
	PISOS Y PAVIMENTOS					
02.03.04.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	1,058.24	31.33	33,154.66	1,078.37
02.03.04.02	PISO CERAMICO 45 X 45 CM	m2	833.75	58.97	49,166.24	858.14
02.03.04.03	PISO DE PORCELANATO DE 30 X 30 cm	m2	100.58	83.06	8,354.17	136.55
02.03.04.04	PISO DE CEMENTO PULIDO 2"	m2	129.62	54.87	7,112.25	70.52
	CONTRAZOCALOS					
02.03.05.01	CONTRAZOCALO CERAMICO 45 X 45 CM	m	349.35	39.07	13,649.10	349.35
	ZOCALOS					
02.03.06.01	ZOCALO DE PORCELANATO 30X30 cm	m2	233.84	81.49	19,055.62	233.84

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA
 UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
02.03.07	CUBIERTAS					
02.03.07.01	LADRILLO PASTELERO 0.25x0.25x0.03 m.ASENTADO CON MORTERO 1:4	m2	1,200.10	36.02	43,227.60	1,201.00
02.03.08	CARPINTERIA DE MADERA					
02.03.08.01	PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"X3"	m2	97.55	231.97	22,628.67	98.07
02.03.08.02	PUERTAS DE MADERA TABLEROS REBAJADOS DE 4.5 mm DE CEDRO	m2	10.08	262.84	2,649.43	10.08
02.03.08.03	VENTANA CON HOJAS DE MADERA CEDRO	m2	48.98	114.19	5,593.03	48.98
02.03.09	CERRAJERIA					
02.03.09.01	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	123.00	15.33	1,885.59	129.00
02.03.09.02	CERRADURA PARA PUERTA INGRESO	und	2.00	81.90	163.80	2.00
02.03.09.03	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑOS	und	10.00	71.99	719.90	10.00
02.03.09.04	CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES	und	29.00	71.99	2,087.71	29.00
02.03.10	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES					
02.03.10.01	VIDRIO SEMIDOBLE INCOLORO CRUDO	p2	885.12	133.74	118,375.95	885.12
02.03.11	PINTURA					
02.03.11.01	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	951.17	7.84	7,457.17	962.84
02.03.11.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	1,419.75	6.73	9,554.92	1,161.18
02.03.11.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS	m2	916.93	6.73	6,170.94	15.25
02.03.11.04	PINTURA LATEX EN VIGAS	m2	338.44	6.73	2,277.70	119.58
02.03.11.05	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	293.08	8.73	2,558.59	395.02
02.03.12	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS					
02.03.12.01	INODORO ONE PIECE ACAPULCO BLANCO	PZA	14.00	506.61	7,092.54	16.00
02.03.12.02	OVALIN BLANCO	PZA	8.00	356.43	2,851.44	12.00
02.03.12.03	LAVATORIO CABO BLANCO Y PEDESTAL VILLARTA BLANCO INC. LLAVE	PZA	6.00	296.74	1,780.44	13.00
02.03.12.04	URINARIO CADET BLANCO INC. LLAVE	PZA	2.00	349.26	698.52	8.00
02.03.12.05	TOALLERO DE LOSA BLANCO	und	10.00	35.66	356.60	10.00
02.03.12.06	PAPELERA LOSA BLANCO	und	6.00	39.05	234.30	6.00
02.03.12.07	JABONERA LOSA BLANCO	und	6.00	35.66	213.96	6.00
02.03.12.08	DISPENSADOR DE JABON	und	8.00	35.00	280.00	8.00
02.03.12.09	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA	und	8.00	52.00	416.00	8.00
02.03.12.10	LAVADERO DE GRANITO	und	3.00	271.53	814.59	3.00
02.04	INSTALACIONES ELECTRICAS					
02.04.01	SALIDAS ELECTRICAS Y DE FUERZA					
02.04.01.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO					
02.04.01.01.01	SALIDA DE TECHO C/UB. SEL (3/4) CABLE TW14, CAJAS PESADAS	pto	84.00	89.97	7,557.48	86.00
02.04.01.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES					
02.04.01.02.01	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE PVC - NH-70J2-1x4+1x2.5(T)mm2 - 20 mm ? PVC-P - CAJA PESADA	pto	42.00	80.61	3,385.62	42.00
02.04.01.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES					
02.04.01.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + L.T. A PRUEBA DE AGUA	pto	74.00	116.06	8,588.44	94.00
02.04.01.04	SALIDAS PARA TELEFONO					
02.04.01.04.01	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	5.00	76.62	383.10	5.00
02.04.01.05	SALIDAS PARA TV CABLE					
02.04.01.05.01	SALIDA PARA TV - CABLE - CAJA PESADA	pto	3.00	57.94	173.82	3.00
02.04.01.06	SALIDAS PARA LUZ DE EMERGENCIA					
02.04.01.06.01	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	13.00	107.01	1,391.13	13.00
02.04.02	TABLEROS ELECTRICOS					
02.04.02.01	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS	pza	1.00	946.12	946.12	1.00
02.04.02.02	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO	PZA	1.00	300.00	300.00	1.00
02.04.03	INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS					
02.04.03.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	6.00	75.27	451.62	6.00
02.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 30 A	und	6.00	75.27	451.62	6.00
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 60 A	und				1.00
02.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	12.00	132.19	1,586.28	12.00
02.04.04	LAMPARAS					
02.04.04.01	ARTEFACTO REJILLA 60 X 60 ADOSADO CON EQUIPO 45W	PZA	59.00	355.23	20,958.57	61.00
02.04.04.02	LUMINARIA DE EMERGENCIA	PZA	13.00	246.56	3,205.28	13.00
02.04.04.03	SOQUET CON FOCO	PZA	25.00	81.04	2,026.00	25.00
02.04.04.04	COLOCACION DE LAMPARAS	pza	97.00	61.56	5,971.32	99.00
02.04.05	VARIOS					
02.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	2.00	1,661.76	3,323.52	2.00
02.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	glb	1.00	750.00	750.00	1.00
02.05	INSTALACIONES SANITARIAS					
02.05.01	SISTEMA DE DESAGUE					
02.05.01.01	SALIDA DE DESAGUE					
02.05.01.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	16.00	92.95	1,487.20	
02.05.01.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	14.00	138.80	1,943.20	
02.05.01.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pto	7.00	99.18	694.26	
02.05.01.02	REDES DE DERIVACION					
02.05.01.02.01	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 2"	m	16.27	25.56	415.86	
02.05.01.02.02	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 4"	m	98.00	29.36	2,877.28	
02.05.01.03	ACCESORIOS DE DESAGUE					
02.05.01.03.01	REGISTRO DE BRONCE 3"	und	1.00	50.27	50.27	
02.05.02	SISTEMA DE AGUA FRIA					
02.05.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA					

INVERMET

PRESUPUESTO

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA
 UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
02.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	32.00	90.76	2,904.32	
02.05.02.02	RED DE DISTRIBUCION					
02.05.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1/2"	m	76.00	15.48	1,176.48	
02.05.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 3/4"	m	53.00	16.02	849.06	
02.05.02.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1"	m	38.00	15.34	582.92	
02.05.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA					
02.05.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 1/2"	PZA	1.00	83.83	83.83	
02.05.02.03.02	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 3/4"	PZA	12.00	109.46	1,313.52	
02.05.02.03.03	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 1"	PZA	1.00	109.46	109.46	
02.05.02.03.04	TEE PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	19.00	3.48	66.12	
02.05.02.03.05	TEE PVC AGUA C-10 3/4"	PZA	7.00	3.48	24.36	
02.05.02.03.06	TEE PVC AGUA C-10 1"	PZA	7.00	3.48	24.36	
02.05.02.03.07	CODO PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	17.00	1.82	30.94	
02.05.02.03.08	CODO PVC AGUA C-10 3/4"	PZA	9.00	1.82	16.38	
02.05.02.03.09	CODO PVC AGUA C-10 1"	PZA	1.00	1.82	1.82	
03	MODULOS DE RESIDENCIA - ALBERGUES					
03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 m TERRENO NORMAL	m3	125.00	36.16	4,520.00	220.94
03.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	31.00	79.37	2,460.47	49.46
03.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE	m3	173.50	37.87	6,570.45	309.32
03.02	ESTRUCTURAS					
03.02.01	CONCRETO SIMPLE					
03.02.01.01	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	61.94	193.36	11,976.72	137.92
03.02.02	CONCRETO ARMADO					
03.02.02.01	SOBRECIMIENTO ARMADO					
03.02.02.01.01	CONCRETO P/ SOBRECIMIENTOS f _c =210 kg/cm ²	m3	22.51	310.75	6,994.98	73.80
03.02.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 0.30 m	m2	174.02	35.57	6,189.89	568.00
03.02.02.01.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	259.86	4.25	1,104.41	1,712.52
03.02.02.02	COLUMNAS					
03.02.02.02.01	ACERO fy=4200 kg/cm ² GRADO 60 en COLUMNAS	kg	3,659.76	4.25	15,553.98	7,032.62
03.02.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	257.40	68.99	17,758.03	363.48
03.02.02.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS f _c =210 kg/cm ²	m3	19.46	403.96	7,861.06	44.74
03.02.02.03	VIGAS					
03.02.02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	83.45	74.41	6,209.51	563.62
03.02.02.03.02	ACERO fy=4200 kg/cm ² GRADO 60 en VIGAS	kg	908.78	4.25	3,862.32	2,232.60
03.02.02.03.03	CONCRETO EN VIGAS f _c =210 kg/cm ²	m3	10.44	358.62	3,743.99	27.20
03.02.03	ESTRUCTURA METALICA					
03.02.03.01	TJERALES Y VIGUETAS	kg	5,146.14	24.20	124,536.59	17,533.64
03.03	ARQUITECTURA					
03.03.01	ALBAÑILERIA					
03.03.01.01	MURO LADRILLO K.K DE ARCILLA 18H (09x013x0.24) AMARRE DE CABEZA, JUNTA 1.5 cm. MORTERO 1:1:5	m2	893.39	79.92	71,399.73	753.58
03.03.02	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS					
03.03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO	m2	146.16	20.56	3,005.05	140.20
03.03.02.02	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES	m2	730.45	23.75	17,348.19	736.82
03.03.02.03	TARRAJEO COLUMNAS	m2	186.05	29.12	5,417.78	303.03
03.03.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	562.84	38.94	21,916.99	371.94
03.03.02.05	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES	m2	3,750.68	25.12	94,217.08	887.60
03.03.03	CIELORRASOS					
03.03.03.01	CIELORRASO EN DRYWALL	m2	908.74	52.73	47,917.86	913.98
03.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS					
03.03.04.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	1,041.66	31.33	32,635.21	915.66
03.03.04.02	PISO CERAMICO 45 X 45 CM	m2	870.92	58.97	51,358.15	743.96
03.03.04.03	PISO DE PORCELANATO DE 30 X 30 cm	m2	166.28	83.06	13,811.22	167.48
03.03.04.04	PISO DE CEMENTO PULIDO 2"	m2	4.34	54.87	238.14	4.48
03.03.05	CONTRAZOCALOS					
03.03.05.01	CONTRAZOCALO CERAMICO 45 X 45 CM	m	305.64	39.07	11,941.35	295.10
03.03.06	ZOCALOS					
03.03.06.01	ZOCALO DE PORCELANATO 30X30 cm	m2	263.34	81.49	21,459.58	80.19
03.03.07	CUBIERTAS					
03.03.07.01	LADRILLO PASTELERO 0.25x0.25x0.03 m. ASENTADO CON MORTERO 1:4	m2	1,383.00	36.02	49,815.66	1,018.26
03.03.08	CARPINTERIA DE MADERA					
03.03.08.01	PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"X3"	m2	6.72	231.97	1,558.84	5.38
03.03.08.02	PUERTAS DE MADERA TABLEROS REBAJADOS DE 4.5 mm DE CEDRO	m2	45.70	262.84	12,011.79	47.04
03.03.08.03	VENTANA CON HOJAS DE MADERA CEDRO	m2	73.20	114.19	8,358.71	78.47
03.03.08.04	SOL Y SOMBRA DE MADERA EN TERRAZA	und	4.00	1,154.52	4,618.08	4.00
03.03.09	CERRAJERIA					
03.03.09.01	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	36.00	15.33	551.88	44.00
03.03.09.02	CERRADURA PARA PUERTA INGRESO	und	14.00	81.90	1,146.60	14.00
03.03.09.03	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑOS	und	8.00	71.99	575.92	6.00
03.03.09.04	CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES	und	2.00	71.99	143.98	2.00
03.03.10	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES					
03.03.10.01	VIDRIO SEMIDOBLE INCOLORO CRUDO	p2	785.69	133.74	105,078.18	784.70
03.03.11	PINTURA					
03.03.11.01	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	938.53	7.84	7,358.08	913.98

INVERMET

PRESUPUESTO

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA

UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
03.03.11.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	1,052.64	6.73	7,084.27	736.82
03.03.11.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS	m2	195.00	6.73	1,312.35	303.03
03.03.11.04	PINTURA LATEX EN VIGAS	m2	652.44	6.73	4,390.92	371.94
03.03.11.05	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	842.08	8.73	7,351.36	887.60
03.03.12	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS					
03.03.12.01	INODORO ONE PIECE ACAPULCO BLANCO	PZA	18.00	506.61	9,118.98	18.00
03.03.12.02	OVALIN BLANCO	PZA	12.00	356.43	4,277.16	12.00
03.03.12.03	LAVATORIO CABO BLANCO Y PEDESTAL VILLARTA BLANCO INC. LLAVE	PZA	2.00	296.74	593.48	2.00
03.03.12.04	URINARIO CADET BLANCO INC. LLAVE	PZA	4.00	349.26	1,397.04	4.00
03.03.12.05	TOALLERO DE LOSA BLANCO	und	6.00	35.66	213.96	8.00
03.03.12.06	PAPELERA LOSA BLANCO	und	1.00	39.05	39.05	2.00
03.03.12.07	JABONERA LOSA BLANCO	und	1.00	35.66	35.66	2.00
03.03.12.08	DISPENSADOR DE JABON	und	8.00	35.00	280.00	8.00
03.03.12.09	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA	und	16.00	52.00	832.00	16.00
03.03.12.10	LAVADERO DE GRANITO	und	2.00	271.53	543.06	4.00
03.04	INSTALACIONES ELECTRICAS					
03.04.01	SALIDAS ELECTRICAS Y DE FUERZA					
03.04.01.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO					
03.04.01.01.01	SALIDA DE TECHO C/TUB. SEL (3/4) CABLE TW14, CAJAS PESADAS	pto	80.00	89.97	7,197.60	82.00
03.04.01.01.02	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE PVC - NH-70[2-1x4+1x2.5(T)]mm2 - 20 mm ? PVC-P - CAJA PESADA	pto	26.00	80.61	2,095.86	26.00
03.04.02	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES					
03.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + L.T. A PRUEBA DE AGUA	pto	60.00	116.06	6,963.60	54.00
03.04.03	SALIDAS PARA TELEFONO					
03.04.03.01	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	2.00	76.62	153.24	2.00
03.04.04	SALIDAS PARA TV CABLE					
03.04.04.01	SALIDA PARA TV - CABLE - CAJA PESADA	pto	8.00	57.94	463.52	8.00
03.04.05	SALIDAS PARA LUZ DE EMERGENCIA					
03.04.05.01	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	18.00	107.01	1,926.18	18.00
03.04.06	TABLEROS ELECTRICOS					
03.04.06.01	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS	pza	2.00	946.12	1,892.24	2.00
03.04.06.02	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO	PZA	2.00	300.00	600.00	2.00
03.04.07	INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS					
03.04.07.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	4.00	75.27	301.08	4.00
03.04.07.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 30 A	und	6.00	75.27	451.62	6.00
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 60 A	und				2.00
03.04.07.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	10.00	132.19	1,321.90	10.00
03.04.08	LAMPARAS					
03.04.08.01	ARTEFACTO REJILLA 60 X 60 ADOSADO CON EQUIPO 45W	PZA	24.00	355.23	8,525.52	42.00
03.04.08.02	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x36W	PZA	52.00	211.46	10,995.92	40.00
03.04.08.03	LUMINARIA DE EMERGENCIA	PZA	18.00	246.56	4,438.08	18.00
03.04.08.04	SOQUET CON FOCO	PZA	4.00	81.04	324.16	4.00
03.04.08.05	COLOCACION DE LAMPARAS	pza	98.00	61.56	6,032.88	104.00
03.04.09	VARIOS					
03.04.09.01	POZO DE TIERRA	und	2.00	1,661.76	3,323.52	2.00
03.04.09.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	glb	1.00	750.00	750.00	1.00
03.05	INSTALACIONES SANITARIAS					
03.05.01	SISTEMA DE DESAGUE					
03.05.01.01	SALIDA DE DESAGUE					
03.05.01.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	24.00	92.95	2,230.80	
03.05.01.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	18.00	138.80	2,498.40	
03.05.01.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pto	17.00	99.18	1,686.06	
03.05.01.02	REDES DE DERIVACION					
03.05.01.02.01	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 2"	m	53.00	25.56	1,354.68	
03.05.01.02.02	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 3"	m	23.00	28.49	655.27	
03.05.01.02.03	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 4"	m	64.00	25.56	1,635.84	
03.05.01.03	ACCESORIOS DE DESAGUE					
03.05.01.03.01	REGISTRO DE BRONCE 2"	und	2.00	34.06	68.12	
03.05.01.03.02	REGISTRO DE BRONCE 3"	und	2.00	50.27	100.54	
03.05.01.03.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	2.00	56.30	112.60	
03.05.01.03.04	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	5.00	118.35	591.75	
03.05.01.03.05	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 3"	und	1.00	141.79	141.79	
03.05.01.03.06	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 4"	und	4.00	171.95	687.80	
03.05.02	SISTEMA DE AGUA FRIA					
03.05.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA					
03.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	27.00	90.76	2,450.52	
03.05.02.02	RED DE DISTRIBUCION					
03.05.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1/2"	m	118.52	15.48	1,834.69	
03.05.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 3/4"	m	25.00	16.02	400.50	
03.05.02.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1"	m	90.00	15.34	1,380.60	
03.05.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA					
03.05.02.03.01	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	1.00	88.58	88.58	
03.05.02.03.02	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	8.00	91.38	731.04	
03.05.03	SISTEMA DE AGUA CALIENTE					
03.05.03.01	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	pto	8.00	140.95	1,127.60	

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA

UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
03.05.03.02	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE 1/2"	m	160.00	21.01	3,361.60	
03.05.03.03	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 1/2"	PZA	8.00	83.83	670.64	
04	SALA DE USO MULTIPLE - CAPILLA					
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
04.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 m TERRENO NORMAL	m3	158.60	36.16	5,734.98	
04.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	102.06	79.37	8,100.50	
04.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE	m3	222.04	37.87	8,408.65	
04.02	ESTRUCTURAS					
04.02.01	CONCRETO SIMPLE					
04.02.01.01	SOLADOS CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	76.80	26.00	1,996.80	
04.02.02	CONCRETO ARMADO					
04.02.02.01	ZAPATAS					
04.02.02.01.01	CONCRETO f'c=280 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	46.08	401.32	18,492.83	
04.02.02.01.02	ENCOFRADO DE ZAPATAS	m2	29.76	64.20	1,910.59	
04.02.02.01.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en ZAPATAS	kg	3,002.87	4.25	12,762.20	
04.02.02.02	PLACAS					
04.02.02.02.01	CONCRETO f'c=280 kg/cm2 EN PLACAS	m3	12.22	623.80	7,622.84	
04.02.02.02.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 EN PLACAS	kg	1,279.67	4.25	5,438.60	
04.02.02.02.03	ENCOFRADO NORMAL EN PLACAS	m2	36.67	56.69	2,078.82	
04.02.03	ESTRUCTURA METALICA					
04.02.03.01	TUBOS DE ACERO A36	kg	23,975.70	24.20	580,211.94	29,237.47
04.02.03.02	PLANCHAS DE ACERO A36	kg	2,079.38	24.20	50,321.00	
04.02.03.03	PERNOS A307	und	39.00	57.55	2,244.45	
04.02.03.04	GROUTING 212 EN ANCLAJES METALICOS	dm3	3.57	40.11	143.19	
04.03	ARQUITECTURA					
04.03.01	ALBAÑILERIA					
04.03.01.01	MURO LADRILLO K.K DE ARCILLA 18H (09x013x0.24) ARMAR DE CABEZA JUNTA 1.5 cm.MORTERO 1:1:5	m2	195.58	79.92	15,630.75	
04.03.02	PISOS Y PAVIMENTOS					
04.03.02.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	882.00	31.33	27,633.06	882.00
04.03.02.02	PISO DE CEMENTO PULIDO 2"	m2	882.00	54.87	48,395.34	882.00
04.03.03	REVESTIMIENTOS					
04.03.03.01	LAJAS EN JARDINERAS	m2	246.31	194.33	47,865.42	
04.03.04	COBERTURAS					
04.03.04.01	COBERTURA DE LONA TENSIONADA	glb	1.00	40,000.00	40,000.00	
04.03.05	VARIOS					
04.03.05.01	PLANTAS ORNAMENTALES EN JARDINES	und	60.00	21.85	1,311.00	
04.04	INSTALACIONES ELECTRICAS					
04.04.01	SALIDAS ELECTRICAS Y DE FUERZA					
04.04.01.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO					
04.04.01.01.01	SALIDA DE TECHO C/TUB. SEL (3/4) CABLE TW14, CAJAS PESADAS	pto	16.00	89.97	1,439.52	16.00
04.04.01.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES					
04.04.01.02.01	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE PVC - NH-70[2-1x4+1x2.5(T)]mm2 - 20 mm ? PVC-P - CAJA PESADA	pto	1.00	80.61	80.61	1.00
04.04.01.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES					
04.04.01.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + L.T. A PRUEBA DE AGUA	pto	10.00	116.60	1,160.60	10.00
04.04.02	TABLEROS ELECTRICOS					
04.04.02.01	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS	pza	1.00	946.12	946.12	1.00
04.04.02.02	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO	PZA	1.00	300.00	300.00	1.00
04.04.03	INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS					
04.04.03.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	1.00	75.27	75.27	1.00
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 20 A	und				1.00
04.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 30 A	und	1.00	75.27	75.27	1.00
04.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	2.00	132.19	264.38	2.00
04.04.04	LAMPARAS					
04.04.04.01	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x36W	PZA	16.00	211.46	3,383.36	16.00
04.04.04.02	COLOCACION DE LAMPARAS	pza	16.00	61.56	984.96	16.00
04.04.05	VARIOS					
04.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	1.00	1,661.76	1,661.76	1.00
04.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	glb	1.00	750.00	750.00	1.00
05	CAFETERIA					
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
05.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 m TERRENO NORMAL	m3	71.87	36.16	2,598.82	78.51
05.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	31.41	79.37	2,493.01	23.71
05.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE	m3	100.62	37.87	3,810.48	109.92
05.02	ESTRUCTURAS					
05.02.01	CONCRETO SIMPLE					
05.02.01.01	SOLADOS CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	7.68	26.00	199.68	7.68
05.02.01.02	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	28.47	193.36	5,504.96	38.22
05.02.02	CONCRETO ARMADO					
05.02.02.01	SOBRECIMIENTO ARMADO					
05.02.02.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 0.30 m	m2	125.33	35.57	4,457.99	160.45
05.02.02.01.02	CONCRETO P/ SOBRECIMIENTOS f'c=210 kg/cm2	m3	10.68	310.75	3,318.81	12.03
05.02.02.01.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	187.15	4.30	804.75	418.58
05.02.02.02	ZAPATAS					

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA

UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
05.02.02.02.01	CONCRETO PARA ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	m3	4.61	312.19	1,439.20	3.07
05.02.02.02.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	115.20	4.30	495.36	71.92
05.02.02.02.03	SOLDADOS CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	7.68	26.00	199.68	5.12
05.02.02.03	VIGA DE CIMENTACION					
05.02.02.03.01	ENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACION	m2	41.75	46.44	1,938.87	19.49
05.02.02.03.02	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACION f'c=210 kg/cm2	m3	5.22	333.74	1,742.12	2.44
05.02.02.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	492.72	4.30	2,118.70	291.45
05.02.02.03.04	JUNTAS DE CONSTRUCCION DE TEKNOPORT	m	41.75	21.00	876.75	24.36
05.02.02.04	COLUMNAS					
05.02.02.04.01	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS	kg	2,501.50	4.25	10,631.38	1,925.06
05.02.02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	182.88	68.99	12,616.89	132.05
05.02.02.04.03	CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2	m3	16.02	403.96	6,471.44	14.73
05.02.02.05	VIGAS					
05.02.02.05.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	11.95	74.41	889.20	87.22
05.02.02.05.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS	kg	857.60	4.25	3,644.80	1,242.92
05.02.02.05.03	CONCRETO EN VIGAS f'c=210 kg/cm2	m3	17.06	358.62	6,118.06	17.06
05.02.02.06	LOSAS ALIGERADAS					
05.02.02.06.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	151.69	63.40	9,617.15	225.27
05.02.02.06.02	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO	pza	1,365.21	2.44	3,331.11	2,027.43
05.02.02.06.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	2,311.90	4.25	9,825.58	1,292.05
05.02.02.06.04	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f'c=210 kg/cm2	m3	22.12	337.84	7,473.02	20.28
05.03	ARQUITECTURA					
05.03.01	ALBAÑILERIA					
05.03.01.01	MURO LADRILLO K.K DE ARCILLA 18H (09x013x0.24) AMARRE DE CABEZA JUNTA 1.5 cm.MORTERO 1:1:5	m2	244.60	79.92	19,548.43	276.18
05.03.02	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS					
05.03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO	m2	32.43	20.56	666.76	
05.03.02.02	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES	m2	316.84	23.75	7,524.95	405.55
05.03.02.03	TARRAJEO COLUMNAS	m2	59.42	29.12	1,730.31	101.10
05.03.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	49.21	38.94	1,916.24	48.57
05.03.02.05	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES	m2	209.05	25.12	5,251.34	203.46
05.03.03	CIELORRASOS					
05.03.03.01	TARRAJEO DE CIELORASO	m2	219.49	32.47	7,126.84	224.95
05.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS					
05.03.04.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	244.25	31.33	7,652.35	244.17
05.03.04.02	PISO CERAMICO 45 X 45 CM	m2	169.99	58.97	10,024.31	157.45
05.03.04.03	PISO DE PORCELANATO DE 30 X 30 cm	m2	74.26	83.06	6,168.04	57.71
05.03.05	CONTRAZOCALOS					
05.03.05.01	CONTRAZOCALO CERAMICO 45 X 45 CM	m	83.28	39.07	3,253.75	71.52
05.03.05.02	CONTRAZOCALO CON PORCELANATO DE 30 X 30 cm	m	26.80	44.38	1,189.38	44.94
05.03.06	ZOCALOS					
05.03.06.01	ZOCALO DE PORCELANATO 30X30 cm	m2	81.12	81.49	6,610.47	44.59
05.03.07	CUBIERTAS					
05.03.07.01	LADRILLO PASTELERO 0.25x0.25x0.03 m.ASENTADO CON MORTERO 1:4	m2	274.57	36.02	9,890.01	274.12
05.03.08	CARPINTERIA DE MADERA					
05.03.08.01	PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"x3"	m2	12.60	231.97	2,922.82	12.60
05.03.08.02	PUERTAS DE MADERA TABLEROS REBAJADOS DE 4.5 mm DE CEDRO	m2	5.46	262.84	1,435.11	5.46
05.03.08.03	VENTANA CON HOJAS DE MADERA CEDRO	m2	11.63	114.19	1,328.03	11.63
05.03.09	CERRAJERIA					
05.03.09.01	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	21.00	15.33	321.93	24.00
05.03.09.02	CERRADURA PARA PUERTA INGRESO	und	1.00	81.90	81.90	1.00
05.03.09.03	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑOS	und	2.00	71.99	143.98	2.00
05.03.09.04	CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES	und	4.00	71.99	287.96	4.00
05.03.10	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES					
05.03.10.01	VIDRIO SEMIDOBLE INCOLORO CRUDO	p2	189.52	133.74	25,346.40	189.52
05.03.11	PINTURA					
05.03.11.01	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	219.49	7.84	1,720.80	224.95
05.03.11.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	316.84	6.73	2,132.33	405.55
05.03.11.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS	m2	59.42	6.73	399.90	101.10
05.03.11.04	PINTURA LATEX EN VIGAS	m2	49.21	6.73	331.18	48.57
05.03.11.05	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	209.05	8.73	1,825.01	203.46
05.03.12	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS					
05.03.12.01	INODORO ONE PIECE ACAPULCO BLANCO	PZA	2.00	506.61	1,013.22	4.00
05.03.12.02	OVALIN BLANCO	PZA	4.00	356.43	1,425.72	4.00
05.03.12.03	TOALLERO DE LOSA BLANCO	und	2.00	35.66	71.32	2.00
05.03.12.04	PAPELERA LOSA BLANCO	und	2.00	39.05	78.10	2.00
05.03.12.05	JABONERA LOSA BLANCO	und	2.00	35.66	71.32	2.00
05.03.12.06	URINARIO BLANCO INC. LLAVE	PZA	1.00	349.26	349.26	1.00
05.04	INSTALACIONES ELECTRICAS					
05.04.01	SALIDAS ELECTRICAS Y DE FUERZA					
05.04.01.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO					
05.04.01.01.01	SALIDA DE TECHO C/TUB. SEL (3/4) CABLE TW14, CAJAS PESADAS	pto	16.00	89.97	1,439.52	16.00
05.04.01.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES					
05.04.01.02.01	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE PVC - NH-70[2-1x4+1x2.5(T)]mm2 - 20 mm ? PVC-P - CAJA PESADA	pto	8.00	80.61	644.88	8.00
05.04.01.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES					

INVERMET

PRESUPUESTO

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA
 UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
05.04.01.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + L. T. A PRUEBA DE AGUA	pto	18.00	116.06	2,089.08	18.00
05.04.01.04	SALIDAS PARA TELEFONO					
05.04.01.04.01	SALIDA PARA TELEFONO - CAJA PESADA	pto	2.00	76.62	153.24	2.00
05.04.01.05	SALIDAS PARA TV CABLE					
05.04.01.05.01	SALIDA PARA TV - CABLE - CAJA PESADA	pto	2.00	57.94	115.88	2.00
05.04.01.06	SALIDAS PARA LUZ DE EMERGENCIA					
05.04.01.06.01	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	4.00	107.01	428.04	4.00
05.04.02	TABLEROS ELECTRICOS					
05.04.02.01	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS	pza	1.00	946.12	946.12	1.00
05.04.03	INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS					
05.04.03.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	1.00	75.27	75.27	1.00
05.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 30 A	und	2.00	75.27	150.54	2.00
05.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	3.00	132.19	396.57	3.00
05.04.04	LAMPARAS					
05.04.04.01	ARTEFACTO REJILLA 60 X 60 ADOADO CON EQUIPO 45W	PZA	6.00	355.23	2,131.38	10.00
05.04.04.02	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x36W	PZA	4.00	211.46	845.84	6.00
05.04.04.03	LUMINARIA DE EMERGENCIA	PZA	4.00	246.56	986.24	4.00
05.04.04.04	SOQUET CON FOCO	PZA	6.00	81.04	486.24	6.00
05.04.04.05	COLOCACION DE LAMPARAS	pza	20.00	61.56	1,231.20	26.00
05.04.05	VARIOS					
05.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	1.00	1,661.76	1,661.76	1.00
05.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	gib	1.00	750.00	750.00	1.00
05.05	INSTALACIONES SANITARIAS					
05.05.01	SISTEMA DE DESAGUE					
05.05.01.01	SALIDA DE DESAGUE					
05.05.01.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	7.00	92.95	650.65	
05.05.01.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	2.00	138.80	277.60	
05.05.01.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pto	4.00	99.18	396.72	
05.05.01.02	REDES DE DERIVACION					
05.05.01.02.01	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 2"	m	6.00	25.56	153.36	
05.05.01.02.02	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 3"	m	4.00	28.49	113.96	
05.05.01.02.03	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 4"	m	20.00	29.36	587.20	
05.05.01.03	ACCESORIOS DE DESAGUE					
05.05.01.03.01	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	1.00	118.35	118.35	
05.05.02	SISTEMA DE AGUA FRIA					
05.05.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA					
05.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	10.00	90.76	907.60	
05.05.02.02	RED DE DISTRIBUCION					
05.05.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1/2"	m	31.00	15.48	479.88	
05.05.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 3/4"	m	5.00	16.02	80.10	
05.05.02.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1"	m	22.00	15.34	337.48	
05.05.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA					
05.05.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 1/2"	PZA	4.00	83.83	335.32	
05.05.02.03.02	CODO PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	5.00	1.82	9.10	
05.05.02.03.03	CODO PVC AGUA C-10 3/4"	PZA	1.00	3.48	3.48	
05.05.02.03.04	CODO PVC AGUA C-10 1"	PZA	2.00	5.77	11.54	
05.05.02.03.05	TEE PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	6.00	3.48	20.88	
05.05.02.03.06	TEE PVC AGUA C-10 1"	PZA	3.00	4.16	12.48	
06	MODULOS DE TALLERES OCUPACIONALES					
06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
06.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 m TERRENO NORMAL	m3	174.50	36.16	6,309.92	260.62
06.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	56.55	79.37	4,488.37	94.80
06.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE	m3	244.30	37.87	9,251.64	364.87
06.02	ESTRUCTURAS					
06.02.01	CONCRETO SIMPLE					
06.02.01.01	CIMIENTO CORRIDO					
06.02.01.01.01	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	205.90	193.36	39,812.82	248.28
06.02.01.01.02	SUB CIMIENTO CEMENTO-HORMIGON 1:10 + 30% PIEDRA	m3	102.65	193.36	19,848.40	45.14
06.02.02	CONCRETO ARMADO					
06.02.02.01	SOBRECIMIENTO ARMADO					
06.02.02.01.01	CONCRETO P/ SOBRECIMIENTOS f'c=210 kg/cm2	m3	34.05	310.75	10,581.04	29.73
06.02.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 0.30 m	m2	417.30	35.57	14,843.36	309.87
06.02.02.01.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	995.67	4.25	4,231.60	1,526.10
06.02.02.02	COLUMNAS					
06.02.02.02.01	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS	kg	4,618.97	4.25	19,630.62	3,691.54
06.02.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	362.98	68.99	25,035.09	285.42
06.02.02.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2	m3	29.81	403.96	12,042.05	31.98
06.02.02.03	VIGAS					
06.02.02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	74.08	74.41	5,512.29	177.09
06.02.02.03.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS	kg	2,814.99	4.25	11,963.71	2,388.45
06.02.02.03.03	CONCRETO EN VIGAS f'c=210 kg/cm2	m3	33.40	358.62	11,977.91	24.82
06.02.02.04	LOSAS ALIGERADAS					
06.02.02.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	364.25	63.40	23,093.45	435.02
06.02.02.04.02	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO	pza		2.44	0.00	3,625.18

INVERMET

PRESUPUESTO

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA

UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
06.02.02.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	3,686.27	4.25	15,666.65	2,138.59
06.02.02.04.04	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f'c=210 kg/cm2	m3	33.44	337.84	11,297.37	39.19
06.03	ARQUITECTURA					
06.03.01	ALBAÑILERIA					
06.03.01.01	MURO DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA (0.90x0.13x0.24) AMARRE SOGA MORTERO 1:5 JUNTA 1.5 cm.	m2	818.36	54.16	44,322.38	1,035.77
06.03.02	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS					
06.03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO	m2	236.87	20.56	4,870.05	
06.03.02.02	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES	m2	1,137.54	23.75	27,016.58	814.92
06.03.02.03	TARRAJEO COLUMNAS	m2	98.75	29.12	2,875.60	285.44
06.03.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	166.00	38.94	6,464.04	177.09
06.03.02.05	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES	m2	399.67	25.12	10,039.71	1,053.07
06.03.03	CIELORRASOS					
06.03.03.01	TARRAJEO DE CIELORASO	m2	435.14	32.47	14,129.00	482.59
06.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS					
06.03.04.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	426.81	31.33	13,371.96	429.79
06.03.04.02	PISO CERAMICO 45 X 45 CM	m2	332.28	58.97	19,594.55	331.65
06.03.04.03	PISO DE PORCELANATO DE 30 X 30 cm	m2	77.64	83.06	6,448.78	81.85
06.03.04.04	PISO DE CEMENTO PULIDO 2"	m2	16.39	54.87	899.32	69.11
06.03.05	CONTRAZOCALOS					
06.03.05.01	CONTRAZOCALO CERAMICO 45 X 45 CM	m	349.71	39.07	13,663.17	360.30
06.03.06	ZOCALOS					
06.03.06.01	ZOCALO DE PORCELANATO 30X30 cm	m2	239.15	81.49	19,488.33	230.58
06.03.07	CUBIERTAS					
06.03.07.01	LADRILLO PASTELERO 0.25x0.25x0.03 m.ASENTADO CON MORTERO 1:4	m2	523.04	36.02	18,839.90	557.02
06.03.08	CARPINTERIA DE MADERA					
06.03.08.01	PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"x3"	m2	53.97	231.97	12,519.42	49.35
06.03.08.02	PUERTAS DE MADERA TABLEROS REBAJADOS DE 4.5 mm DE CEDRO	m2	15.54	262.84	4,084.53	15.33
06.03.08.03	VENTANA CON HOJAS DE MADERA CEDRO	m2	32.88	114.19	3,754.57	37.80
06.03.09	CERRAJERIA					
06.03.09.01	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	96.00	15.33	1,471.68	117.00
06.03.09.02	CERRADURA PARA PUERTA INGRESO	und	6.00	81.90	491.40	11.00
06.03.09.03	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑOS	und	12.00	71.99	863.88	12.00
06.03.09.04	CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES	und	14.00	71.99	1,007.86	14.00
06.03.10	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES					
06.03.10.01	VIDRIO SEMIDOBLE INCOLORO CRUDO	p2	509.19	133.74	68,099.07	501.12
06.03.11	PINTURA					
06.03.11.01	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	435.14	7.84	3,411.50	482.59
06.03.11.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	1,137.54	6.73	7,655.64	814.92
06.03.11.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS	m2	98.75	6.73	664.59	285.44
06.03.11.04	PINTURA LATEX EN VIGAS	m2	166.00	6.73	1,117.18	177.09
06.03.11.05	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	399.67	8.73	3,489.12	1,053.07
06.03.12	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS					
06.03.12.01	INODORO ONE PIECE ACAPULCO BLANCO	PZA	16.00	506.61	8,105.76	16.00
06.03.12.02	OVALIN BLANCO	PZA	6.00	356.43	2,138.58	6.00
06.03.12.03	LAVATORIO CABO BLANCO Y PEDESTAL VILLARTA BLANCO INC. LLAVE	PZA	10.00	296.74	2,967.40	10.00
06.03.12.04	URINARIO CADET BLANCO INC. LLAVE	PZA	4.00	349.26	1,397.04	4.00
06.03.12.05	TOALLERO DE LOSA BLANCO	und	10.00	35.66	356.60	10.00
06.03.12.06	PAPELERA LOSA BLANCO	und	10.00	39.05	390.50	10.00
06.03.12.07	JABONERA LOSA BLANCO	und	10.00	35.66	356.60	10.00
06.03.12.08	DISPENSADOR DE JABON	und	6.00	35.00	210.00	6.00
06.03.12.09	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA	und	6.00	52.00	312.00	6.00
06.03.12.10	DUCHA CROMADA DE CABEZA GIRATORIA Y LLAVE MEZCLADORA	und	10.00	78.57	785.70	10.00
06.03.12.11	BARANDA P/DISCAPACITADOS	PZA	10.00	866.88	8,668.80	10.00
06.04	INSTALACIONES ELECTRICAS					
06.04.01	SALIDAS ELECTRICAS Y DE FUERZA					
06.04.01.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO					
06.04.01.01.01	SALIDA DE TECHO C/TUB. SEL (3/4) CABLE TW14, CAJAS PESADAS	pto	41.00	89.97	3,688.77	44.00
06.04.01.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES					
06.04.01.02.01	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE PVC - NH-70[2-1x4+1x2.5(T)]mm2 - 20 mm ? PVC-P - CAJA PESADA	pto	33.00	80.61	2,660.13	45.00
06.04.01.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES					
06.04.01.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + L.T. A PRUEBA DE AGUA	pto	57.00	116.06	6,615.42	63.00
06.04.01.04	SALIDAS PARA TELEFONO					
06.04.01.04.01	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	1.00	76.62	76.62	1.00
06.04.01.05	SALIDAS PARA TV CABLE					
06.04.01.05.01	SALIDA PARA TV - CABLE - CAJA PESADA	pto	12.00	57.94	695.28	10.00
06.04.01.06	SALIDAS PARA LUZ DE EMERGENCIA					
06.04.01.06.01	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	5.00	107.01	535.05	5.00
06.04.02	TABLEROS ELECTRICOS					
06.04.02.01	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 48 POLOS	PZA	1.00	1,765.37	1,765.37	1.00
06.04.02.02	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS	pza	1.00	946.12	946.12	1.00
06.04.02.03	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO	PZA	2.00	300.00	600.00	2.00
06.04.03	INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS					
06.04.03.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	3.00	75.27	225.81	5.00

INVERMET

PRESUPUESTO

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA
 UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 20 A	und				6.00
06.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 30 A	und	5.00	75.27	376.35	2.00
06.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	8.00	132.19	1,057.52	10.00
06.04.04	LAMPARAS					
06.04.04.01	ARTEFACTO REJILLA 60 X 60 ADOSADO CON EQUIPO 45W	PZA	8.00	355.23	2,841.84	36.00
06.04.04.02	LUMINARIA DE EMERGENCIA	PZA	5.00	246.56	1,232.80	8.00
06.04.04.03	SOQUET CON FOCO	PZA	33.00	81.04	2,674.32	36.00
06.04.04.04	COLOCACION DE LAMPARAS	pza	46.00	61.56	2,831.76	80.00
06.04.05	VARIOS					
06.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	2.00	1,661.76	3,323.52	2.00
06.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	gib	1.00	750.00	750.00	1.00
06.05	INSTALACIONES SANITARIAS					
06.05.01	SISTEMA DE DESAGUE					
06.05.01.01	SALIDA DE DESAGUE					
06.05.01.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	20.00	92.95	1,859.00	
06.05.01.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	18.00	138.80	2,498.40	
06.05.01.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pto	7.00	99.18	694.26	
06.05.01.02	REDES DE DERIVACION					
06.05.01.02.01	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 2"	m	51.00	25.56	1,303.56	
06.05.01.02.02	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 4"	m	94.00	29.36	2,759.84	
06.05.01.03	ACCESORIOS DE DESAGUE					
06.05.01.03.01	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	1.00	118.35	118.35	
06.05.01.03.02	REGISTRO DE BRONCE 3"	und	10.00	50.27	502.70	
06.05.01.03.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	2.00	56.30	112.60	
06.05.01.03.04	TRAMPA DE DESAGUE 2"	PZA	10.00	92.95	929.50	
06.05.02	SISTEMA DE AGUA FRIA					
06.05.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA					
06.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	27.00	90.76	2,450.52	
06.05.02.02	RED DE DISTRIBUCION					
06.05.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1/2"	m	73.00	15.48	1,130.04	
06.05.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 3/4"	m	23.00	16.02	368.46	
06.05.02.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1"	m	158.00	15.34	2,423.72	
06.05.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA					
06.05.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 3/4"	PZA	12.00	109.46	1,313.52	
06.05.02.03.02	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE DE 1"	PZA	1.00	109.26	109.26	
06.05.02.03.03	CODO PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	26.00	1.82	47.32	
06.05.02.03.04	CODO PVC AGUA C-10 3/4"	PZA	12.00	3.48	41.76	
06.05.02.03.05	CODO PVC AGUA C-10 1"	PZA	3.00	5.77	17.31	
06.05.02.03.06	TEE PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	34.00	3.48	118.32	
06.05.02.03.07	TEE PVC AGUA C-10 1"	PZA	16.00	4.16	66.56	
06.05.03	SISTEMA DE AGUA CALIENTE					
06.05.03.01	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	pto	10.00	140.95	1,409.50	
06.05.03.02	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE 1/2"	m	62.00	21.01	1,302.62	
06.05.03.03	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 1/2"	PZA	10.00	83.83	838.30	
07	MODULOS DE SERVICIOS GENERALES					LOSA ALIGERADA
07.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
07.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 m TERRENO NORMAL	m3	86.60	36.16	3,131.46	108.09
07.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	28.13	79.37	2,232.68	42.09
07.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE	m3	121.24	37.87	4,591.36	151.33
07.02	ESTRUCTURAS					
07.02.01	CONCRETO SIMPLE					
07.02.01.01	CIMIENTO CORRIDO					
07.02.01.01.01	SOLIDOS CONCRETO f _c =100 kg/cm ² h=2"	m ²	1.96	26.00	50.96	1.96
07.02.01.01.02	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m ³	49.97	193.36	9,662.20	47.96
07.02.02	CONCRETO ARMADO					
07.02.02.01	SOBRECIMIENTO ARMADO					
07.02.02.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 0.30 m	m ²	105.60	35.57	3,756.19	222.54
07.02.02.01.02	CONCRETO P/ SOBRECIMIENTOS f _c =210 kg/cm ²	m ³	16.21	310.75	5,037.26	17.33
07.02.02.01.03	ACERO CORRUGADO F _y = 4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	325.15	4.25	1,381.89	628.86
07.02.02.02	COLUMNAS					
07.02.02.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m ²	185.04	68.99	12,765.91	134.82
07.02.02.02.02	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60 en COLUMNAS	kg	2,100.18	4.25	8,925.77	1,753.01
07.02.02.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS f _c =210 kg/cm ²	m ³	15.02	403.96	6,067.48	12.86
07.02.02.03	VIGAS					
07.02.02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m ²	151.00	74.41	11,235.91	124.51
07.02.02.03.02	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60 en VIGAS	kg	1,198.82	4.25	5,094.99	1,315.37
07.02.02.03.03	CONCRETO EN VIGAS f _c =210 kg/cm ²	m ³	6.76	358.62	2,424.27	16.97
07.02.02.04	LOSAS ALIGERADAS					
07.02.02.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m ²	84.52	63.40	5,358.57	81.50
07.02.02.04.02	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	189.77	4.25	806.52	488.44
07.02.02.04.03	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f _c =210 kg/cm ²	m ³	6.76	337.84	2,283.80	7.33
07.02.02.04.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO	pza	761.00	2.44	1,856.84	733.50
07.02.03	ESTRUCTURA METALICA					
07.02.03.01	TIJERALES TIPO 1 y 2	kg	2,376.88	24.20	57,520.50	
07.03	ARQUITECTURA					

INVERMET

PRESUPUESTO

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA

UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
07.03.01	ALBAÑILERIA					
07.03.01.01	MURO DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA (0.90x0.13x0.24) AMARRE SOGA MORTERO 1:5 JUNTA 1.5 cm.	m2	389.72	54.16	21,107.24	215.97
07.03.02	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS					
07.03.02.01	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES	m2	573.11	23.75	13,611.36	342.02
07.03.02.02	TARRAJEO COLUMNAS	m2	85.07	29.12	2,477.24	38.13
07.03.02.03	TARRAJEO DE VIGAS	m2	110.87	38.94	4,317.28	54.73
	TARRAJEO DE EXTERIORES					230.09
07.03.03	CIELORRASOS					
07.03.03.01	TARRAJEO DE CIELORASO	m2	234.87	32.47	7,626.23	81.50
07.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS					
07.03.04.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	266.76	31.33	8,357.59	153.87
07.03.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO 2"	m2	266.76	54.87	14,637.12	153.87
07.03.05	CUBIERTAS					
07.03.05.01	LADRILLO PASTELERO 0.25x0.25x0.03 m.ASENTADO CON MORTERO 1:4	m2	299.85	36.02	10,800.60	115.08
07.03.06	CARPINTERIA DE MADERA					
07.03.06.01	PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"x3"	m2	45.68	231.97	10,596.39	21.00
07.03.07	CERRAJERIA					
07.03.07.01	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	39.00	15.33	597.87	10.00
07.03.07.02	CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES	und	52.00	71.99	3,743.48	5.00
07.03.08	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES					
07.03.08.01	VIDRIO SEMIDOBLE INCOLORO CRUDO	p2	116.93	133.74	15,638.22	77.47
07.03.09	PINTURA					
07.03.09.01	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	234.87	7.84	1,841.38	81.50
07.03.09.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	573.11	6.73	3,857.03	342.02
07.03.09.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS	m2	85.07	6.73	572.52	38.13
07.03.09.04	PINTURA LATEX EN VIGAS	m2	110.87	6.73	746.16	54.73
07.03.09.05	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	287.93	8.73	2,513.63	230.09
07.04	INSTALACIONES ELECTRICAS					
07.04.01	SALIDAS ELECTRICAS Y DE FUERZA					
07.04.01.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO					
07.04.01.01.01	SALIDA DE TECHO C/TUB. SEL (3/4) CABLE TW14, CAJAS PESADAS	pto	14.00	89.97	1,259.58	21.00
07.04.01.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES					
07.04.01.02.01	? INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE PVC - NH-70[2-1x4+1x2.5(T)]mm2 - 20 mm P PVC-P - CAJA PESADA	pto	7.00	80.61	564.27	13.00
07.04.01.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES					
07.04.01.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + L.T. A PRUEBA DE AGUA	pto	19.00	116.06	2,205.14	27.00
07.04.02	TABLEROS ELECTRICOS					
07.04.02.01	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS	pza	1.00	946.12	946.12	2.00
07.04.02.02	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO	PZA	1.00	300.00	300.00	2.00
07.04.03	INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS					
07.04.03.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	1.00	75.27	75.27	2.00
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 20 A	und				3.00
07.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 30 A	und	1.00	75.27	75.27	3.00
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 3 x 40 A	und				2.00
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 3 x 60 A	und				2.00
07.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	2.00	132.19	264.38	8.00
07.04.04	LAMPARAS					
07.04.04.01	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x36W	PZA	4.00	211.46	845.84	4.00
07.04.04.02	SOQUET CON FOZO	PZA	33.00	81.04	2,674.32	17.00
07.04.04.03	COLOCACION DE LAMPARAS	pza	46.00	61.56	2,831.76	21.00
07.04.05	VARIOS					
07.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	1.00	1,661.76	1,661.76	1.00
07.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	gib	1.00	750.00	750.00	1.00
08	OBRAS EXTERIORES					
08.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
08.01.01	TRAZO Y REPLANTEO CON EQUIPO	m2	1,353.56	3.34	4,520.89	
08.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS CON EQUIPO EN ROCA SUELTA	m3	1,133.88	108.29	122,787.87	
08.01.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	1,022.45	79.37	81,151.86	
08.01.04	DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO	m2	108.00	29.97	3,236.76	
08.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL DE CORTE Y DEMOLICION	m3	1,509.93	37.64	56,833.77	
08.02	IMPLEMENTACION DE AREAS VERDES					
08.02.01	TIERRA DE CHACRA EN JARDINES	m3	4,181.67	89.49	374,217.65	1,109.55
08.02.02	SEMBRADO DE AREAS VERDES	m2	5,227.09	10.99	57,445.72	5,547.77
08.02.03	PLANTAS EN JARDINES	und	350.00	35.14	12,299.00	350.00
08.02.04	PLANTACION DE ARBOLES NUEVOS	und	30.00	201.57	6,047.10	30.00
08.03	IMPLEMENTACION DE ESPACIOS PUBLICOS Y CERCO PERIMETRICO					
08.03.01	VEREDAS PERIMETRALES Y PEATONALES					
08.03.01.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	1,501.30	31.33	47,035.73	
08.03.01.02	VEREDA EXTERIOR INCLUYE BASE DE AFIRMADO H=0.10 m.	m2	112.70	60.99	6,873.57	
08.03.01.03	RAMPA DE CONCRETO F'C=175KG/CM2 BRUÑA C/10CM	m2	30.60	36.58	1,119.35	
08.03.01.04	BANCA METALICA	und	8.00	800.00	6,400.00	8.00
08.03.01.05	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO	m2	1,388.60	75.44	104,755.98	
08.03.01.06	BARANDA DE FIERRO C/ACABADO DE PINTURA ESMALTE (H= 0.80 M)	m	1,003.76	165.87	166,493.67	
08.03.02	CERCO PERIMETRICO					

INVERMET

PRESUPUESTO

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA
 UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE			METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO		PARCIAL EXPEDIENTE
08.03.02.01	ESTRUCTURAS				
08.03.02.01.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
08.03.02.01.01.01	CIMIENTO CORRIDO				
08.03.02.01.01.01.01	SOLIDOS CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	78.68	26.00	2,045.68
08.03.02.01.01.01.01.01	CIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30%	m3	86.54	193.36	16,733.37
08.03.02.01.01.02	SOBRECIMIENTO				
08.03.02.01.01.02.01	CONCRETO P/ SOBRECIMENTOS f'c=210 kg/cm2	m3	15.93	310.75	4,950.25
08.03.02.01.01.02.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 0.30 m	m2	212.41	35.57	7,555.42
08.03.02.01.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
08.03.02.01.02.01	COLUMNAS				
08.03.02.01.02.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2	m3	13.19	403.96	5,328.23
08.03.02.01.02.01.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	211.05	68.99	14,560.34
08.03.02.01.02.01.01.01.01	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS	kg	2,765.45	4.25	11,753.16
08.03.02.01.02.02	VIGAS				
08.03.02.01.02.02.01	CONCRETO EN VIGAS f'c=210 kg/cm2	m3	9.81	358.62	3,518.06
08.03.02.01.02.02.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	94.41	74.41	7,025.05



OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA
 UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE			METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO		PARCIAL EXPEDIENTE
08.03.02.01.02.02.01	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS	kg	879.35	4.25	3,737.24
08.03.02.02	ARQUITECTURA				
08.03.02.02.01	ALBAÑILERIA				
08.03.02.02.01.01	MURO DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA (0.90x0.13x0.24) AMARRE SOGA MORTERO 1:5 JUNTA 1.5 cm.	m2	367.71	54.16	19,915.17
08.03.02.02.02	TARRAJEO EN VIGAS Y COLUMNAS				
08.03.02.02.02.01	TARRAJEO EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	272.56	25.12	6,846.71
08.03.02.02.03	PINTURAS				
08.03.02.02.03.01	PINTURA EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	272.56	6.74	1,837.05
08.04	INSTALACIONES ELECTRICAS				
08.04.01	SALIDAS ELECTRICAS Y DE FUERZA				
08.04.01.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO				
08.04.01.01.01	SALIDA PARA POSTE DE ALUMBRADO EXTERIOR	pto	7.00	124.72	873.04
08.04.01.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA TIPO ESTACA	pto	24.00	94.21	2,261.04
08.04.01.01.03	SALIDA PARA LUMINARIA DE PISO	pto	8.00	96.33	770.64
08.04.01.02	REDES DE DISTRIBUCION				
08.04.01.02.01	CANALIZACIONES				
08.04.01.02.01.01	TUBERIA PVC P d=50 mm ELECTRICA	m	1,135.00	6.90	7,831.50
08.04.01.02.01.02	TUBERIA PVC P d=20 mm TV CABLE	m	410.00	6.90	2,829.00
08.04.01.02.01.03	TUBERIA PVC P d=20 mm TV TELEFONIA	m	410.00	6.90	2,829.00
08.04.01.02.02	CONDUCTORES ELECTRICOS				
08.04.01.02.02.01	CABLE 3-1*16MM2 N2XOH+1X10MM2/T-40MM Ø PVC-P	m	718.00	27.98	20,089.64
08.04.01.02.02.02	CABLE 2-1*2.5MM2 LSOH - 80+1X2.5MM2/T-20MM Ø PVC-P	m	468.00	7.71	3,608.28
08.04.01.02.02.03	CABLE P/TELEFONIA	m	410.00	12.68	5,198.80
08.04.01.02.02.04	CABLE P/TV	m	410.00	11.71	4,801.10
08.04.02	TABLEROS ELECTRICOS				
08.04.02.01	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 48 POLOS	PZA	1.00	1,765.37	1,765.37
08.04.02.02	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO	PZA	1.00	300.00	300.00
08.04.03	INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS				
08.04.03.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	3.00	75.27	225.81
08.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 30 A	und	2.00	75.27	150.54
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 20 A	und			2.00
08.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	5.00	132.19	660.95
08.04.04	LAMPARAS				
08.04.04.01	POSTE DE ALUMBRADO EXTERIOR	PZA	7.00	244.62	1,712.34
08.04.04.02	LUMINARIA TIPO ESTACA PARA EXTERIORES	PZA	24.00	152.63	3,663.12
08.04.04.03	LUMINARIA DE PISO	PZA	8.00	308.18	2,465.44
08.04.05	VIARIOS				
08.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	1.00	1,661.76	1,661.76
08.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	glb	1.00	750.00	750.00
08.04.05.03	BUZON ELECTRICO 0.60 X 0.60 M PROF. 0.65 (ENCOF. EXTERIOR E INTERIOR)	und	11.00	171.05	1,881.55
08.04.05.04	BUZON COMUNICACIONES 0.60 X 0.60 M PROF. 0.65 (ENCOF. EXTERIOR E INTERIOR)	und	7.00	171.05	1,197.35
08.05	INSTALACIONES SANITARIAS				
08.05.01	SISTEMA DE DESAGUE				
08.05.01.01	REDES DE DERIVACION				
08.05.01.01.01	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 4"	m	95.00	29.36	2,789.20
08.05.01.01.02	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 6"	m	320.00	48.70	15,584.00
08.05.01.01.03	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 8"	m	245.00	61.16	14,984.20
08.05.01.02	CAMARAS DE INSPECCION Y OTROS				
08.05.01.02.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE 24"x24" (Suministro e instalación)	und	25.00	197.36	4,934.00
08.05.01.02.02	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE 12"x24" (Suministro e instalación)	und	10.00	166.50	1,665.00
08.05.01.02.03	BUZONES DE DESAGUE STD.	PZA	15.00	1,716.21	25,743.15
08.06	INSTALACIONES DE GAS				
08.06.01	SISTEMA DE GAS	glb	1.00	62,549.15	62,549.15
08.07	ESTACIONAMIENTO				
08.07.01	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2"	m2	825.00	33.43	27,579.75
08.07.02	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	825.00	3.12	2,574.00
08.08	CISTERNA DE 54 M3				
08.08.01	ESTRUCTURAS				
08.08.01.01	OBRAS PRELIMINARES				
08.08.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	63.00	3.46	217.98
08.08.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	63.00	4.91	309.33
08.08.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
08.08.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	268.10	30.51	8,179.73
08.08.01.02.02	RELLENO APISONADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	14.00	39.85	557.90
08.08.01.02.03	ACARREO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	268.10	12.21	3,273.50
08.08.01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	335.13	23.89	8,006.26
08.08.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
08.08.01.03.01	SOLADO e=0.10 M	m2	56.36	37.92	2,137.17
08.08.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
08.08.01.04.01	CONCRETO fc=280 kg/cm2 EN CISTERNA	m3	66.39	479.46	31,831.35
08.08.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CISTERNA	m2	286.21	50.41	14,427.85
08.08.01.04.03	ACERO ESTRUCTURAL FY=4200 KG/CM2 EN CISTERNA	kg	4,194.77	3.94	16,527.39
08.08.01.05	VIARIOS				
08.08.01.05.01	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO	m2	227.92	46.56	10,611.96

INVERMET

PRESUPUESTO

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA
UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
08.08.01.05.02	TAPA METALICA PARA CISTERNA DE 0.60 X 0.60 m	und	1.00	99.00	99.00	
08.08.01.05.03	ESCALERA DE GATO DE FIERRO	und	1.00	300.00	300.00	
08.08.02	INSTALACIONES ELECTROMECANICAS					
08.08.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA ELECTROMECANICO PARA SISTEMA DE AGUA	gib	1.00	32,050.00	32,050.00	
09	VARIOS					
09.01	SEGURIDAD EN OBRA					
09.01.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINSTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	gib	1.00	8,000.00	8,000.00	
09.01.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	gib	1.00	8,000.00	8,000.00	
09.01.03	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA	gib	1.00	6,000.00	6,000.00	
09.01.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gib	1.00	6,000.00	6,000.00	
09.01.05	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	gib	1.00	3,500.00	3,500.00	
09.01.06	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	gib	1.00	6,500.00	6,500.00	
09.01.07	IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD	gib	1.00	48,000.00	48,000.00	
09.02	MITIGACION IMPACTO AMBIENTAL					
09.02.01	PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O MITIGACION (IMPACTO AMBIENTAL)	gib	1.00	71,000.00	71,000.00	



INVERMET

PRESUPUESTO

OBRA : CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ LIMA
UBICACIÓN: SAN JUAN DE MIRAFLORES

ITEM	DESCRIPCIÓN	EXPEDIENTE				METRADO REAL
		UNID	METRADO EXPEDIENTE	PRECIO UNITARIO	PARCIAL EXPEDIENTE	
	COSTO DIRECTO				6,693,825.32	
	GASTOS GENERALES 12.13 %	12.13%			811,961.01	
	UTILIDADES 10.00%	10.00%			669,382.53	
	SUB TOTAL				8,175,168.86	
	FACTOR DE RELACION = 0.9925			0.9925	8,113,855.09	
	IGV= 18%				1,460,493.92	
	TOTALES				9,574,349.01	

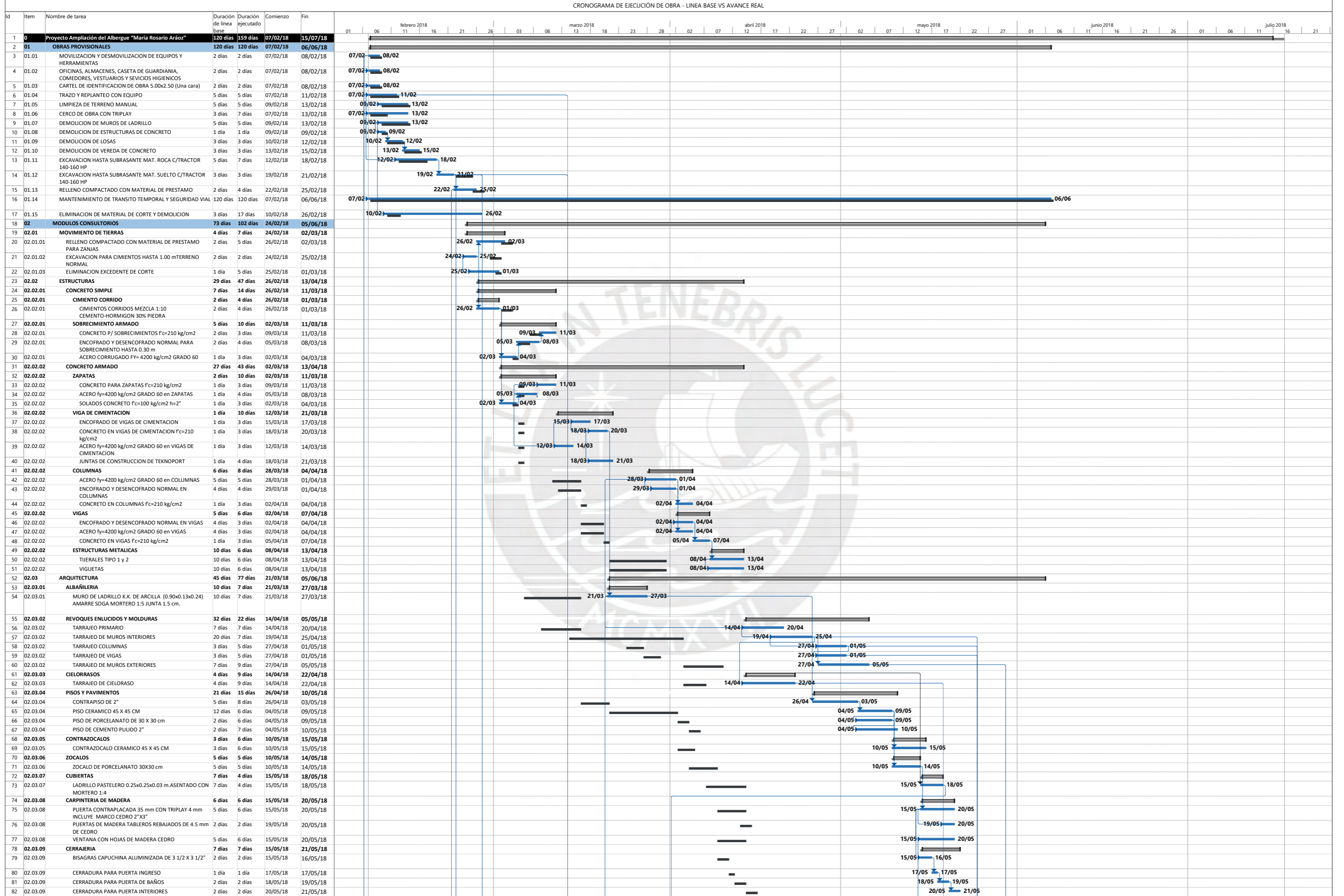


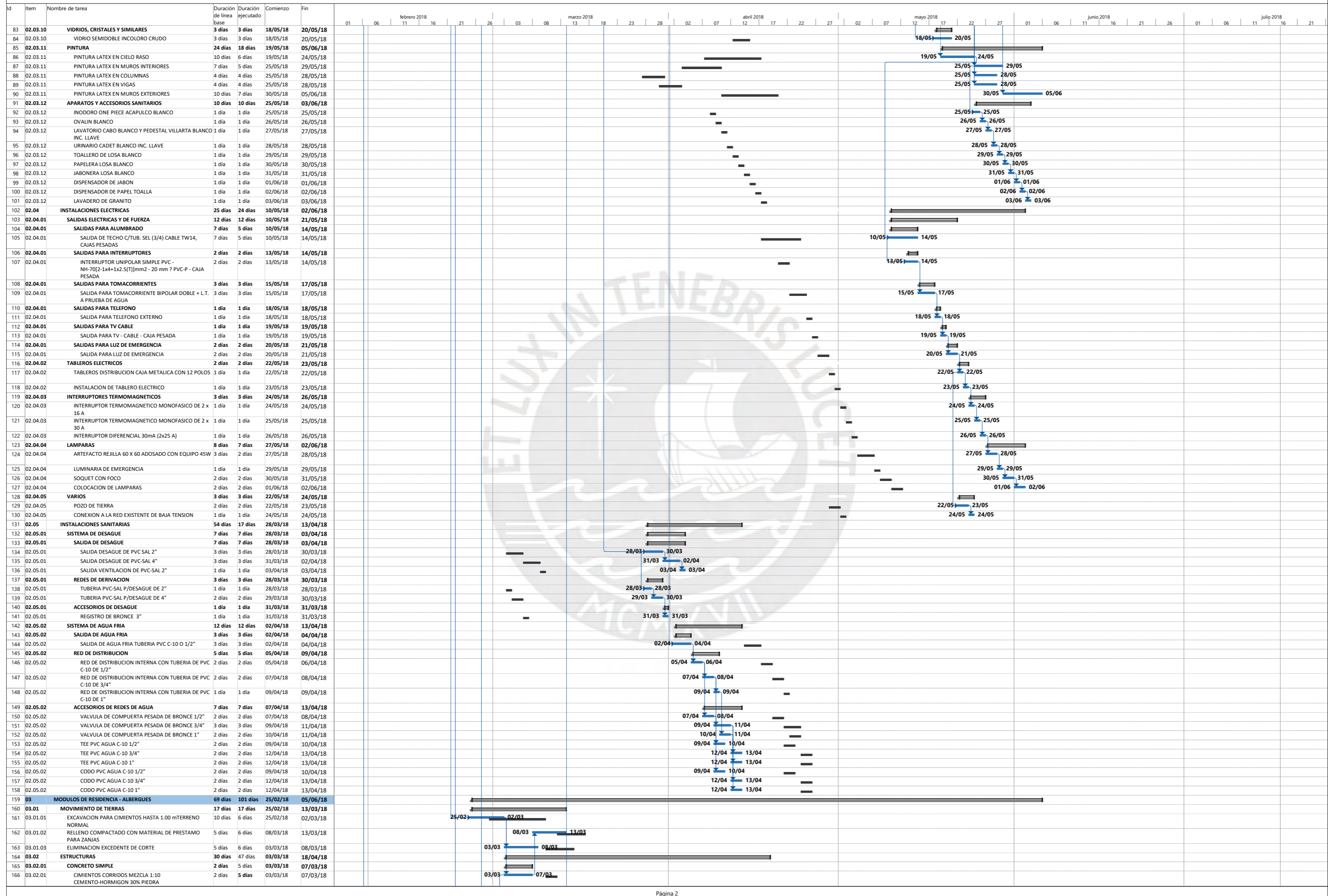
Anexo 4: Diagnóstico del proyecto

- **Cronograma de ejecución:**
Gantt contractual inicial y final de avance de proyecto

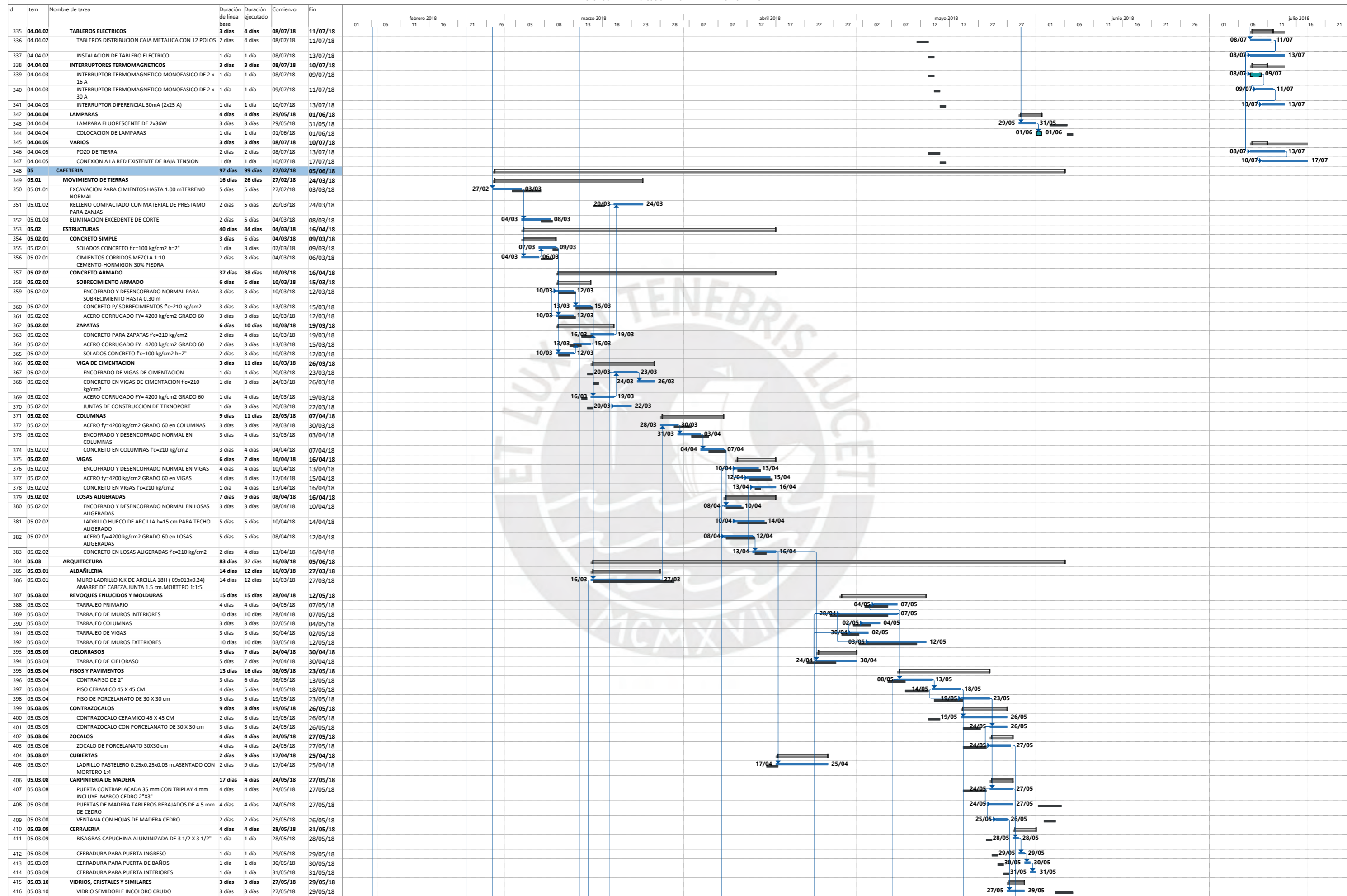


CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA - LINEA BASE VS AVANCE REAL

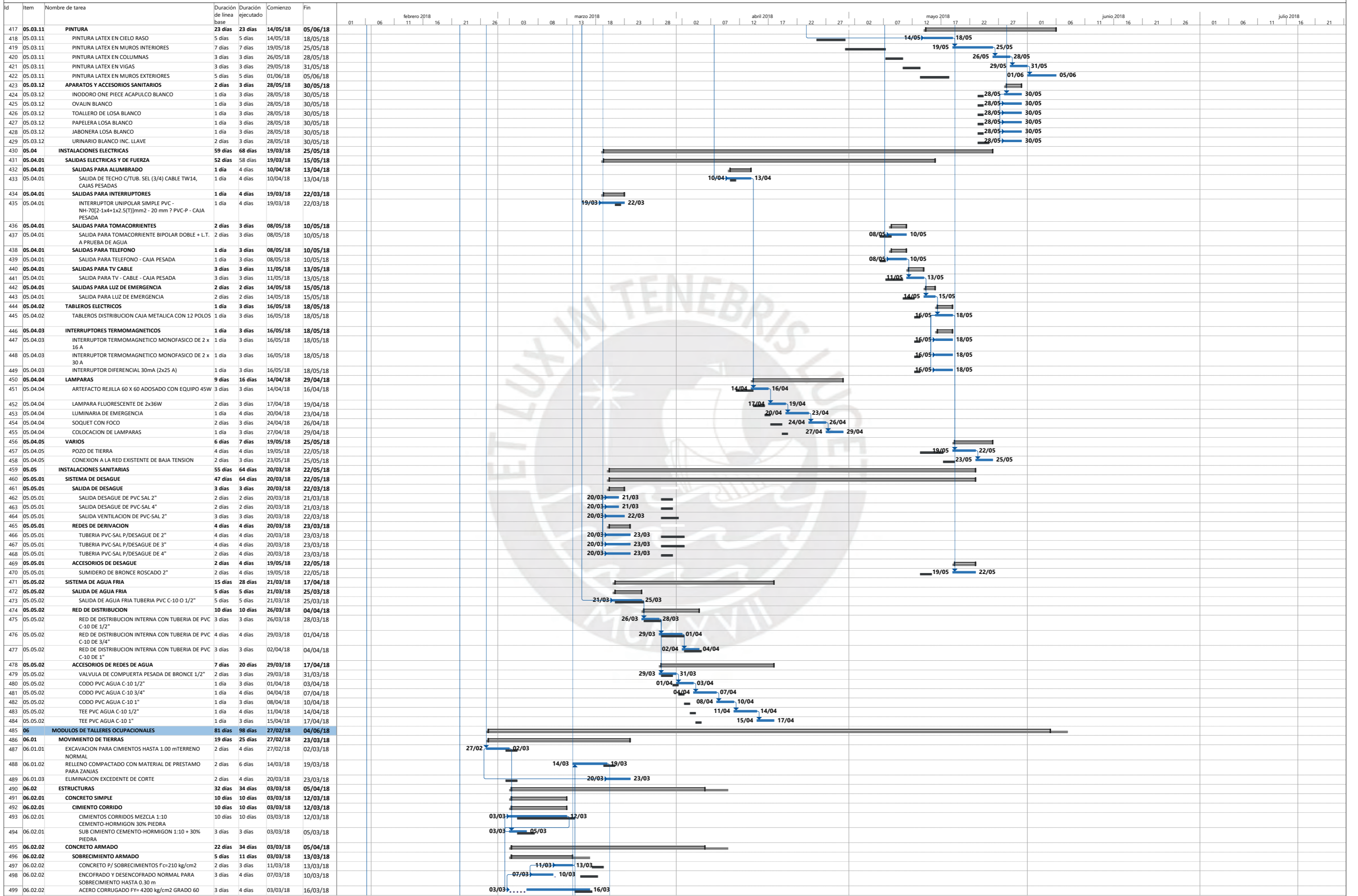


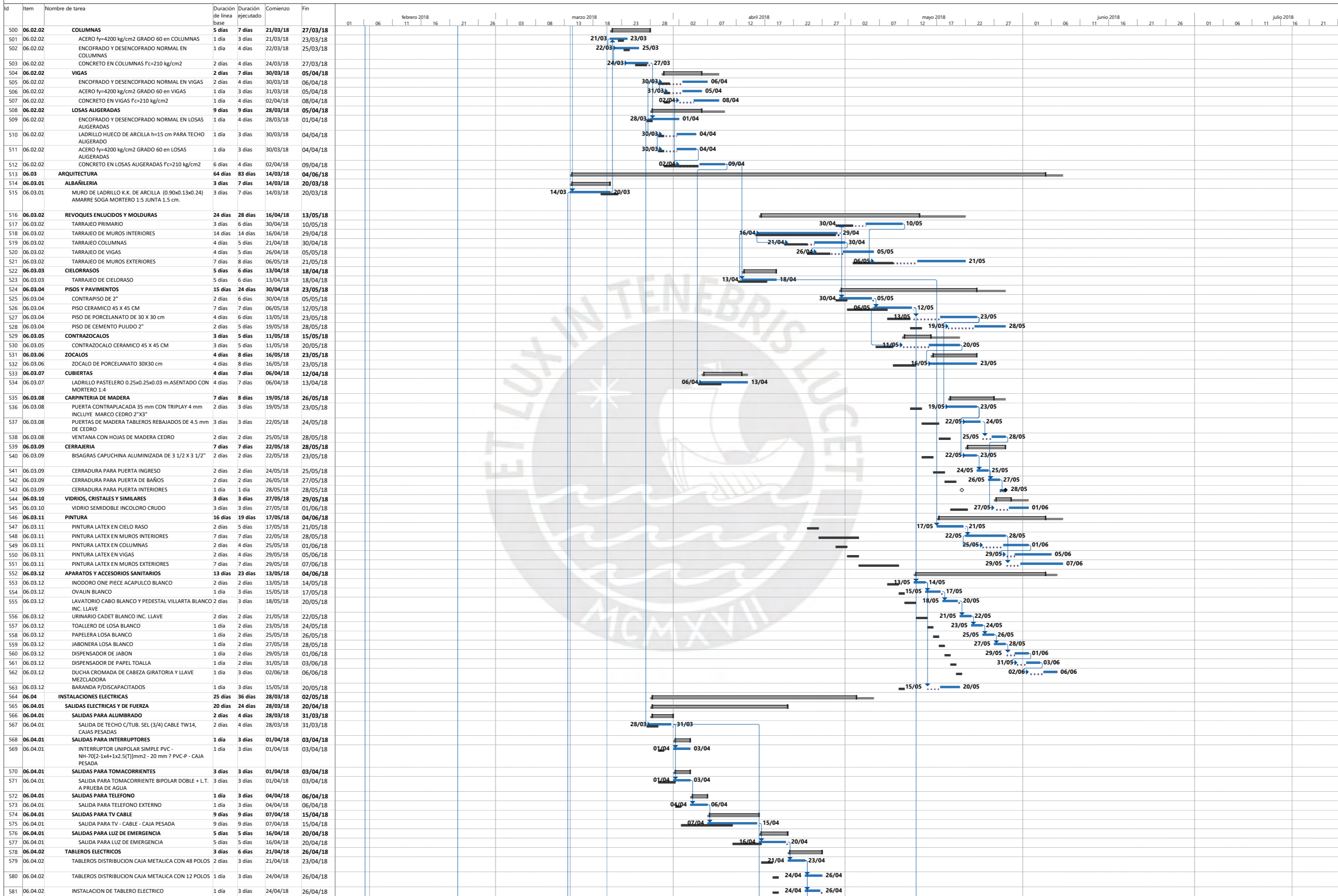


CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA - LINEA BASE VS AVANCE REAL

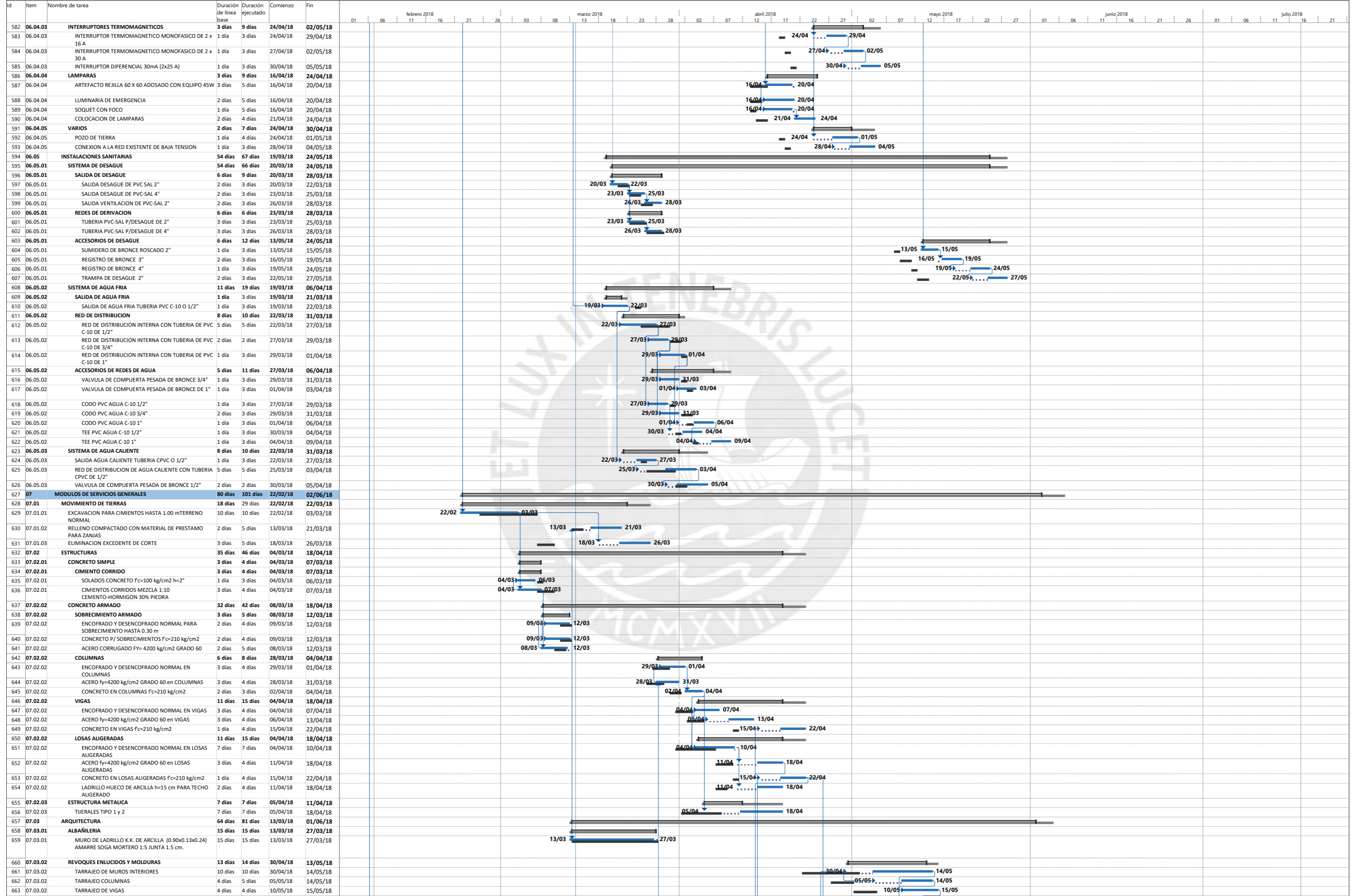


CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA - LINEA BASE VS AVANCE REAL

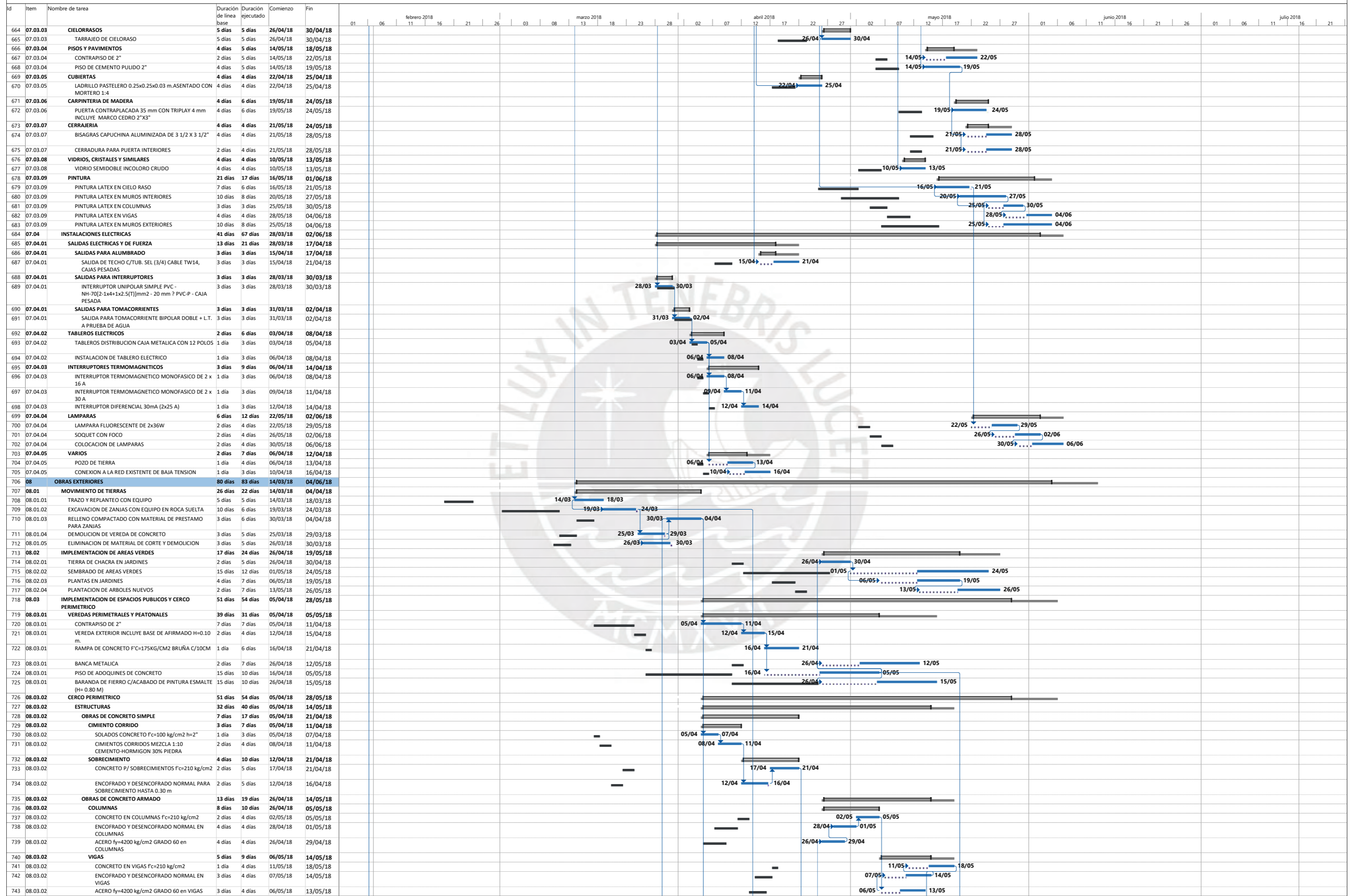




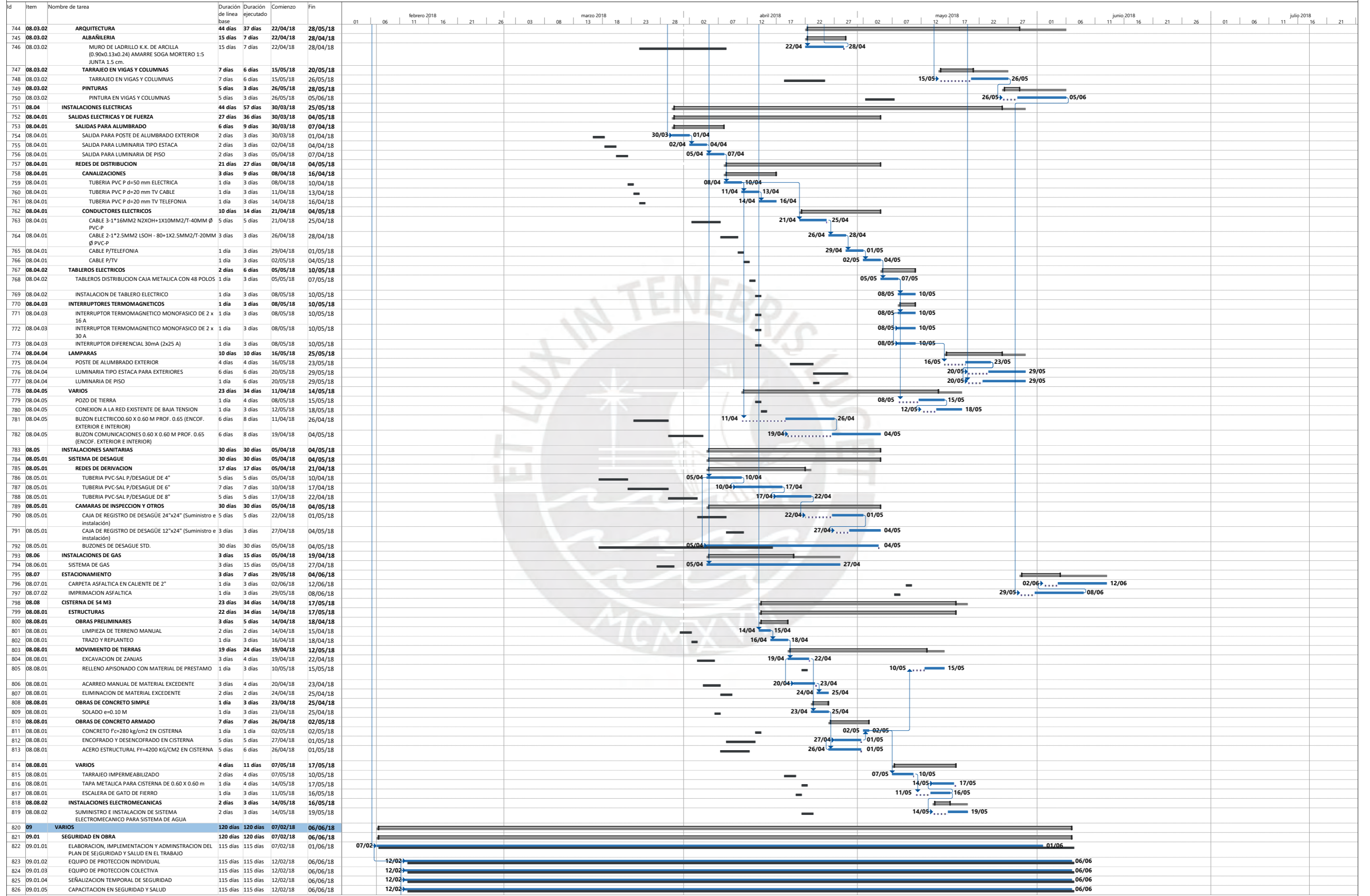
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA - LINEA BASE VS AVANCE REAL



CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA - LINEA BASE VS AVANCE REAL



CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA - LINEA BASE VS AVANCE REAL



- **Cronograma de avance valorizado**



CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA
ACTUALIZADO A LA FECHA DE INICIO CONTRACTUAL

PROYECTO: CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ, LIMA (SNIP N° 115496)
CLIENTE: FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (\$/)	Parcial (\$/)	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5	
						07/02/2018	%	01/03/2018	%	01/04/2018	%	01/05/2018	%	01/06/2018	%
	COSTO DIRECTO				6,687,029.04	936,461.21	28,032,919	31,032,918	30,042,918	2,515,629.29	31,052,918	2,514,346.56	358,303.77		
01	OBRAS PROVISIONALES				799,926.07	394,800.33	49.35%	405,125.74	50.65%		0.00%				0.00%
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00									
01.02	OFICINAS, ALMACENES, CASETA DE GUARDIANIA, COMEDORES, VESTIARIOS Y SERVICIOS HIGIENICOS	m2	1.00	4,469.96	4,469.96	4,469.96									
01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 5.00x2.50 (Una cara)	und	2.00	2,447.39	4,894.78	4,894.78									
01.04	TRAZO Y REPLANTEO CON EQUIPO	m2	#####	3.34	39,347.94	39,347.94									
01.05	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	#####	3.32	39,112.32	39,112.32									
01.06	CERCO DE OBRA CON TRIPLAY	m	299.70	76.55	22,942.04	22,942.04									
01.07	DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO	m2	747.40	11.82	8,834.27	8,834.27									
01.08	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	m3	5.95	69.15	411.44	411.44									
01.09	DEMOLICION DE LOSAS	m2	70.00	39.96	2,797.20	2,797.20									
01.10	DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO	m2	113.55	29.97	3,403.09	3,403.09									
01.11	EXCAVACION HASTA SUBRASANTE MAT. ROCA C/TRACTOR 140-160 HP	m3	3,696.93	75.37	278,637.61	132,904.08		145,733.53							
01.12	EXCAVACION HASTA SUBRASANTE MAT. SUELTO C/TRACTOR 140-160 HP	m3	1,693.42	25.37	42,962.07		42,962.07								
01.13	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	534.83	75.60	40,433.15		40,433.15								
01.14	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIA	glb	1.00	11,782.75	11,782.75	11,782.75									
01.15	ELIMINACION DE MATERIAL DE CORTE Y	m3	7,754.98	37.64	291,897.45	115,900.46		175,996.99							
02	MODULOS CONSULTORIOS				1,235,324.00		0.00%	167,933.32	13.59%	997,508.54	80.75%	69,882.14	5.66%		
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				7,530.30	7,530.30									
02.01.01	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	26.16	79.37	2,076.32		2,076.32								
02.01.02	EXCAVACION PARA CIMENTOS HASTA 1.00 m TERRENO NORMAL	m3	61.16	36.16	2,211.55		2,211.55								
02.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE	m3	85.62	37.87	3,242.43		3,242.43								
02.02	ESTRUCTURAS				634,969.02	90,473.29		544,395.73							
02.02.01	CONCRETO SIMPLE				41,148.76	41,148.76									
02.02.01.01	CIMENTO CORRIDO				22,516.77	22,516.77									
02.02.01.01.01	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	116.45	193.36	22,516.77	22,516.77									
02.02.01.02	SOBRECIMIENTO ARMADO				18,631.99	18,631.99									
02.02.01.02.01	CONCRETO F1 SOBRECIMENTOS Fc=210 kg/cm2	m3	43.29	310.75	13,452.37	13,452.37									
02.02.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 3.30 m	m2	123.35	35.57	4,387.56		4,387.56								
02.02.01.02.03	ACERO CORRUGADO Fy= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	184.20	4.30	792.06	792.06		792.06							
02.02.02	CONCRETO ARMADO				593,720.26	49,324.53		544,395.73							
02.02.02.01	ZAPATAS				2,715.23	2,715.23									
02.02.02.01.01	CONCRETO PARA ZAPATAS Fc=210 kg/cm2	m3	5.88	312.19	1,835.68	1,835.68									
02.02.02.01.02	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en ZAPATAS	kg	147.00	4.25	624.75	624.75									
02.02.02.01.03	SOLDADOS CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2	9.80	26.00	254.80	254.80									
02.02.02.02	VIGA DE CIMENTACION				4,032.23	4,032.23									
02.02.02.02.01	ENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACION	m2	28.50	46.44	1,323.54	1,323.54									
02.02.02.02.02	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACION Fc=210 kg/cm2	m3	3.56	333.74	1,188.11	1,188.11									
02.02.02.02.03	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS DE CIMENTACION	kg	216.96	4.25	922.08	922.08									
02.02.02.02.04	JUNTAS DE CONSTRUCCION DE TEKNOPORT	m	28.50	21.00	598.50	598.50									
02.02.02.03	COLUMNAS				55,335.49	42,577.07		12,758.42							
02.02.02.03.01	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS	kg	4,152.06	4.25	17,646.26	17,646.26		17,358.38							
02.02.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	378.72	68.99	26,127.89		26,127.89								
02.02.02.03.03	CONCRETO EN COLUMNAS Fc=210 kg/cm2	m3	28.62	403.96	11,561.34	11,561.34									
02.02.02.04	VIGAS				45,832.96	45,832.96									
02.02.02.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	278.11	74.41	20,694.17	20,694.17									
02.02.02.04.02	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS	kg	2,630.05	4.25	11,177.71	11,177.71									
02.02.02.04.03	CONCRETO EN VIGAS Fc=210 kg/cm2	m3	38.93	358.62	13,961.08	13,961.08									
02.02.02.05	ESTRUCTURAS METALICAS				485,804.35	485,804.35									
02.02.02.05.01	TUERAS TIPO 1 y 2	kg	#####	24.20	397,899.06	397,899.06									
02.02.02.05.02	VIGUETAS	kg	3,632.45	24.20	87,905.29	87,905.29									
02.03	ARQUITECTURA				516,533.12	62,461.66		451,352.81		3,058.65					
02.03.01	ALBAÑERIA				49,787.80	49,787.80									
02.03.01.01	MURO DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA (0.90x0.13x0.24) AMARRE SOGA MORTERO 1:5 JUNTA 1.5 cm	m2	931.03	54.16	50,424.58		49,787.80								
02.03.02	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				64,932.62	12,673.86		52,258.76							
02.03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO	m2	188.49	20.56	3,875.35	3,875.35									
02.03.02.02	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES	m2	1,419.75	23.75	33,719.06	33,719.06		8,904.16							
02.03.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	233.42	29.12	6,787.19	6,787.19									
02.03.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	338.44	38.94	13,178.85	13,178.85									
02.03.02.05	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES	m2	293.08	25.12	7,362.17	7,362.17									
02.03.03	CEJORRASOS				30,884.49	30,884.49									
02.03.03.01	TARRAJEO DE CEJORASO	m2	951.17	32.47	30,884.49	30,884.49									
02.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS				97,787.32	97,787.32									
02.03.04.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	1,058.24	31.33	33,154.66	33,154.66									
02.03.04.02	PISO CERAMICO 45 X 45 CM	m2	633.75	58.97	49,166.24	49,166.24									
02.03.04.03	PISO DE PORCELANATO DE 30 X 30 cm	m2	100.56	83.06	8,354.17	8,354.17									
02.03.04.04	PISO DE CEMENTO PULIDO 2"	m2	129.62	54.87	7,112.25	7,112.25									
02.03.05	CONTRAZOCALOS				13,649.10	13,649.10									
02.03.05.01	CONTRAZOCALO CERAMICO 45 X 45 CM	m	349.35	39.07	13,649.10	13,649.10									
02.03.06	ZOCALOS				19,055.62	19,055.62									
02.03.06.01	ZOCALO DE PORCELANATO 30X30 cm	m2	233.84	81.49	19,055.62	19,055.62									
02.03.07	CUBIERTAS				43,227.60	43,227.60									
02.03.07.01	LADRILLO PASTELERO 0.25x0.25x0.03 m ASENTADO CON MORTERO 1:4	m2	1,200.10	36.02	43,227.60	43,227.60									
02.03.08	CARPINTERIA DE MADERA				30,871.13	30,871.13									
02.03.08.01	PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CERENO 2"x3"	m2	97.55	231.97	22,628.67	22,628.67									
02.03.08.02	PUERTAS DE MADERA TABLEROS REBAJADOS DE 4.5 mm DE CEDRO	m2	10.08	262.84	2,649.43	2,649.43									
02.03.08.03	VENTANA CON HOJAS DE MADERA CEDRO	m2	48.98	114.19	5,593.03	5,593.03									
02.03.09	CERRAJERIA				4,689.13	4,689.13						167.87			
02.03.09.01	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	123.00	15.33	1,885.59	1,885.59									
02.03.09.02	CERRADURA PARA PUERTA INGRESO	und	2.00	81.90	163.80	163.80									
02.03.09.03	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑOS	und	10.00	71.99	719.90	719.90									
02.03.09.04	CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES	und	29.00	71.99	2,087.71	2,087.71							167.87		
02.03.10	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES														

CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA
ACTUALIZADO A LA FECHA DE INICIO CONTRACTUAL

PROYECTO: CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ, LIMA (SNIP N° 115496)
CLIENTE: FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Rem	Descripción	Und.	Metrado	Precio (\$/)	Parcial (\$/)	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5	
						07/02/2018	%	01/03/2018	%	01/04/2018	%	01/05/2018	%	01/06/2018	%
						28/02/2018		31/03/2018		30/04/2018		31/05/2018		06/06/2018	
02.04.01.05.01	SALIDA PARA TV - CABLE - CAJA PESADA	pto	3.00	57.94	173.82								173.82		
02.04.01.06	SALIDAS PARA LUZ DE EMERGENCIA				1,391.13								1,391.13		
02.04.01.06.01	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	13.00	107.01	1,391.13								1,391.13		
02.04.02	TABLEROS ELECTRICOS				1,246.12								1,246.12		
02.04.02.01	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS	pza	1.00	946.12	946.12								946.12		
02.04.02.02	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO	PZA	1.00	300.00	300.00								300.00		
02.04.03	INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS				2,489.52								2,489.52		
02.04.03.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 X 16 A	und	6.00	75.27	451.62								451.62		
02.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 X 30 A	und	6.00	75.27	451.62								451.62		
02.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	12.00	132.19	1,586.28								1,586.28		
02.04.04	LAMPARAS				32,161.17								32,161.17		
02.04.04.01	ARTEFACTO REJILLA 60 X 60 ADOSADO CON EQUIPO 45W	PZA	59.00	355.23	20,958.57								20,958.57		
02.04.04.02	LUMINARIA DE EMERGENCIA	PZA	13.00	246.56	3,205.28								3,205.28		
02.04.04.03	SOQUET CON FOCO	PZA	25.00	81.04	2,026.00								2,026.00		
02.04.04.04	COLOCACION DE LAMPARAS	pza	97.00	61.56	5,971.32								5,971.32		
02.04.05	VARIOS				4,073.52								4,073.52		
02.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	2.00	1,661.76	3,323.52								3,323.52		
02.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	glb	1.00	750.00	750.00								750.00		
02.05	INSTALACIONES SANITARIAS				14,851.64		7,468.07			1,810.00			5,373.57		
02.05.01	SISTEMA DE DESAGUE				7,468.07		7,468.07								
02.05.01.01	SALIDA DE DESAGUE				4,124.66		4,124.66								
02.05.01.01.01	SALIDA DE DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	16.00	62.85	1,487.20								1,487.20		
02.05.01.01.02	SALIDA DE DESAGUE DE PVC SAL 4"	pto	14.00	136.80	1,913.20								1,913.20		
02.05.01.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pto	7.00	99.18	694.26								694.26		
02.05.01.02	REDES DE DERRIVACION				3,293.14		3,293.14								
02.05.01.02.01	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 2"	m	16.27	25.56	415.86								415.86		
02.05.01.02.02	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 4"	m	98.00	29.36	2,877.28								2,877.28		
02.05.01.03	ACCESORIOS DE DESAGUE				50.27		50.27						50.27		
02.05.01.03.01	REGISTRO DE BRONCE 3"	und	1.00	50.27	50.27		50.27						50.27		
02.05.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				7,183.57		7,183.57			1,810.00			5,373.57		
02.05.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				2,904.32		2,904.32			1,810.00			1,094.32		
02.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	32.00	90.76	2,904.32					1,810.00			1,094.32		
02.05.02.02	RED DE DISTRIBUCION				2,608.46		2,608.46						2,608.46		
02.05.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1/2"	m	76.00	15.48	1,176.48								1,176.48		
02.05.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 3/4"	m	53.00	16.02	849.06								849.06		
02.05.02.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1"	m	38.00	15.34	582.92								582.92		
02.05.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				1,670.79		1,670.79						1,670.79		
02.05.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 1/2"	PZA	1.00	83.83	83.83								83.83		
02.05.02.03.02	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 3/4"	PZA	12.00	109.46	1,313.52								1,313.52		
02.05.02.03.03	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 1"	PZA	1.00	109.46	109.46								109.46		
02.05.02.03.04	TEE PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	19.00	3.48	66.12								66.12		
02.05.02.03.05	TEE PVC AGUA C-10 3/4"	PZA	7.00	3.48	24.36								24.36		
02.05.02.03.06	TEE PVC AGUA C-10 1"	PZA	7.00	3.48	24.36								24.36		
02.05.02.03.07	CODDO PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	17.00	1.82	30.94								30.94		
02.05.02.03.08	CODDO PVC AGUA C-10 3/4"	PZA	9.00	1.82	16.38								16.38		
02.05.02.03.09	CODDO PVC AGUA C-10 1"	PZA	1.00	1.82	1.82								1.82		
03	MODULOS DE RESIDENCIA - ALBERGUES				922,382.08	0.00%	28,923.24	3.14%	368,875.31	40.00%	524,463.53	56.87%			
03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				13,520.90		13,520.90			30.02					
03.01.01	EXCAVACION PARA CIMENTOS HASTA 1.00 m TIERRA NORMAL	m3	125.00	36.16	4,520.00		4,520.00								
03.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	31.00	79.37	2,460.47		2,460.47			30.02					
03.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE	m3	173.50	37.87	6,570.45		6,570.45								
03.02	ESTRUCTURAS				205,791.48		15,402.34			190,389.14					
03.02.01	CONCRETO SIMPLE				11,976.72		11,976.72								
03.02.01.01	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO:HORMIGON 30% PIEDRA	m3	61.94	193.36	11,976.72		11,976.72								
03.02.02	CONCRETO ARMADO				69,278.17		3,425.82			65,852.35					
03.02.02.01	SOBRE CIMIENTO ARMADO	m3	22.51	310.75	7,023.28		14,293.28			10,853.66					
03.02.02.01.01	CONCRETO P/ SOBRECIMENTOS f _c =210 kg/cm ²	m3	22.51	310.75	6,994.98		6,994.98			6,994.98					
03.02.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 0.30 m	m2	174.02	35.57	6,189.89		2,321.21			3,868.68					
03.02.02.01.03	ACERO CORRUGADO F _y =4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	259.86	4.25	1,104.41		1,104.41								
03.02.02.02	COLUMNAS				41,173.07					41,173.07					
03.02.02.02.01	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60 en COLUMNAS	kg	3,659.76	4.25	15,553.98					15,553.98					
03.02.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	257.40	68.99	17,758.03					17,758.03					
03.02.02.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS f _c =210 kg/cm ²	m3	19.46	403.96	7,861.06					7,861.06					
03.02.02.03	VIGAS				13,815.82		13,815.82								
03.02.02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	83.45	74.41	6,209.51					6,209.51					
03.02.02.03.02	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60 en VIGAS	kg	908.78	4.25	3,862.32					3,862.32					
03.02.02.03.03	CONCRETO EN VIGAS f _c =210 kg/cm ²	m3	10.44	358.62	3,743.99					3,743.99					
03.02.03	ESTRUCTURA METALICA				124,536.59		124,536.59								
03.02.03.01	TJERALES Y VIGUETAS	kg	5,146.14	24.20	124,536.59		124,536.59								
03.03	ARQUITECTURA				621,353.34		621,353.34								
03.03.01	ALBANILERIA				71,399.73		71,399.73								
03.03.01.01	MURO LADRILLO K K DE ARCILLA 18H (09x013x0.24) AMARRE DE CABEZA JUNTA 1.5 cm MORTERO 1:1.5	m2	893.39	79.92	71,399.73					71,399.73					
03.03.02	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				141,905.09		141,905.09								
03.03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO	m2	146.16	20.56	3,005.05					3,005.05					
03.03.02.02	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES	m2	730.45	23.75	17,348.19					15,599.28			1,748.91		
03.03.02.03	TARRAJEO COLUMNAS	m2	186.05	29.12	5,417.78								5,417.78		
03.03.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	562.84	38.94	21,916.99								21,916.99		
03.03.02.05	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES	m2	3,750.68	25.12	94,217.08								94,217.08		
03.03.03	CELORRASOS				47,917.86		47,917.86						47,917.86		
03.03.03.01	CELORRASO EN DRYWALL	m2	908.74	52.73	47,917.86								47,917.86		
03.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS				98,042.72		98,042.72								
03.03.04.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	1,041.66	31.33	32,635.21					32,635.21					
03.03.04.02	PISO CERAMICO 45 X 45 CM	m2	870.92	58.97	51,358.15										

**CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA
ACTUALIZADO A LA FECHA DE INICIO CONTRACTUAL**

PROYECTO: CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ, LIMA (SNIP N° 115496)
CLIENTE: FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Rem	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5	
						07/02/2018 28/02/2018	%	01/03/2018 31/03/2018	%	01/04/2018 30/04/2018	%	01/05/2018 31/05/2018	%	01/06/2018 30/06/2018	%
03.03.12.03	LAVATORIO CABO BLANCO Y PEDESTAL VILLARTA BLANCO INC. LLAVE	PZA	2.00	296.74	593.48								593.48		
03.03.12.04	URINARIO CADET BLANCO INC. LLAVE	PZA	4.00	349.26	1,397.04								1,397.04		
03.03.12.05	TOALLEROS DE LOSA BLANCO	und	6.00	35.66	213.96								213.96		
03.03.12.06	PAPELERA LOSA BLANCO	und	1.00	39.05	39.05								39.05		
03.03.12.07	JABONERA LOSA BLANCO	und	1.00	35.66	35.66								35.66		
03.03.12.08	DISPENSADOR DE JABON	und	8.00	35.00	280.00								280.00		
03.03.12.09	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA	und	16.00	52.00	832.00								832.00		
03.03.12.10	LAVADERO DE GRANTO	und	2.00	271.53	543.06								543.06		
03.04	INSTALACIONES ELECTRICAS				57,756.92								57,756.92		
03.04.01	SALIDAS ELECTRICAS Y DE FUERZA				9,293.46								9,293.46		
03.04.01.01	SALIDA DE TECHO CITUB SEL (3/4) CABLE	pto	80.00	89.97	7,197.60								7,197.60		
03.04.01.01.01	TW14 CAJAS PESADAS				80.61								80.61		
03.04.01.01.02	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE PVC - NH-702	pto	26.00	80.61	2,095.86								2,095.86		
03.04.02	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				6,963.60								6,963.60		
03.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + L.T. A PRUEBA DE AGUA	pto	60.00	116.06	6,963.60								6,963.60		
03.04.03	SALIDAS PARA TELEFONO				153.24								153.24		
03.04.03.01	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	2.00	76.62	153.24								153.24		
03.04.04	SALIDAS PARA TV CABLE				463.52								463.52		
03.04.04.01	SALIDA PARA TV - CABLE - CAJA PESADA	pto	8.00	57.94	463.52								463.52		
03.04.05	SALIDAS PARA LUZ DE EMERGENCIA				1,926.18								1,926.18		
03.04.05.01	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	18.00	107.01	1,926.18								1,926.18		
03.04.06	TABLEROS ELECTRICOS				2,492.24								2,492.24		
03.04.06.01	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS	pza	2.00	946.12	1,892.24								1,892.24		
03.04.06.02	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO	PZA	2.00	300.00	600.00								600.00		
03.04.07	INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS				2,074.60								2,074.60		
03.04.07.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	4.00	75.27	301.08								301.08		
03.04.07.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 30 A	und	6.00	75.27	451.62								451.62		
03.04.07.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	10.00	132.19	1,321.90								1,321.90		
03.04.08	LAMPARAS				30,316.56								30,316.56		
03.04.08.01	ARTEFACTO REJILLA 60 X 60 ADOSADO CON EQUIPO 45W	PZA	24.00	355.23	8,525.52								8,525.52		
03.04.08.02	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x36W	PZA	52.00	211.46	10,995.92								10,995.92		
03.04.08.03	LUMINARIA DE EMERGENCIA	PZA	18.00	246.56	4,438.08								4,438.08		
03.04.08.04	SOQUET CON FOCO	PZA	4.00	81.04	324.16								324.16		
03.04.08.05	COLOCACION DE LAMPARAS	pza	98.00	61.56	6,032.88								6,032.88		
03.04.09	VARIOS				4,073.52								4,073.52		
03.04.09.01	POZO DE TIERRA	und	2.00	1,661.76	3,323.52								3,323.52		
03.04.09.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	glb	1.00	750.00	750.00								750.00		
03.05	INSTALACIONES SANITARIAS				23,809.42					22,106.82			1,702.60		
03.05.01	SISTEMA DE DESAGUE				11,763.65					10,061.05			1,702.60		
03.05.01.01	SALIDA DE DESAGUE				6,415.26					6,415.26					
03.05.01.01.01	SALIDA DE DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	24.00	62.85	2,230.80					2,230.80					
03.05.01.01.02	SALIDA DE DESAGUE DE PVC SAL 4"	pto	18.00	138.80	2,498.40					2,498.40					
03.05.01.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pto	17.00	99.18	1,686.06					1,686.06					
03.05.01.02	REDES DE DERIVACION				3,645.79					3,645.79					
03.05.01.02.01	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 2"	m	53.00	25.58	1,354.86					1,354.86					
03.05.01.02.02	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 3"	m	23.00	29.49	675.27					675.27					
03.05.01.02.03	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 4"	m	64.00	25.56	1,635.84					1,635.84					
03.05.01.03	ACCESORIOS DE DESAGUE				1,702.60								1,702.60		
03.05.01.03.01	REGISTRO DE BRONCE 2"	und	2.00	34.06	68.12								68.12		
03.05.01.03.02	REGISTRO DE BRONCE 3"	und	2.00	50.27	100.54								100.54		
03.05.01.03.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	2.00	56.30	112.60								112.60		
03.05.01.03.04	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	5.00	118.35	591.75					591.75					
03.05.01.03.05	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 3"	und	1.00	141.79	141.79					141.79					
03.05.01.03.06	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 4"	und	4.00	171.95	687.80					687.80					
03.05.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				6,885.93					6,885.93					
03.05.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				2,450.52					2,450.52					
03.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	27.00	90.76	2,450.52					2,450.52					
03.05.02.02	RED DE DISTRIBUCION				3,615.79					3,615.79					
03.05.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1/2"	m	118.52	15.48	1,834.69					1,834.69					
03.05.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 3/4"	m	25.00	16.02	400.50					400.50					
03.05.02.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1"	m	90.00	15.34	1,380.60					1,380.60					
03.05.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				819.62					819.62					
03.05.02.03.01	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	1.00	88.58	88.58					88.58					
03.05.02.03.02	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	8.00	91.38	731.04					731.04					
03.05.03	SISTEMA DE AGUA CALIENTE				5,159.84					5,159.84					
03.05.03.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	pto	8.00	140.95	1,127.60					1,127.60					
03.05.03.02	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE 1/2"	m	160.00	21.01	3,361.60					3,361.60					
03.05.03.03	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 1/2"	PZA	8.00	83.83	670.64					670.64					
04	SALA DE USO MULTIPLE - CAPILLA				897,424.81	0.00%		0.00%		70,058.27	7.81%	652,805.64	72.74%	174,560.90	19.45%
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				22,244.13					22,244.13					
04.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 m TERRENO NORMAL	m3	158.60	36.16	5,734.98					5,734.98					
04.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	102.06	79.37	8,100.50					8,100.50					
04.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE ESTRUCTURAS	m3	222.04	37.87	8,408.65					8,408.65					
04.02	CONCRETO SIMPLE				683,223.26					47,814.14		633,021.48		2,387.64	
04.02.01	SOLDADOS CONCRETO f _c =280 kg/cm2 h=2"	m2	76.80	26.00	1,996.80					1,996.80					
04.02.02	CONCRETO ARMADO	m3	46.08	401.32	18,492.83					45,817.34		2,488.54			
04.02.02.01	ZAPATAS	m3	33.1652		33,165.22					33,165.22					
04.02.02.01.01	CONCRETO f _c =280 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	46.08	401.32	18,492.83					18,492.83					
04.02.02.01.02	ENCORFRADO DE ZAPATAS	m2	29.76	64.20	1,910.59					1,910.59					
04.02.02.01.03	ACERO f _y =4200 kg/cm2 GRADO 60 en ZAPATAS	kg	3,032.87	4.25	12,762.20					12,762.20					
04.02.02.02	PLACAS	m3	12.22	623.80	7,622.84					12,651.72		2,488.54			
04.02.02.02.01	CONCRETO f _c =280 kg/cm2 EN PLACAS	m3	12.22	623.80	7,622.84					7,622.84					
04.02.02.02.02	ACERO CORRUGADO F _y = 4200 kg/cm2 GRADO 60 EN PLACAS	kg	1,279.67	4.25	5,438.60					5,039.33		399.27			
04.02.02.02.03	ENCORFRADO NORMAL EN PLACAS	m2	36.67	56.69	2,078.82					1,688.80		390.02			
04.02.03	ESTRUCTURA METALICA			</											

**CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA
ACTUALIZADO A LA FECHA DE INICIO CONTRACTUAL**

PROYECTO: CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ, LIMA (SNIP N° 115496)
CLIENTE: FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5			
						07/02/2018	%	01/03/2018	%	01/04/2018	%	01/05/2018	%	01/06/2018	%		
						28/02/2018		31/03/2018		30/04/2018		31/05/2018		30/06/2018			
04.04.03.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	1.00	75.27	75.27								75.27				
04.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 30 A	und	1.00	75.27	75.27								75.27				
04.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	2.00	132.19	264.38								264.38				
04.04.04	LAMPARAS				4,368.32										4,368.32		
04.04.04.01	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x36W	PZA	16.00	211.46	3,383.36										3,383.36		
04.04.04.02	COLOCACION DE LAMPARAS	pza	16.00	61.56	984.96										984.96		
04.04.05	VARIOS				2,411.76								2,411.76				
04.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	1.00	1,661.76	1,661.76								1,661.76				
04.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	gb	1.00	750.00	750.00								750.00				
05	CAFETERIA			251,484.78		0.00%		30,233.88	12.02%		84,391.92	33.56%		65,643.32	26.10%	71,215.66	28.32%
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS			8,902.31				8,902.31			8,902.31						
05.01.01	EXCAVACION PARA CIMENTOS HASTA 1.00 m TIERRA NORMAL	m3	71.87	36.16	2,598.82			2,598.82									
05.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	31.41	79.37	2,493.01			2,112.75			380.26						
05.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE	m3	100.62	37.87	3,810.48			3,810.48									
05.02	ESTRUCTURAS				93,715.50			21,711.83			55,994.73			16,008.94			
05.02.01	CONCRETO SIMPLE				5,704.64			5,704.64									
05.02.01.01	SOLIDOS CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2	7.68	26.00	199.68			199.68									
05.02.01.02	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON LAPIDERA	m3	28.47	193.36	5,504.96			5,504.96									
05.02.02	CONCRETO ARMADO				88,010.86			16,007.19			55,994.73			16,008.94			
05.02.02.01	SOBRECIMIENTO ARMADO				8,581.55			7,334.84			1,246.71						
05.02.02.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 0.30 m	m2	125.33	35.57	4,457.99			4,457.99									
05.02.02.01.02	CONCRETO P/ SOBRECIMENTOS Fc=210 kg/cm2	m3	10.68	310.75	3,318.81			2,072.10			1,246.71						
05.02.02.01.03	ACERO CORRUGADO Fy= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	187.15	4.30	804.75			804.75									
05.02.02.02	ZAPATAS				2,134.24			2,134.24									
05.02.02.02.01	CONCRETO PARA ZAPATAS Fc=210 kg/cm2	m3	4.61	312.19	1,439.20			1,439.20									
05.02.02.02.02	ACERO CORRUGADO Fy= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	115.20	4.30	495.36			495.36									
05.02.02.03	SOLIDOS CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2	7.68	26.00	199.68			199.68									
05.02.02.03.01	VIGA DE CIMENTACION	m			6,676.44			6,676.44			138.33						
05.02.02.03.02	ENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACION	m2	41.75	46.44	1,938.87			1,938.87									
05.02.02.03.03	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACION Fc=210 kg/cm2	m3	5.22	333.74	1,742.12			1,603.79			138.33						
05.02.02.03.04	ACERO CORRUGADO Fy= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	492.72	4.30	2,118.70			2,118.70									
05.02.02.04	JUNTAS DE CONSTRUCCION DE TEKNOPORT	m	41.75	21.00	876.75			876.75									
05.02.02.04.01	COLUMNAS				29,719.71			29,719.71									
05.02.02.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS	kg	2,501.50	4.25	10,631.38			10,631.38									
05.02.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	182.88	68.99	12,616.89			12,616.89									
05.02.02.05	CONCRETO EN COLUMNAS Fc=210 kg/cm2	m3	16.02	403.96	6,471.44			6,471.44									
05.02.02.05.01	VIGAS				10,652.35			10,652.35						6,819.71			
05.02.02.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	11.95	74.41	889.20			856.49						32.71			
05.02.02.05.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS	kg	857.60	4.25	3,644.80			2,975.86			668.94						
05.02.02.05.04	CONCRETO EN VIGAS Fc=210 kg/cm2	m3	17.06	358.62	6,118.06			6,118.06						6,118.06			
05.02.02.06	LOSAS ALIGERADAS				30,246.86			21,057.63			9,189.23						
05.02.02.06.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	151.69	63.40	9,617.15			9,617.15									
05.02.02.06.02	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO	pza	1,365.21	2.44	3,331.11			3,057.56			273.55						
05.02.02.06.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	2,311.90	4.25	9,825.58			8,382.92			1,442.66						
05.02.02.06.04	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS Fc=210 kg/cm2	m3	22.12	337.84	7,473.02			7,473.02									
05.03	ARQUITECTURA				129,839.47			19,548.43			43,672.85			66,618.19			
05.03.01	ALBANILERIA				19,548.43			19,548.43									
05.03.01.01	MURO LADRILLO K K DE ARCILLA 18H (09x013x0.24) AMARRE DE CABEZA JUNTA 1.5 cm MORTERO 1:1.5	m2	244.60	79.92	19,548.43			19,548.43									
05.03.02	REVOCOS ENLUCIDOS Y MOLDURAS				17,089.60						16,188.18					901.42	
05.03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO	m2	32.43	20.56	666.76			666.76									
05.03.02.02	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES	m2	316.84	23.75	7,524.95			7,524.95									
05.03.02.03	TARRAJEO COLUMNAS	m2	59.42	29.12	1,730.31			1,730.31									
05.03.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	49.21	38.94	1,916.24			1,916.24									
05.03.02.05	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES	m2	209.05	25.12	5,251.34			4,349.62								901.42	
05.03.03	CIELORRASOS				7,126.84			7,126.84									
05.03.03.01	TARRAJEO DE CIELORASO	m2	219.49	32.47	7,126.84			7,126.84									
05.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS				23,844.70			7,243.46								16,601.24	
05.03.04.01	CONCRETO DE 2"	m2	244.25	31.33	7,652.35			7,243.46								408.89	
05.03.04.02	PISO CERAMICO 45 X 45 CM	m2	169.99	58.97	10,024.31			10,024.31									
05.03.04.03	PISO DE PORCELANATO DE 30 X 30 cm	m2	74.26	83.06	6,168.04			4,443.13								1,724.91	
05.03.05	CONTRAZOCALOS				4,443.13			4,443.13									
05.03.05.01	CONTRAZOCALO CERAMICO 45 X 45 CM	m	83.28	39.07	3,253.75			3,253.75									
05.03.05.02	CONTRAZOCALO CON PORCELANATO DE 30 X 30 cm	m	26.80	44.38	1,189.38			1,189.38									
05.03.06	ZOCALOS				6,610.47			6,610.47									
05.03.06.01	ZOCALO DE PORCELANATO 30X30 cm	m2	81.12	81.49	6,610.47			6,610.47									
05.03.07	CUBIERTAS				9,890.01			9,890.01									
05.03.07.01	LADRILLO PASTELERO 0 25x0 25x0 03 m ASENTADO CON MORTERO 1:4	m2	274.57	36.02	9,890.01			9,890.01									
05.03.08	CARPINTERIA DE MADERA				5,685.96			5,685.96									
05.03.08.01	PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLuye MARCO CEDRO 2"x3"	m2	12.60	231.97	2,922.82			2,922.82									
05.03.08.02	PUERTAS DE MADERA TABLEROS REBAJADOS DE 4.5 mm DE CEDRO	m2	5.46	262.84	1,435.11			1,435.11									
05.03.08.03	VENTANA CON HOJAS DE MADERA CEDRO	m2	11.63	114.19	1,328.03			1,328.03									
05.03.09	CERRAJERIA				835.77			835.77									
05.03.09.01	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	21.00	15.33	321.93			321.93									
05.03.09.02	CERRADURA PARA PUERTA INGRESO	und	1.00	81.90	81.90			81.90									
05.03.09.03	CERRADURA PARA PUERTA DE BANOS	und	2.00	71.99	143.98			143.98									
05.03.09.04	CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES	und	4.00	71.99	287.96			287.96									
05.03.10	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				25,346.40			25,346.40									
05.03.10.01	VIDRIO SEMIDOBLE INCOLORO CRUIDO	p2	189.52	133.74	25,346.40			25,346.40									
05.03.11	PINTURA				6,409.22			6,409.22									
05.03.11.01	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	219.49	7.84	1,720.80			1,720.80									

**CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA
ACTUALIZADO A LA FECHA DE INICIO CONTRACTUAL**

PROYECTO: CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ, LIMA (SNIP N° 115496)
CLIENTE: FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Rem	Descripción	Und.	Metrado	Precio (\$/)	Parcial (\$/)	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5	
						07/02/2018	%	01/03/2018	%	01/04/2018	%	01/05/2018	%	01/06/2018	%
						28/02/2018		31/03/2018		30/04/2018		31/05/2018		30/06/2018	
05.04.03.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	1.00	75.27	75.27										75.27
05.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 30 A	und	2.00	75.27	150.54										150.54
05.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	3.00	132.19	396.57										396.57
05.04.04	LAMPARAS				5,680.90					2,100.60			3,580.30		
05.04.04.01	ARTEFACTO REJILLA 60 X 60 ADOSADO CON EQUIPO 45W	PZA	6.00	355.23	2,131.38					2,100.60			30.78		
05.04.04.02	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x36W	PZA	4.00	211.46	845.84								845.84		
05.04.04.03	LUMINARIA DE EMERGENCIA	PZA	4.00	246.56	986.24								986.24		
05.04.04.04	SOQUET CON FOCO	PZA	6.00	81.04	486.24								486.24		
05.04.04.05	COLOCACION DE LAMPARAS	pza	20.00	61.56	1,231.20								1,231.20		
05.04.05	VARIOS				2,411.76										2,411.76
05.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	1.00	1,661.76	1,661.76										1,661.76
05.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	gib	1.00	750.00	750.00										750.00
05.05	INSTALACIONES SANITARIAS				4,495.70					4,283.50			93.85		118.35
05.05.01	SISTEMA DE DESAGUE				2,297.84					2,085.64			93.85		118.35
05.05.01.01	SALIDA DE DESAGUE				1,324.97					1,298.22			26.75		
05.05.01.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pbo	7.00	92.95	650.65								650.65		
05.05.01.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pbo	2.00	138.80	277.60								277.60		
05.05.01.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pbo	4.00	99.18	396.72								396.72		
05.05.01.02	REDES DE DERIVACION				854.52								787.42		67.10
05.05.01.02.01	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 2"	m	6.00	25.56	153.36								113.10		40.26
05.05.01.02.02	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 3"	m	4.00	28.49	113.96								87.12		26.84
05.05.01.02.03	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 4"	m	20.00	29.36	587.20								587.20		
05.05.01.03	ACCESORIOS DE DESAGUE				118.35										118.35
05.05.01.03.01	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	1.00	118.35	118.35										118.35
05.05.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				2,197.86					2,197.86					
05.05.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				907.60					907.60					
05.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pbo	10.00	90.76	907.60								907.60		
05.05.02.02	RED DE DISTRIBUCION				897.46										897.46
05.05.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1/2"	m	31.00	15.48	479.88								479.88		
05.05.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 3/4"	m	5.00	16.02	80.10								80.10		
05.05.02.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1"	m	22.00	15.34	337.48								337.48		
05.05.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				392.80					392.80					
05.05.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 1/2"	PZA	4.00	83.83	335.32								335.32		
05.05.02.03.02	CODO PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	5.00	1.82	9.10								9.10		
05.05.02.03.03	CODO PVC AGUA C-10 3/4"	PZA	1.00	3.48	3.48								3.48		
05.05.02.03.04	CODO PVC AGUA C-10 1"	PZA	2.00	5.77	11.54								11.54		
05.05.02.03.05	TEE PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	6.00	3.48	20.88								20.88		
05.05.02.03.06	TEE PVC AGUA C-10 1"	PZA	3.00	4.16	12.48								12.48		
06	MODULOS DE TALLERES OCUPACIONALES				640.0400	0.00%	88.7007	13.85%	284.8982	44.46%		189.3110	29.56%	77.5348	12.11%
06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				20,049.93			15,561.56		4,488.37					
06.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 m TERRENO NORMAL	m3	174.50	38.16	6,309.92			6,309.92							
06.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	56.55	79.37	4,488.37					4,488.37					
06.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE	m3	244.30	37.87	9,251.64			9,251.64							
06.02	ESTRUCTURAS				228,740.08			73,198.21		155,600.87					
06.02.01	CONCRETO SIMPLE				59,861.22			59,861.22							
06.02.01.01	CIMENTO CORRIDO				59,661.22			59,661.22							
06.02.01.01.01	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	205.90	193.36	39,812.82			39,812.82							
06.02.01.01.02	SUB CIMENTO CEMENTO-HORMIGON 1:10 + 30% PIEDRA	m3	102.65	193.36	19,848.40			19,848.40							
06.02.02	CONCRETO ARMADO				169,078.86			13,477.99		155,600.87					
06.02.02.01	SOBRECIMENTO ARMADO				29,050.00			13,477.99		15,572.01					
06.02.02.01.01	CONCRETO P/ SOBRECIMENTOS Fc=210 kg/cm2	m3	34.05	310.75	10,581.04					10,581.04					
06.02.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTO HASTA 0.30 m	m2	417.30	35.57	14,843.36			9,821.68		5,021.68					
06.02.02.01.03	ACERO CORRUGADO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	995.67	4.25	4,231.60			3,656.31		575.29					
06.02.02.02	COLUMNAS				56,707.76					56,707.76					
06.02.02.02.01	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS	kg	4,618.97	4.25	19,630.62					19,630.62					
06.02.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	362.88	68.99	25,035.09					25,035.09					
06.02.02.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS Fc=210 kg/cm2	m3	29.81	403.96	12,042.05					12,042.05					
06.02.02.03	VIGAS				29,453.91					29,453.91					
06.02.02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	74.08	74.41	5,512.29					5,512.29					
06.02.02.03.02	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS	kg	2,814.89	4.25	11,963.71					11,963.71					
06.02.02.03.03	CONCRETO EN VIGAS Fc=210 kg/cm2	m3	33.40	356.62	11,977.91					11,977.91					
06.02.02.04	LOSAS ALIGERADAS				53,261.19					53,261.19					
06.02.02.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	364.25	63.40	23,093.45					23,093.45					
06.02.02.04.02	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO	pza	1,313.00	2.44	3,203.72					3,203.72					
06.02.02.04.03	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	3,686.27	4.25	15,666.65					15,666.65					
06.02.02.04.04	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS Fc=210 kg/cm2	m3	33.44	337.84	11,297.37					11,297.37					
06.03	ARQUITECTURA				336,342.79					80,619.36			178,188.57		77,534.87
06.03.01	ALBAÑILERIA				44,322.38					44,322.38					
06.03.01.01	MURO DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA (0.90x0.13x0.24) AMARRE SOGA MORTERO 1:5 JUNTA 1.5 cm.	m2	818.36	54.16	44,322.38										
06.03.02	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				51,265.98					6,394.98			44,871.00		
06.03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO	m2	236.87	20.58	4,870.05								4,870.05		
06.03.02.02	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES	m2	1,137.54	23.75	27,016.58					6,394.98			20,621.60		
06.03.02.03	TARRAJEO COLUMNAS	m2	98.75	29.12	2,875.60								2,875.60		
06.03.02.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	166.00	38.94	6,464.04								6,464.04		
06.03.02.05	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES	m2	399.67	25.12	10,039.71								10,039.71		
06.03.03	CELORRASOS				14,129.00					11,062.10			3,066.90		
06.03.03.01	TARRAJEO DE CELORASO	m2	435.14	32.47	14,129.00					11,062.10			3,066.90		
06.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS				40,314.61								40,314.61		
06.03.04.01	CONTRAPEDE DE 2"	m2	426.81	31.33	13,371.96								13,371.96		
06.03.04.02	PISO CERAMICO 45 X 45 CM	m2	332.28	58.97	19,594.55								19,594.55		
06.03.04.03	PISO DE PORCELANATO DE 30 X 30 cm	m2	77.64	83.06	6,448.78								6,448.78		
06.03.04.04	PISO DE CEMENTO PULIDO 2"	m2	16.39	54.87	899.32								899.32		
06.03.05	CONTRAZOCALOS				13,663.17								13,663.17		

**CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA
ACTUALIZADO A LA FECHA DE INICIO CONTRACTUAL**

PROYECTO: CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ, LIMA (SNIP N° 115496)
CLIENTE: FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		
						07/02/2018	%	01/03/2018	%	01/04/2018	%	01/05/2018	%	01/06/2018	%	
						28/02/2018		31/03/2018		30/04/2018		31/05/2018		06/06/2018		
06.03.12.05	TOALLERO DE LOSA BLANCO	und	10.00	35.66	356.60											
06.03.12.06	PAPELERA LOSA BLANCO	und	10.00	39.05	390.50								295.03		61.58	
06.03.12.07	JABONERA LOSA BLANCO	und	10.00	35.66	356.60										390.50	
06.03.12.08	DISPENSADOR DE JABON	und	6.00	35.00	210.00											356.60
06.03.12.09	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA	und	6.00	52.00	312.00											210.00
06.03.12.10	DUCHA CROMADA DE CABEZA GRATORIA Y LLAVE MEZCLADORA	und	10.00	78.57	785.70											312.00
06.03.12.11	BARANDA PIDSCAPACITADOS	PZA	10.00	868.88	8.688.80											785.70
06.04.01	INSTALACIONES ELECTRICAS				32.896.68					23.437.40						8.688.80
06.04.01.01	SALIDAS ELECTRICAS Y DE FUERZA				14.271.27					14.251.69						9.458.28
06.04.01.02	SALIDAS PARA ALUMBRADO				3.688.77					3.688.77						19.58
06.04.01.01.01	SALIDA DE TECHO CITUB. SEL (3/4) CABLE TW14, CAJAS PESADAS	pto	41.00	89.97	3.688.77					3.688.77						
06.04.01.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				2.660.13					2.660.13						
06.04.01.02.01	INTERRUPTOR INPOLAR SIMPLE PVC - NH-702 1m4*1/2 211mm2 - 20 mm 7 PVC-2 - CAJA PESADA	pto	33.00	80.61	2.660.13					2.660.13						
06.04.01.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				6.615.42					6.615.42						
06.04.01.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + L.T. A PRUEBA DE AGUA	pto	57.00	116.06	6.615.42					6.615.42						
06.04.01.04	SALIDAS PARA TELEFONO				76.62					76.62						
06.04.01.04.01	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	1.00	76.62	76.62					76.62						
06.04.01.05	SALIDAS PARA TV CABLE				695.28					695.28						
06.04.01.05.01	SALIDA PARA TV - CABLE - CAJA PESADA	pto	12.00	57.94	695.28					695.28						
06.04.01.06	SALIDAS PARA LUZ DE EMERGENCIA				535.05					515.47						19.58
06.04.01.06.01	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	5.00	107.01	535.05					515.47						19.58
06.04.02	TABLEROS ELECTRICOS				3.311.49											3.311.49
06.04.02.01	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 48 POLOS	PZA	1.00	1.765.37	1.765.37											1.765.37
06.04.02.02	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS	psa	1.00	946.12	946.12											946.12
06.04.02.03	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO	PZA	2.00	300.00	600.00											600.00
06.04.03	INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS				1.659.68											1.659.68
06.04.03.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	3.00	75.27	225.81											225.81
06.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 20 A	und	5.00	75.27	376.35											376.35
06.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	8.00	132.19	1.057.52											1.057.52
06.04.04	LAMPARAS				9.980.72					9.185.71						395.01
06.04.04.01	ARTEFECTO REJILLA 80 X 60 ADOSDADO CON EQUIPO 45W	PZA	8.00	355.23	2.841.84					2.800.80						41.04
06.04.04.02	LUMINARIA DE EMERGENCIA	PZA	5.00	246.56	1.232.80					1.232.80						
06.04.04.03	SOQUET CON FOCO	PZA	33.00	81.04	2.674.32					2.674.32						
06.04.04.04	COLOCACION DE LAMPARAS	psa	46.00	61.56	2.831.76					2.477.79						353.97
06.04.05	VARIOS				4.073.52											4.073.52
06.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	2.00	1.661.76	3.323.52											3.323.52
06.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	glb	1.00	750.00	750.00											750.00
06.05	INSTALACIONES SANITARIAS				22.415.42					20.752.27						1.663.15
06.05.01	SISTEMA DE DESAGUE				10.778.21					9.115.06						1.663.15
06.05.01.01	SALIDA DE DESAGUE				5.051.66					5.051.66						
06.05.01.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	20.00	92.95	1.859.00					1.859.00						
06.05.01.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	18.00	138.80	2.498.40					2.498.40						
06.05.01.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pto	7.00	99.18	694.26					694.26						
06.05.01.02	REDES DE DERIVACION				4.063.40					4.063.40						
06.05.01.02.01	TUBERIA PVC-SAL PIDESAGUE DE 2"	m	51.00	25.56	1.303.56					1.303.56						
06.05.01.02.02	TUBERIA PVC-SAL PIDESAGUE DE 4"	m	94.00	29.36	2.759.84					2.759.84						
06.05.01.03	ACCESORIOS DE DESAGUE				1.663.15											1.663.15
06.05.01.03.01	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	1.00	118.35	118.35					118.35						118.35
06.05.01.03.02	REGISTRO DE BRONCE 2"	und	10.00	50.27	502.70					502.70						502.70
06.05.01.03.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	2.00	56.30	112.60					112.60						112.60
06.05.01.03.04	TRAMPA DE DESAGUE 2"	PZA	10.00	92.95	929.50					929.50						929.50
06.05.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				8.086.79					8.086.79						
06.05.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				2.450.52					2.450.52						
06.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	27.00	90.76	2.450.52					2.450.52						
06.05.02.02	RED DE DISTRIBUCION				3.922.22					3.922.22						
06.05.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1/2"	m	73.00	15.48	1.130.04					1.130.04						
06.05.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 3/4"	m	23.00	16.02	368.46					368.46						
06.05.02.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 1"	m	158.00	15.34	2.423.72					2.423.72						
06.05.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				1.714.05					1.714.05						
06.05.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 3/4"	PZA	12.00	109.46	1.313.52					1.313.52						
06.05.02.03.02	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE DE 1"	PZA	1.00	109.26	109.26					109.26						
06.05.02.03.03	CODO PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	26.00	1.82	47.32					47.32						
06.05.02.03.04	CODO PVC AGUA C-10 3/4"	PZA	12.00	3.48	41.76					41.76						
06.05.02.03.05	CODO PVC AGUA C-10 1"	PZA	3.00	5.77	17.31					17.31						
06.05.02.03.06	TEE PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	34.00	3.48	118.32					118.32						
06.05.02.03.07	TEE PVC AGUA C-10 1"	PZA	16.00	4.16	66.56					66.56						
06.05.03	SISTEMA DE AGUA CALIENTE				3.550.42					3.550.42						
06.05.03.01	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	pto	10.00	140.95	1.409.50					1.409.50						
06.05.03.02	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE 1/2"	m	62.00	21.01	1.302.62					1.302.62						
06.05.03.03	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE 1/2"	PZA	10.00	83.83	838.30					838.30						
07	MODULOS DE SERVICIOS GENERALES				281.679.61		0.00%		42.954.74	15.25%	130.438.85	46.31%	108.241.01	38.43%	45.01	0.02%
07.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				9.955.50				9.955.50							
07.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 m TERRENO NORMAL	m3	86.60	36.16	3.131.46					3.131.46						
07.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	28.13	79.37	2.232.68					2.232.68						
07.01.03	ELIMINACION EXCEDENTE DE CORTE	m3	121.24	37.87	4.591.36					4.591.36						
07.02	ESTRUCTURAS				134.229.06					19.888.50						114.340.56
07.02.01	CONCRETO SIMPLE				9.713.16					9.713.16						
07.02.01.01	CEMENTO CORRIDO				9.713.16					9.713.16						
07.02.01.01.01	SOLDADOS CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2	1.96	26.00	50.96					50.96						
07.02.01.01.02	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	49.97	193.36	9.662.20					9.662.20						
07.02.02	CONCRETO ARMADO				66.995.40					10.175.34						56.820.06
07.02.02.01																

CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA
ACTUALIZADO A LA FECHA DE INICIO CONTRACTUAL

PROYECTO: CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ, LIMA (SNIP N° 115496)
CLIENTE: FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5	
						07/02/2018	%	01/03/2018	%	01/04/2018	%	01/05/2018	%	01/06/2018	%
						28/02/2018		31/03/2018		30/04/2018		31/05/2018		06/06/2018	
07.03.03	CEJORRASOS				7.626,23										
07.03.03.01	TARRAJEO DE CIELORASO	m2	234,87	32,47	7.626,23										
07.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS				22.994,71										
07.03.04.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	266,76	31,33	8.357,59										
07.03.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO 2"	m2	266,76	54,87	14.637,12										
07.03.05	CUBIERTAS				10.800,60										
07.03.05.01	LADRILLO PASTELERO 0,25x0,25x0,03 m	m2	299,85	36,02	10.800,60										
07.03.06	MASENTADO CON MORTERO 1-4				10.596,39										
07.03.06.01	PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"X3"	m2	45,68	231,97	10.596,39										
07.03.07	CERRAJERIA				4.341,35										
07.03.07.01	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	39,00	15,33	597,87										
07.03.07.02	CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES	und	52,00	71,99	3.743,48										
07.03.08	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				15.638,22										
07.03.08.01	VIDRIO SEMIDOBLE INCOLORO CRUIDO	p2	116,93	133,74	15.638,22										
07.03.09	PINTURA				9.630,72										
07.03.09.01	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	234,87	7,84	1.841,38										
07.03.09.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	573,11	6,73	3.857,03										
07.03.09.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS	m2	85,07	6,73	572,52										45,01
07.03.09.04	PINTURA LATEX EN VIGAS	m2	110,87	6,73	746,16										
07.03.09.05	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	287,93	8,73	2.513,63										45,01
07.04	INSTALACIONES ELECTRICAS				14.453,71					8.101,79					
07.04.01	SALIDAS ELECTRICAS Y DE FUERZA				4.028,99					4.028,99					
07.04.01.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO				1.259,58					1.259,58					
07.04.01.01.01	SALIDA DE TECHO C/TUB. SEL. (3/4) CABLE TW 14, CAJA PESADA	pto	14,00	89,97	1.259,58					1.259,58					
07.04.01.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES				564,27					564,27					
07.04.01.02.01	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE PVC - NH-70/2	pto	7,00	80,61	564,27					564,27					
07.04.01.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES				2.205,14					2.205,14					
07.04.01.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE - L.T. A PRUEBA DE AGUA	pto	19,00	116,06	2.205,14					2.205,14					
07.04.02	TABLEROS ELECTRICOS				1.246,12					1.246,12					
07.04.02.01	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS	pza	1,00	946,12	946,12					946,12					
07.04.02.02	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO	PZA	1,00	300,00	300,00					300,00					
07.04.03	INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS				414,92					414,92					
07.04.03.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 16 A	und	1,00	75,27	75,27					75,27					
07.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 20 A	und	1,00	75,27	75,27					75,27					
07.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	2,00	132,19	264,38					264,38					
07.04.04	LAMPARAS				6.351,92					6.351,92					
07.04.04.01	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x36W	PZA	4,00	211,46	845,84					845,84					
07.04.04.02	SOCKET C/BOCÓN	PZA	33,00	81,04	2.674,32					2.674,32					
07.04.04.03	COLOCACION DE LAMPARAS	pza	46,00	61,56	2.831,76					2.831,76					
07.04.05	VARIOS				2.411,76					2.411,76					
07.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	1,00	1.661,76	1.661,76					1.661,76					
07.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	glb	1,00	750,00	750,00					750,00					
08	OBRAS EXTERIORES				1.511,482,79	0,00%		4.520,89	0,30%	575,145,09	38,05%	899,826,01	59,53%	31.990,80	2,12%
08.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				268.531,15			4.520,89		264.010,26					
08.01.01	TRAZO Y REPLANTEO CON EQUIPO	m2	1.353,56	3,34	4.520,89			4.520,89							
08.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS CON EQUIPO EN ROCA SUELTA	m3	1.133,88	108,29	122.787,87					122.787,87					
08.01.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ZANJAS	m3	1.022,45	79,37	81.151,86					81.151,86					
08.01.04	DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO	m2	108,00	29,97	3.236,76					3.236,76					
08.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL DE CORTE Y DEMOLICION	m3	1.509,93	37,64	56.833,77					56.833,77					
08.02	IMPLEMENTACION DE AREAS VERDES				450.099,47					450.099,47					
08.02.01	TIERRA DE CHACRA EN JARDINES	m3	4.181,67	89,49	374.217,65					374.217,65					
08.02.02	SEMBRADO DE AREAS VERDES	m2	5.227,09	10,99	57.445,72					57.445,72					
08.02.03	PLANTAS EN JARDINES	und	260,00	35,14	12.239,00					12.239,00					
08.02.04	PLANTACION DE ARBOLITOS NUEVOS	und	30,00	201,57	6.047,10					6.047,10					
08.03	IMPLEMENTACION DE ESPACIOS PUBLICOS Y CERCO PERIMETRICO				438.484,03					179.763,91					1.837,05
08.03.01	VEREDAS PERIMETRALES Y PEATONALES				332.678,30					332.678,30					
08.03.01.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	1.501,30	31,33	47.035,73					47.035,73					
08.03.01.02	VEREDA EXTERIOR INCLUYE BASE DE AFIRMADO H=10 m	m2	112,70	60,99	6.873,57					6.873,57					
08.03.01.03	RANPA DE CONCRETO Fc=179KG/CM2 BRUNO C/10CM	m2	30,60	36,58	1.119,35					1.119,35					
08.03.01.04	BANCA METALICA	und	8,00	800,00	6.400,00					6.400,00					
08.03.01.05	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO	m2	1.388,60	75,44	104.755,98					78.397,53					
08.03.01.06	BARRANDA DE FIERRO C/ACABADO DE PINTURA ESMALTE (H= 0,80 M)	m	1.003,76	165,87	166.493,67					166.493,67					
08.03.02	CERCO PERIMETRICO				105.805,73					46.337,63					1.837,05
08.03.02.01	ESTRUCTURAS				31.284,72					31.284,72					45,922,08
08.03.02.01.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				31.284,72					31.284,72					
08.03.02.01.01.01	CIMENTO CORRIDO	m3	78,68	26,00	2.045,68					18.779,05					
08.03.02.01.01.01.02	SOLADOS CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2	78,68	26,00	2.045,68					2.045,68					
08.03.02.01.01.02	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:1:10	m3	86,54	193,36	16.733,37					16.733,37					
08.03.02.01.01.02.01	CEMENTO O HORMIGON 30% PIEDRA	m3	35,00	35,14	12.239,00					12.239,00					
08.03.02.01.01.02.02	SOBRECIMIENTO	m3	15,93	310,75	4.950,25					12.505,67					
08.03.02.01.01.02.03	CONCRETO P/ SOBRECIMENTOS Fc=210 kg/cm2	m3	15,93	310,75	4.950,25					4.950,25					
08.03.02.01.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO HASTA 0,30 m	m2	212,41	35,57	7.555,42					7.555,42					
08.03.02.01.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				45.922,08					45.922,08					
08.03.02.01.02.01	COLUMNAS				31.841,73					31.841,73					
08.03.02.01.02.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS Fc=210 kg/cm2	m3	13,19	409,96	5.328,23					5.328,23					
08.03.02.01.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	211,05	68,99	14.560,34					14.560,34					
08.03.02.01.02.01.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS	kg	2.765,45	4,25	11.753,16					11.753,16					
08.03.02.01.02.01.04	VIGAS				14.280,35					14.280,35					
08.03.02.01.02.01.05	CONCRETO EN VIGAS Fc=210 kg/cm2	m3	9,81	358,62	3.518,06					3.518,06					
08.03.02.01.02.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	94,41	74,41	7.025,05					7.025,05					
08.03.02.01.02.01.07	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS	kg	879,35	4,25	3.737,24					3.737,24					
08.03.02.02	ARQUITECTURA				28.598,93					15.052,91					1.837,05
08.03.02.02.01	ALBAÑILERIA				19.915,17					15.052,91					4.862,26
08.03.02.02.01.01	MURO DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA (0,90x0,13x0,24) AMARRE SOGA MORTERO 1:5 JUNTA 1,5 cm	m2	367,71	54,16	19.915,17					15.052,91					4.862,26
08.03.02.02.02	TARRAJEO EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	272,56	25,12	6.846,71					6.846,71					
08.03.02.02.03	PINTURAS				1.837,05					1.837,05					
08.03.02.02.03.01	PINTURA EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	272,56	6,74	1.837,05					1.837,05					
08.04	INSTALACIONES ELECTRICAS				67.526,27					20.084,77					47.441,50
08.04.01	SALIDAS ELECTRICAS Y DE FUERZA				51.092,04					17.394,22					33.697,82
08.04.01.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO				3.904,72					3.904,72					
08.04.01.01.01	SALIDA PARA POSTE DE ALUMBRADO EXTERIOR	pto	7,00	124,72	873,04					873,04					
08.04.01.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA TIPO ESTACA	pto	24,00	94,21	2.261,04					2.261,04					
08.04.01.01.03	SALIDA PARA LUMINARIA DE PISO	pto	8,00	96,33	770,64					770,64					
08.04.01.02	REDES DE DISTRIBUCION				47.187,32					13.489,50					33.697,82
08.04.01.02.01	CANALIZACIONES				13.489,50					13.489,50					
08.04.01.02.01.01	TUBERIA PVC P.d=50 mm ELECTRICA	m	1.135,00	6,90	7.831,50					7.831,50					
08.04.01.02.01.02	TUBERIA PVC P.d=20 mm TV CABLE	m	410,00	6,90	2.829,0										

CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA
ACTUALIZADO A LA FECHA DE INICIO CONTRACTUAL

PROYECTO: CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ, LIMA (SNIP N° 115496)
CLIENTE: FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5	
						07/02/2018	%	01/03/2018	%	01/04/2018	%	01/05/2018	%	01/06/2018	%
						28/02/2018		31/03/2018		30/04/2018		31/05/2018		06/06/2018	
08.04.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 2 x 30 A	und	2,00	75,27	150,54									150,54	
08.04.03.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA (2x25 A)	und	5,00	132,19	660,95									660,95	
08.04.04	LAMPARAS				7,940,90									7,940,90	
08.04.04.01	POSTE DE ALIMBRADO EXTERIOR	PZA	7,00	244,62	1,712,34									1,712,34	
08.04.04.02	LUMINARIA TIPO ESTACA PARA EXTERIORES	PZA	24,00	152,63	3,663,12									3,663,12	
08.04.04.03	LUMINARIA DE PISO	PZA	8,00	308,18	2,465,44									2,465,44	
08.04.05	VARIOS				5,490,66						2,690,55			2,690,55	
08.04.05.01	POZO DE TIERRA	und	1,00	1,661,76	1,661,76									1,661,76	
08.04.05.02	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE BAJA TENSION	glb	1,00	750,00	750,00									750,00	
08.04.05.03	BUZON ELECTRICOS 80 X 0,60 M PROF. 0,65 (ENCOF. EXTERIOR E INTERIOR)	und	11,00	171,05	1,881,55						1,881,55				
08.04.05.04	BUZON COMUNICACIONES 0,60 X 0,60 M PROF. 0,65 (ENCOF. EXTERIOR E INTERIOR)	und	7,00	171,05	1,197,35						809,00			388,35	
08.05	INSTALACIONES SANITARIAS				65,699,55						48,655,36			17,044,19	
08.05.01	SISTEMA DE DESAGUE				65,699,55						48,655,36			17,044,19	
08.05.01.01	REDES DE DERMIVACION				33,357,40						30,729,22			2,628,18	
08.05.01.01.01	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 4"	m	95,00	29,36	2,789,20						2,789,20				
08.05.01.01.02	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 6"	m	320,00	48,70	15,584,00						15,584,00				
08.05.01.01.03	TUBERIA PVC-SAL P/DESAGUE DE 8"	m	245,00	61,16	14,984,20						12,356,02			2,628,18	
08.05.01.02	CAMARAS DE INSPECCION Y OTROS				32,342,15						17,926,14			14,416,01	
08.05.01.02.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 24"x24" (Suministro e instalación)	und	25,00	197,36	4,934,00									4,934,00	
08.05.01.02.02	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"x24" (Suministro e instalación)	und	10,00	166,50	1,665,00									1,665,00	
08.05.01.02.03	BUZONES DE DESAGUE STD	PZA	15,00	1,716,21	25,743,15						17,926,14			7,817,01	
08.06	INSTALACIONES DE GAS				62,549,15						62,549,15				
08.06.01	SISTEMA DE GAS	glb	1,00	62,549,15	62,549,15						62,549,15				
08.07	ESTACIONAMIENTO				30,153,75										30,153,75
08.07.01	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2"	m2	825,00	33,43	27,579,75									27,579,75	
08.07.02	IMPRMACION ASFALTICA	m2	825,00	3,12	2,574,00										2,574,00
08.08	CISTERNA DE 54 M3				128,529,42						81,74			128,447,68	
08.08.01	ESTRUCTURAS				96,479,42						81,74			96,397,68	
08.08.01.01	OBRAS PRELIMINARES				527,31						81,74			445,57	
08.08.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	63,00	3,46	217,98						81,74			136,24	
08.08.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	63,00	4,91	309,33									309,33	
08.08.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				20,017,39									20,017,39	
08.08.01.02.01	RELLENO APISONADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	268,10	39,51	8,179,73									8,179,73	
08.08.01.02.02	ACARREO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	268,10	12,21	3,273,50									3,273,50	
08.08.01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	335,13	23,89	8,006,26									8,006,26	
08.08.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				2,137,17									2,137,17	
08.08.01.03.01	SOLIDADO e=0,10 M	m2	56,36	37,92	2,137,17									2,137,17	
08.08.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				62,786,59									62,786,59	
08.08.01.04.01	CONCRETO F280 h=200 EN CISTERNA	m3	66,39	479,46	31,831,35									31,831,35	
08.08.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CISTERNA	m2	286,21	50,41	14,427,85									14,427,85	
08.08.01.04.03	ACERO ESTRUCTURAL FY=4200 KG/CM2 EN CISTERNA	kg	4,194,77	3,94	16,527,39									16,527,39	
08.08.01.05	VARIOS				11,010,96									11,010,96	
08.08.01.05.01	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO	m2	227,92	46,56	10,611,96									10,611,96	
08.08.01.05.02	TAPA METALICA PARA CISTERNA DE 0,60 X 0,60 m	und	1,00	99,00	99,00									99,00	
08.08.01.05.03	ESCALERA DE GATO DE FERRO	und	1,00	300,00	300,00									300,00	
08.08.02	INSTALACIONES ELECTROMECANICAS				32,050,00									32,050,00	
08.08.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA ELECTROMECANICO PARA SISTEMA DE AGUA	glb	1,00	32,050,00	32,050,00									32,050,00	
09	VARIOS				157,000,00	141,660,88	90,23%	3,895,65	2,48%	4,313,04	2,75%	4,173,91	2,66%	2,956,53	1,88%
09.01	SEGURIDAD EN OBRA				86,000,00	70,660,88		3,895,65		4,313,04		4,173,91		2,956,53	
09.01.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1,00	8,000,00	8,000,00	8,000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09.01.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1,00	8,000,00	8,000,00	8,000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09.01.03	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1,00	6,000,00	6,000,00	6,000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09.01.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1,00	6,000,00	6,000,00	247,83	1,460,87	1,617,39	1,617,39	1,617,39	1,617,39	1,565,22	1,108,70	1,108,70	1,108,70
09.01.05	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1,00	3,500,00	3,500,00	144,57	852,17	943,48	943,48	943,48	943,48	913,04	646,74	646,74	646,74
09.01.06	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1,00	6,500,00	6,500,00	268,48	1,582,81	1,752,17	1,752,17	1,752,17	1,695,65	1,201,09	1,201,09	1,201,09	1,201,09
09.01.07	IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD	glb	1,00	48,000,00	48,000,00	48,000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09.02	MITIGACION IMPACTO AMBIENTAL				71,000,00	71,000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09.02.01	PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O MITIGACION (IMPACTO AMBIENTAL)	glb	1,00	71,000,00	71,000,00	71,000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COSTO DIRECTO						S/ 6,697,029.04	S/ 536,461.21	8.01%	S/ 772,288.23	11.53%	S/ 2,515,629.29	37.56%	S/ 2,514,346.56	37.54%	S/ 358,303.77
GASTOS GENERALES						S/ 812,349.62	S/ 65,072.74		S/ 93,678.56		S/ 305,145.83		S/ 304,990.24	S/ 43,462.25	
UTILIDAD						S/ 669,702.90	S/ 53,646.12		S/ 77,228.82		S/ 251,562.93		S/ 251,434.66	S/ 35,830.38	
SUB TOTAL						S/ 8,179,981.56	S/ 655,180.07		S/ 843,195.61		S/ 3,072,338.05		S/ 3,070,771.46	S/ 437,596.40	
FACTOR DE INCIDENCIA						0.9925	S/ 8,117,738.45	S/ 650,266.22	S/ 836,121.84	S/ 3,049,296.51	S/ 3,047,740.67	S/ 434,314.43			
IGV						18.00%	S/ 1,461,192.92	S/ 117,047.92	S/ 168,501.90	S/ 548,873.19	S/ 548,593.32	S/ 78,176.60			
TOTAL PRESUPUESTO						S/ 9,578,931.37	S/ 767,314.14		S/ 1,104,623.54		S/ 3,598,168.70		S/ 3,596,333.99	S/ 512,491.03	
PROGRAMADO MENSUAL						8.01%	11.53%		37.56%		5.35%		5.35%		
PROGRAMADO ACUMULADO						8.01%	19.54%		57.11%		94.65%		100.00%		

- **Carta 078 al consorcio BEX sobre el cronograma de ejecución Gantt contractual y cronograma de avance valorizado**





Municipalidad Metropolitana de Lima

INVERMET

FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES

CARTA N° 078 -2018-INVERMET-GP

Lima, 26 de marzo de 2018

Señor

JUAN PABLO GUTIÉRREZ CÁRDENAS

Representante Común

CONSORCIO BEX

Av. Pedro Miotta N° 238

San Juan de Miraflores

Presente.-

Asunto : Cronograma Valorizado de Avance de Obra
Cronograma de Adquisición de Materiales

REF. : Carta N° 007-17-JGC Consorcio Supervisor Nuestra Señora del Carmen

De mi consideración

Me dirijo a usted, en atención al documento de la referencia, referido a la entrega del Cronograma Valorizado de Avance de Obra y Cronograma de Adquisición de Materiales de la Obra: "Construcción y Mejoramiento de la Infraestructura de la Unidad de Terapia Física, Rehabilitación Geriátrica y Servicios Complementarios del Albergue Municipal María Rosario Araoz Provincia de Lima – Lima" SNIP 242588.

Al respecto, adjunto el Informe N° 030-2018-INVERMET/CBI del Ing. Carlos Bravo Iribarren, Coordinador del Contrato, recomendando que su representada tiene por obligación ejecutar y hacerse cumplir el Cronograma Valorizado de Avance de Obra y el Cronograma de Adquisición de Materiales de acuerdo a lo considerado en el numeral ocho de los Términos de Referencia.

Atentamente,



MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA
Fondo Metropolitano de Inversiones INVERMET

Ing. RAUL CARIBAYAL RAMIREZ
Gerente de Proyectos

RCR/cvc

- **Programas semanales de avance detallado de construcción del casco**



CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	24/02/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 03	SECTOR DE TRABAJO: CONSULTORIOS
---	--

HORARIO	LUNES 19/02/18	MARTES 20/02/18	MIÉRCOLES 21/02/18	JUEVES 22/02/18	VIERNES 23/02/18	SÁBADO 24/02/18
07:30 - 08:00		* TRAZO Y REPLANTEO EN NIVELACIÓN DE TERRENO 30% * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN NIVELACIÓN DE TERRENO 30%	* TRAZO Y REPLANTEO EN NIVELACIÓN DE TERRENO 60% * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN NIVELACIÓN DE TERRENO 60%	* TRAZO Y REPLANTEO EN NIVELACIÓN DE TERRENO AL 100%, COLOCACIÓN DE BALIZAS AL 50 % * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN NIVELACIÓN DE TERRENO AL 100%, COLOCACIÓN DE BALIZAS AL 50 %	* RECEPCIÓN DE MATERIALES EN HORMIGON = 80 M3 CEMENTO = 300 BLS * TRAZO Y REPLANTEO EN COLOCACIÓN DE BALIZAS AL 100%, 1-6/A-G AVANCE AL 40% I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 10% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN 1-6/A-G AVANCE AL 50% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN 1-6/A-G AVANCE AL 30% * EN * RECEPCIÓN DE MATERIALES EN HORMIGON = 80 M3 CEMENTO = 300 BLS * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN COLOCACIÓN DE BALIZAS AL 100%, 1-6/A-G AVANCE AL 40% I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 10%	* TRAZO Y REPLANTEO EN 1-6/A-G AVANCE AL 70% I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 60% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN 1-6/A-G AVANCE AL 75% I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 20% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-6/A-G AVANCE AL 30% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN 1-6/A-G AVANCE AL 70% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN 1-6/A-G AVANCE AL 20% * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN 1-6/A-G AVANCE AL 70% I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 60%
08:00 - 09:00						LIBRE
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	Retraso en la culminación de movimiento de tierras por presencia de rocas en cerro de 1.50 m en la zona de módulo.
Nombre :	
Fecha: 24/02/18	

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	03/03/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 04	SECTOR DE TRABAJO: CONSULTORIOS
---	--

HORARIO	LUNES 26/02/18	MARTES 27/02/18	MIÉRCOLES 28/02/18	JUEVES 01/03/18	VIERNES 02/03/18	SÁBADO 03/03/18
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN 1-6/A-G AVANCE AL 100% I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 80% *	* TRAZO Y REPLANTEO EN I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 100% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 80% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-6/A-G AVANCE AL 100% I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 60% *	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 100% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 80% *	* RECEPCIÓN DE MATERIALES EN HORMIGON Y CEMENTO * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN EN UN 100% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN I-Ñ /1-5 Y E-L/8-3. 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-6/A-G 66% * EN * RECEPCIÓN DE MATERIALES EN HORMIGON Y CEMENTO	* VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN I-Ñ /1-5 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-6/A-G 100%	* VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN E-L/8-3. 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN I-Ñ /1-5 100% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-6/A-G 100%
08:00 - 09:00	EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN 1-6/A-G AVANCE AL 100% I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 60% *	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-6/A-G AVANCE AL 100% I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 60% *	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 80% *	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN I-Ñ /1-5 Y E-L/8-3. 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-6/A-G 66% * EN * RECEPCIÓN DE MATERIALES EN HORMIGON Y CEMENTO		
09:00 - 10:00	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN EN UN 50% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-6/A-G AVANCE AL 60% I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 20% *	PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN I-Ñ /1-5 Y E-L/8-3. AVANCE AL 50% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN I-Ñ /1-5 Y E-L/8-3. AVANCE AL 80% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN 1-6/A-G 100%, 66 m3 * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 100%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN I-Ñ /1-5 Y E-L/8-3. 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN 1-6/A-G 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-6/A-G 33%			
10:00 - 11:00	AVANCE AL 20% *					
11:00 - 12:00	PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN 1-6/A-G AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN 1-6/A-G AVANCE AL 100% I-Ñ /1-5 Y E-L/8-3. AVANCE AL 40% * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN 1-6/A-G AVANCE AL 100%					
13:00 - 14:00	I-Ñ /1-5 Y E-L/8-3. AVANCE AL 40% * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN 1-6/A-G AVANCE AL 100%					
14:00 - 15:00	I-Ñ /1-5,E-L/8-3. AVANCE AL 80% *					
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

LIBRE

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	Movimiento de terras se culmina un día después por nueva presencia de roca en último segmento de terreno.
Nombre :	
Fecha: 03/03/18	

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.	-
							FECHA:	10/03/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 05				SECTOR DE TRABAJO: CONSULTORIOS				
HORARIO	LUNES 05/03/18	MARTES 06/03/18	MIÉRCOLES 07/03/18	JUEVES 08/03/18	VIERNES 09/03/18	SÁBADO 10/03/18		
07:30 - 08:00	* RECEPCIÓN DE MATERIALES EN HORMIGÓN = 20 M3 CEMENTO = 180 BLS * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN 1-7/D-H AVANCE AL 100%	* VACIADO DE ZAPATAS EN 7-9/B-C 100% * VACIADO DE CEMENTO CORRIDO EN 1-7/D-F, 36 m3 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AVANCE AL 75%	* RECEPCIÓN DE MATERIALES EN ARENA GRUESA 40 M3 ; LADRILLOS 10 MILLARES * VACIADO DE CEMENTO CORRIDO EN 1-7/G-H CANTIDAD = 26 M3 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AVANCE AL 100% 1-7/D-F AL 50%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-7/D-F . 100% 1-7/G-H AVANCE AL 40% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C CANTIDAD = 19 M3 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-7/D-F . 100% 1-7/G-H AVANCE AL 40%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-7/D-F. AVANCE AL 100% 1-7/G-H AVANCE AL 80% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AL 100% * ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-7/D-F. AVANCE AL 100% 1-7/G-H AVANCE AL 80%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-7/G-H AVANCE AL 100% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN TRAMO 1-7/D-F CANTIDAD = 13 M3 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-7/G-H AVANCE AL 100% * VACIADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-7/D-F CANTIDAD = 13 M3 AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AVANCE AL 12% 9-15/G-H. AVANCE AL 60%		
08:00 - 09:00	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN E-L/8-3. 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN 9-15/G-H. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AVANCE AL 75%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 9-15/G-H AL 100% * ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AVANCE AL 100% 1-7/D-F AL 50%	ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-7/D-F. AVANCE AL 100% 1-7/G-H AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN TRAMO 9-15/G-H. AVANCE AL 45%			
09:00 - 10:00	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-6/A-G 100% * ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AVANCE AL 50%	* ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AVANCE AL 100% * VACIADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 9-15/G-H. AVANCE AL 100% 7-9/B-C 100%	* ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-7/D-F 60% * DESENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 9-15/G-H AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 9-15/G-H AL 30%	* VACIADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C CANTIDAD = 19 M3 AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN TRAMO 9-15/G-H. AVANCE AL 45%	* DESENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AVANCE AL 5% TRAMO 9-15/G-H. AVANCE AL 55%			
10:00 - 11:00	ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 9-15/C-F, 5-11/A, 5/A-D, 11/A-C AVANCE AL 50%							
11:00 - 12:00	* EN * RECEPCIÓN DE MATERIALES EN HORMIGÓN = 20 M3 CEMENTO = 180 BLS							
13:00 - 14:00								
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			Se inicia el asentado de ladrillos.					
Nombre :								
Fecha: 10/03/18								

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	17/03/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 06				SECTOR DE TRABAJO: CONSULTORIOS			
HORARIO	LUNES 12/03/18	MARTES 13/03/18	MIÉRCOLES 14/03/18	JUEVES 15/03/18	VIERNES 16/03/18	SABADO 17/03/18	
07:30 - 08:00	* RECEPCIÓN DE MATERIALES EN ARCOS PARA VENTANAS V-1. CANTIDAD = 06 UNIDADES AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-5/I-Ñ. AVANCE AL 85%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-5/I-Ñ; 8/G-K AVANCE AL 100%	* RECEPCIÓN DE MATERIALES EN ARENA GRUESA = 20 M3 Y PIEDRA CHANCADA = 20 M3, LADRILLOS 4 MILLARES AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 3-6/A-G AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 1-5/I-Ñ AVANCE AL 35%	
08:00 - 09:00	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-5/I-Ñ. AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-5/I-Ñ. AVANCE AL 85%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-5/I-Ñ Y EJE 8/G-K. CANTIDAD= 25 M3 HORA DE INICIO 13:00 HRS AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-5/I-Ñ Y EJE 8/G-K. CANTIDAD= 25 M3 HORA DE INICIO 13:00 HRS AVANCE AL 100%	EJE 1-5/I-Ñ AVANCE AL 25%	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJES 3-6/A-G AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-7/D-F AL 100%	* ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-5/I-Ñ. AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-5/I-Ñ; 8/G-K AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-5/I-Ñ Y EJE 8/G-K. AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN C-1, 1-2/A-G AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 1-2/A-G AVANCE AL 100%	
10:00 - 11:00	* ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-5/I-Ñ. AVANCE AL 50%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 1-2/A-G AVANCE AL 85%	* ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-5/I-Ñ; 8/G-K AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 1-2/A-G. AVANCE AL 100%	EJES 3-6/A-G AVANCE AL 50%	EJES 3-6/A-G AVANCE AL 50%	
11:00 - 12:00	* DESENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-7/D-F CANTIDAD = 13 M3 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1 EN EJES 3-6/A-G AVANCE AL 50%	* ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-5/I-Ñ; 8/G-K AVANCE AL 100%	AVANCE AL 75% 1-5/I-Ñ Y EJE 8/G-K. AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN 1-2/A-G, 3-6/A-G. AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN 1-2/A-G, 3-6/A-G. AVANCE AL 100%	
13:00 - 14:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 1-2/A-G AVANCE AL 70%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN ARCO METALICO Y ARMADO DE DINTEL EN EJE 1-2/A-G	* VACIADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-5/I-Ñ Y EJE 8/G-K. CANTIDAD= 25 M3 HORA DE INICIO 13:00 HRS AVANCE AL 100%	EJE 1-5/I-Ñ AVANCE AL 10%	* ARMADO DE VIGAS EN V-S, 1-2/A-G AVANCE AL 70%	* ARMADO DE VIGAS EN V-S EN EJE 1-2/A-G AVANCE AL 100%	
14:00 - 15:00	EJE 3-6/A-G AVANCE AL 10%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN 1-2/A-G, 3-6/A-G AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 3-6/A-G AVANCE AL 45%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 1-2/A-G AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN 1-2/A-G, 3-6/A-G. AVANCE AL 25%	VS EJE 3-6/A-G AVANCE AL 30%	
15:00 - 16:00	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-2/A-G. AVANCE AL 60%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN 1-2/A-G, 3-6/A-G AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN V-S EN EJE 1-2/A-G AVANCE AL 40%	C-1 EN EJES 3-6/A-G AVANCE AL 75%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN V-S EN EJE 1-2/A-G AVANCE AL 80%	* VACIADO DE VIGAS EN V-S EN EJE 1-2/A-G AVANCE AL 50%	
16:00 - 17:00	* EN * RECEPCIÓN DE MATERIALES EN ARCOS PARA VENTANAS V-1. CANTIDAD = 06 UNIDADES AVANCE AL 100%	* EN * RECEPCIÓN DE MATERIALES EN ARCOS PARA VENTANAS V-1. CANTIDAD = 06 UNIDADES AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN 3-6/A-G AVANCE AL 45%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN V-S EN EJE 1-2/A-G AVANCE AL 40%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN V-1 EN EJE 1/A-G. AVANCE AL 100%		
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			Falta personal para completar actividad de tercer asentado de muros.				
Nombre :			Falta madera para encofrado, se hace pedido para culminar meta diaria el día siguiente, se retrasan actividades consecuentes, se programa inclusive continuar asentado el sábado.				
Fecha: 17/03/18			Se identifica cangrejera en una columna, se hace reparación.				
LIBRE							

CONSORCIO BEX		OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.	-
							FECHA:	24/03/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 07				SECTOR DE TRABAJO: CONSULTORIOS				
HORARIO	LUNES 19/03/18	MARTES 20/03/18	MIÉRCOLES 21/03/18	JUEVES 22/03/18	VIERNES 23/03/18	SABADO 24/03/18		
07:30 - 08:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 3-6/A-G AVANCE AL 60% ;	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 3-6/A-G AVANCE AL 70%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 3-6/A-G AVANCE AL 80%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 3-6/A-G AVANCE AL 90%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 3-6/A-G AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 3-6/A-G AVANCE AL 100%		
08:00 - 09:00	5/I-Ñ AVANCE AL 60% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1 EN EJES 3-6/A-G AVANCE AL 60%	1-5/I-Ñ AVANCE AL 80% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1 EN EJES 3-6/A-G AVANCE AL 80%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 3-6/A-G AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN VS, EJES 1-2/A-G AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 1-5/I-Ñ AVANCE AL 65 %	EJES 1-5/I-Ñ AVANCE AL 100%		
09:00 - 10:00	C-1 EN EJES 1-5/I-Ñ AVANCE AL 10 % * DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1 EN EJES 3-6/A-G AVANCE AL 100%	C-1 EJES 1-5/I-Ñ AVANCE AL 25 % * ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN 3-6/A-G AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN 3-6/A-G AVANCE AL 75%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN 3-6/A-G AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN VS, EJES 1-2/A-G AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-5/I-Ñ AVANCE AL 80 %		
10:00 - 11:00	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN 3-6/A-G AVANCE AL 25%	* ENCOFRADO DE DINTEL EN 1-2/A-G, 3-6/A-G. AL 100%	1-5/I-Ñ AVANCE AL 25%	1-5/I-Ñ AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN 1-5/I-Ñ AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN VS, EJES 1-2/A-G AVANCE AL 100%		
11:00 - 12:00	DESENCOFRADO DE DINTEL EN V-1 EN EJES 1/A-G AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS EJES 1-2/A-G AVANCE AL 25%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 75%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 3-6/A-G AVANCE AL 100%		
13:00 - 14:00	* ARMADO DE VIGAS EN VS, EJES 1-2/A-G AVANCE AL 35%	ARMADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 70%	ARMADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN VS, 3-6/A-G AVANCE AL 75%	* ARMADO DE VIGAS EN VS, 3-6/A-G AVANCE AL 65%	* ARMADO DE VIGAS EN VS, 3-6/A-G AVANCE AL 100%		
14:00 - 15:00		25%	VS, 3-6/A-G AVANCE AL 50%	DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 60%	ARMADO DE VIGAS EN VS, 3-6/A-G AVANCE AL 100%	VS, 1-5/I-Ñ AVANCE AL 15%	LIBRE	
15:00 - 16:00			VACIADO DE VIGAS EN 1-2/A-G AVANCE AL 40%	3-6/A-G AVANCE AL 35%	* VACIADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 80%	VS, 3-6/A-G AVANCE AL 70%		
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			Se agota madera para encofrado, se hace pedido.					
			Desde el tercer asentado de muros hasta el vaciado de dintel hay retraso por menor rendimiento de cuadrilla.					
Nombre :								
Fecha: 24/03/18								

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01	
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios	
						REV.:	-	
						FECHA:	31/03/18	
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 08				SECTOR DE TRABAJO: CONSULTORIOS				
HORARIO	LUNES 26/03/18	MARTES 27/03/18	MIÉRCOLES 28/03/18	JUEVES 29/03/18	VIERNES 30/03/18	SÁBADO 31/03/18		
07:30 - 08:00	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-2/A-G AVANCE AL 25% 3-8/A-G AVANCE AL 35% 1-8/1-Ñ AVANCE AL 10%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-2/A-G AVANCE AL 50% 3-8/A-G AVANCE AL 70% 1-8/1-Ñ AVANCE AL 30%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-2/A-G AVANCE AL 75% 3-8/A-G AVANCE AL 100% 1-8/1-Ñ AVANCE AL 50%	F E R I A D O	F E R I A D O	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-2/A-G AVANCE AL 100% 1-8/1-Ñ AVANCE AL 90%		
08:00 - 09:00	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 3-8/A-G AVANCE AL 75% C-1, S 1-8/1-Ñ AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 3-8/A-G AVANCE AL 100% C-1, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 65%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 3-8/A-G AVANCE AL 80% 8/1-Ñ AVANCE AL 100% C-1, 1-5/1-Ñ AVANCE AL 55%			* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 3-8/A-G AVANCE AL 100% 8/1-Ñ AVANCE AL 100% C-1, 1-5/1-Ñ AVANCE AL 25%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 3-8/A-G AVANCE AL 100% 8/1-Ñ AVANCE AL 100% C-1, 1-5/1-Ñ AVANCE AL 25%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 3-8/A-G AVANCE AL 100% 8/1-Ñ AVANCE AL 100% C-1, 1-5/1-Ñ AVANCE AL 25%
09:00 - 10:00	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 1-5/1-Ñ AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 100% VS, 3-8/A-G AVANCE AL 60%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 100% VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 20%			* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 100% VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 20%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 100% VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 20%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 25% VS, 3-8/A-G AVANCE AL 70%
10:00 - 11:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, EJES 1-2/A-G. AVANCE AL 70%	* ARMADO DE VIGAS EN VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 65%	* ARMADO DE VIGAS EN VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 100%			* ARMADO DE VIGAS EN VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 80% VS, 3-6/A-G AVANCE AL 70%
11:00 - 12:00	* ARMADO DE VIGAS EN VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 25%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN 1-2/A-G AVANCE AL 40%	* ARMADO DE VIGAS EN VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 100%			* ARMADO DE VIGAS EN VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN VS, 1-8/1-Ñ AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 25% VS, 3-6/A-G AVANCE AL 70%
13:00 - 14:00	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN V-S EN EJE 1-2/A-G AVANCE AL 50%		* DESENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 60% 3-6/A-G AVANCE AL 35%					* TARRAJEO PRIMARIO EN 1-2/A-G. AVANCE AL 25% 8-3/A-G. AVANCE AL 10%
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			.....				
Nombre :			.....				
Fecha: 31/03/18			.....				

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	07/04/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 09	SECTOR DE TRABAJO: CONSULTORIOS
---	--

HORARIO	LUNES 02/04/18	MARTES 03/04/18	MIÉRCOLES 04/04/18	JUEVES 05/04/18	VIERNES 06/04/18	SÁBADO 07/04/18
07:30 - 08:00	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-2/A-G AVANCE AL 15%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-2/A-G AVANCE AL 35%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-2/A-G AVANCE AL 50%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-2/A-G AVANCE AL 75%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 1-2/A-G AVANCE AL 100%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN 6-3/A-G AVANCE AL 100%
08:00 - 09:00	6-3/A-G AVANCE AL 10% I-Ñ/1-8 AVANCE AL 25% * DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1, 1-8/I-Ñ AVANCE AL 100%	6-3/A-G AVANCE AL 20% I-Ñ/1-8 AVANCE AL 35% * ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, I-Ñ/1-8 AVANCE AL 50%	6-3/A-G AVANCE AL 40% I-Ñ/1-8 AVANCE AL 50% * ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, I-Ñ/1-8 AVANCE AL 75%	6-3/A-G AVANCE AL 65% I-Ñ/1-8 AVANCE AL 65% * ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, I-Ñ/1-8 AVANCE AL 100%	6-3/A-G AVANCE AL 80% * VACIADO DE VIGAS EN VS CON CONCRETO PREMEZCLADO Y USO DE BOMBA PLUMA CANTIDAD = 20 M3 HORARIO: 13:00 HRS * DESENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 3-6/A-G AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN FRIZOS DE VIGA VS (0.30 X 0.35 ML) EJES I-Ñ/1-8 AVANCE AL 30% * TARRAJEO DE INTERIORES EN 1-2/A-G. AVANCE AL 100%
09:00 - 10:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN VS, I-Ñ/1-8 AVANCE AL 25% * ARMADO DE VIGAS EN VS, I-Ñ/1-8 AVANCE AL 50%	* ARMADO DE VIGAS EN VS, I-Ñ/1-8 AVANCE AL 75% * VACIADO DE VIGAS EN VS, CON CONCRETO PREMEZCLADO Y USO DE BOMBA PLUMA. FC= 210 KG/CM2 CANTIDAD = 7 M3 * TARRAJEO PRIMARIO EN 1-2/A-G. AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN VS, I-Ñ/1-8 AVANCE AL 100% * TARRAJEO PRIMARIO EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 20%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 3-6/A-G AVANCE AL 65% * TARRAJEO PRIMARIO EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 65%	* TARRAJEO DE VIGAS EN VS, 3-6/A-G AVANCE AL 100% * TARRAJEO PRIMARIO EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE VIGAS EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 50%
10:00 - 11:00	DESENCOFRADO DE VIGAS EN VS, 1-2/A-G AVANCE AL 100% VS, 3-6/A-G AVANCE AL 15%	* TARRAJEO PRIMARIO EN 1-2/A-G. 8-3/A-G. AVANCE AL 75%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 1-2/A-G. 8-3/A-G. AVANCE AL 40%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 1-2/A-G. AVANCE AL 55% 6-3/A-G. AVANCE AL 75%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 1-2/A-G. AVANCE AL 70% 6-3/A-G. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN 1-2/A-G. AVANCE AL 100% 3-8/A-G. AVANCE AL 80%
11:00 - 12:00	* TARRAJEO PRIMARIO EN 1-2/A-G. AVANCE AL 65% 8-3/A-G. AVANCE AL 40%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 1-2/A-G. AVANCE AL 20% 6-3/A-G. AVANCE AL 25%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN 1-2/A-G. AVANCE AL 100% 3-8/A-G. AVANCE AL 65%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 25% 3-8/A-G. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 65% * TARRAJEO DE VIGAS EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 25%	* CONTRAPISO DE 2" EN 1-2/A-G
13:00 - 14:00	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 1-2/A-G. AVANCE AL 10% 6-3/A-G. AVANCE AL 10%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN 1-2/A-G. AVANCE AL 55% 3-8/A-G. AVANCE AL 20%	* TARRAJEO DE VIGAS EN 1-2/A-G. AVANCE AL 75% 3-8/A-G. AVANCE AL 55%	* TARRAJEO DE VIGAS EN 1-2/A-G. AVANCE AL 80% 3-8/A-G. AVANCE AL 45%	* TARRAJEO DE VIGAS EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 100% 3-8/A-G. AVANCE AL 75%	* OBJETIVOS DE LA SEMANA 1. TENER TODAS LAS VIGAS PERALTADAS VS VACIADAS, USO DE BOMBA PLUMA. 2. TARRAJEO EXTERIOR E INTERIOR AL 50 % 3. RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN INTERIORES AL 50% COMPACTADO, LISTO PARA VACIADO DE LOSA DE PISO.
14:00 - 15:00	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN 1-2/A-G. AVANCE AL 15% * TARRAJEO DE VIGAS EN 1-2/A-G. AVANCE AL 15%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN 1-2/A-G. AVANCE AL 20% 3-8/A-G. AVANCE AL 45%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN 1-2/A-G. AVANCE AL 55% 3-8/A-G. AVANCE AL 15%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN 1-2/A-G. AVANCE AL 45% 3-8/A-G. AVANCE AL 20%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN 1-2/A-G. AVANCE AL 75% 3-8/A-G. AVANCE AL 55%	
15:00 - 16:00		* TARRAJEO DE EXTERIORES EN 1-2/A-G. AVANCE AL 100% 6-3/A-G. AVANCE AL 100%		* CONTRAPISO DE 2" EN 1-2/A-G AVANCE AL 50%		
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	
Nombre :	
Fecha: 07/04/18	

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	14/04/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 010				SECTOR DE TRABAJO: CONSULTORIOS			
HORARIO	LUNES 09/04/18	MARTES 10/04/18	MIÉRCOLES 11/04/18	JUEVES 12/04/18	VIERNES 13/04/18	SÁBADO 14/04/18	
07:30 - 08:00	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN VIGAS DE AMARRE EN MUROS DIVISORIOS. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 6-8/A-G. AVANCE AL 30%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN FRIZOS DE VIGA VS (0.30 X 0.35 ML) EJES I-Ñ/1-8 AVANCE AL 60%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN FRIZOS DE VIGA VS (0.30 X 0.35 ML) EJES I-Ñ/1-8 AVANCE AL 100%			
08:00 - 09:00	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 6-8/A-G. AVANCE AL 15%	* TARRAJEO DE VIGAS EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 6-8/A-G. AVANCE AL 45%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 6-8/A-G. AVANCE AL 60%			
09:00 - 10:00	* TARRAJEO DE VIGAS EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 75%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 6-8/A-G. AVANCE AL 15%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 6-8/A-G. AVANCE AL 25%			
10:00 - 11:00	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 25%		* TARRAJEO DE EXTERIORES EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 75%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 100%			
11:00 - 12:00	3-8/A-G. AVANCE AL 100%						
13:00 - 14:00						*OBJETIVOS DE LA SEMANA 1. ENTREGAR EL TARRAJEO DE MUROS EXTERIOR E INTERIOR A UN 75%. ESTO INCLUYE DERRAME EN VENTANAS Y PUERTAS. ASI COMO CARA DE VIGA PERALTADA DONDE VA LA PLANCHA METALICA. 2. ENTREGAR AL 100% RELLENO CON AFIRMADO, COMPACTADO, LIMPIO LISTO PARA VACIADO DE PISOS.	
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 14/04/18			.....			

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01			
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios			
						REV.	-			
						FECHA:	21/04/18			
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 011				SECTOR DE TRABAJO: CONSULTORIOS						
HORARIO	LUNES 16/04/18	MARTES 17/04/18	MIÉRCOLES 18/04/18	JUEVES 19/04/18	VIERNES 20/04/18	SABADO 21/04/18				
07:30 - 08:00	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 6-8/A-G. AVANCE AL 75% 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 6-8/A-G. AVANCE AL 100% 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 65%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 85%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 100%	* CONTRAPISO DE 2" EN 25%	* CONTRAPISO DE 2" EN 50%				
08:00 - 09:00										
09:00 - 10:00										
10:00 - 11:00										
11:00 - 12:00										
13:00 - 14:00										
14:00 - 15:00										
15:00 - 16:00										
16:00 - 17:00	LIBRE									
RESIDENTE CONSORCIO BEX						OBSERVACIONES :				
Firma :									
Nombre :									
Fecha: 21/04/18									

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	28/04/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 012				SECTOR DE TRABAJO: CONSULTORIOS			
HORARIO	LUNES 23/04/18	MARTES 24/04/18	MIÉRCOLES 25/04/18	JUEVES 26/04/18	VIERNES 27/04/18	SÁBADO 28/04/18	
07:30 - 08:00	* CONTRAPISO DE 2" EN 75%	* RECEPCIÓN DE MATERIALES EN HORMIGON CANT= 60 M3 PARA FALSO PISO + CONTRAPISO	* RECEPCIÓN DE MATERIALES EN ERAMICO PARA PISOS DE CONSULTORIOS.	* RECEPCIÓN DE MATERIALES EN HORMIGON CANT= 60 M3 PARA PISO	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN 6-8/A-G.	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN 6-8/A-G.	
08:00 - 09:00		CEMENTO CANT= 275 BLS CERAMICO PARA PISOS DE CONSULTORIOS.	AVANCE AL 100%	CEMENTO 275 BLS	AVANCE AL 75%	AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00		AVANCE AL 100%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN 1-2/A-G.	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN 1-2/A-G.	1-8/I-Ñ.	1-8/I-Ñ.	
10:00 - 11:00		* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN 1-2/A-G.	AVANCE AL 70%	AVANCE AL 100%	AVANCE AL 35%	AVANCE AL 55%	
11:00 - 12:00		AVANCE AL 55%	6-3/A-G.	AVANCE AL 15%	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN 1-2/A-G.	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN 6-8/A-G.	
13:00 - 14:00		AVANCE AL 75%	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN 1-2/A-G.	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN 1-2/A-G.	AVANCE AL 100%	AVANCE AL 75%	
14:00 - 15:00		* CONTRAPISO DE 2" EN 100%	AVANCE AL 55%	AVANCE AL 70%	6-8/A-G.	1-8/I-Ñ.	
15:00 - 16:00		* EN * RECEPCIÓN DE MATERIALES EN HORMIGON CANT= 60 M3 PARA FALSO PISO + CONTRAPISO	6-3/A-G.	AVANCE AL 100%	AVANCE AL 15%	AVANCE AL 35%	
16:00 - 17:00	CEMENTO CANT= 275 BLS CERAMICO PARA PISOS DE CONSULTORIOS.	AVANCE AL 75%	* EN * RECEPCIÓN DE MATERIALES EN ERAMICO PARA PISOS DE CONSULTORIOS.	* CIELORRASO DE DRYWALL EN 1-2/A-G.	* CIELORRASO DE DRYWALL EN 1-2/A-G.		
	AVANCE AL 100%	AVANCE AL 100%	AVANCE AL 100%	AVANCE AL 70%	AVANCE AL 100%		
				6-3/A-G.			
				AVANCE AL 100%			
				* EN * RECEPCIÓN DE MATERIALES EN HORMIGON CANT= 60 M3 PARA PISO CEMENTO 275 BLS			
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 28/04/18			.....			

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	05/05/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 013				SECTOR DE TRABAJO: CONSULTORIOS			
HORARIO	LUNES 30/04/18	MARTES 01/05/18	MIÉRCOLES 02/05/18	JUEVES 03/05/18	VIERNES 04/05/18	SABADO 05/05/18	
07:30 - 08:00	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN 6-8/A-G. AVANCE AL 100% 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 55% * CIELORRASO DE DRYWALL EN 6 8/A-G. AVANCE AL 75% 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 35%	F E R I A D O	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 100% * CIELORRASO DE DRYWALL EN 6 8/A-G. AVANCE AL 100% 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 55%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN 1-8/I-Ñ. AVANCE AL 100%			
08:00 - 09:00							
09:00 - 10:00							
10:00 - 11:00							
11:00 - 12:00							
13:00 - 14:00							
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 05/05/18			.....			

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.	-
							FECHA:	07/04/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 09				SECTOR DE TRABAJO: SERVICIOS GENERALES				
HORARIO	LUNES 02/04/18	MARTES 03/04/18	MIÉRCOLES 04/04/18	JUEVES 05/04/18	VIERNES 06/04/18	SÁBADO 07/04/18		
07:30 - 08:00		* TRAZO Y REPLANTEO EN TALLERES DE MANTENIMIENTO 1 AVANCE AL 50%	* DEMOLICIÓN DE PAREDES PERIMÉTRICAS EN * DEMOLICION DE CERCO PERMIETRICO CON MAQUINARIA PESADA.	* TRAZO Y REPLANTEO EN TALLERES DE MANTENIMIENTO 1 AVANCE AL 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN CIMENTO CORRIDO EN EJES 1-2/B-D. AVANCE 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES F-D/1-2 AVANCE AL 40%		
08:00 - 09:00		* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN ZAPATAS PARA COLUMNAS EN CISTERNA. EXCAVACION MANUAL PARA CIMIENTO CORRIDO EN ZONA DE DESCARGA. AVANCE AL 35%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN ZAPATAS PARA COLUMNAS EN CISTERNA. CIMIENTO CORRIDO EN EJES 1-2/B-D. AVANCE 25%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN PLACAS Y PISO DE CISTERNA CIMIENTO CORRIDO EN EJES 1-2/B-D. AVANCE 60%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN CIMENTO CORRIDO EN EJES 1-2/B-D. AVANCE AL 100%	* ENMALLADO DE CISTERNA EN EJE 1-2/F. AVANCE AL 100%		
09:00 - 10:00		* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN JE 1-2/D. AVANCE AL 100%	CIMIENTO CORRIDO EN ZONA DE DESCARGA. AVANCE AL 35%	CIMIENTO CORRIDO EN ZONA DE DESCARGA. AVANCE AL 80%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN PARA COLUMNAS EN EJES 1-2/B-D COLUMNAS. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE CISTERNA EN PLACAS EN CISTERNA 1-2/F AVANCE AL 35%		
10:00 - 11:00			* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN SOLADO PARA ZAPATAS EN CISTERNA. * ENMALLADO DE CISTERNA EN PLACA DE CISTERNA EN EJE 1-2/F AVANCE AL 20%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AVANCE AL 10%	* ENMALLADO DE CISTERNA EN PLACA DE CISTERNA EN EJE 1-2/F. AVANCE AL 70%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 1-2/B-D AVANCE AL 100%		
11:00 - 12:00			* ENCOFRADO DE CISTERNA EN POZO RECOLECTOR Y CALZADURA AL 100%	PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN COLUMNAS EN CISTERNA SOLADO PARA COLUMNAS EN EJES 1-2/B-D. AVANCE AL 50%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN COLUMNAS EN EJE 1-2/B-D AVANCE AL 50%	* VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN CIMIENTO CORRIDO EN ZONA DE DESCARGA. AVANCE AL 60%		
13:00 - 14:00			VACIADO DE CISTERNA EN CALZADURA DE POZO RECOLECTOR DE CISTERNA * EN * DEMOLICIÓN DE PAREDES PERIMÉTRICAS EN * DEMOLICION DE CERCO PERMIETRICO CON MAQUINARIA PESADA.	ENMALLADO DE CISTERNA EN PLACA DE CISTERNA EN EJE 1-2/F AVANCE AL 40%	COLUMNAS EN ZONA DE DESCARGA AVANCE AL 60%		*OBJETIVOS DE LA SEMANA 1. TENER EL ENCOFRADO DE LA PLACA DE CISTERNA EJE 1-2/F + PISO. AL 60% 2. CIMIENTO CORRIDO EN EJE 1-2/B-D AL 100% 3. VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN ZONAS DE DESCARGA AL 60%	
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			Personal subcontratista para trabajos esta incompleto, se espera su inserción la próxima semana.					
Nombre :			No se logra culminar hasta el viernes los trabajos de vaciado de solado, colocación de acero de cisterna y movimiento de tierras para toda el área.					
Fecha: 07/04/18								

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	14/04/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 010				SECTOR DE TRABAJO: SERVICIOS GENERALES			
HORARIO	LUNES 09/04/18	MARTES 10/04/18	MIÉRCOLES 11/04/18	JUEVES 12/04/18	VIERNES 13/04/18	SABADO 14/04/18	
07:30 - 08:00	* RECEPCIÓN DE MATERIALES EN AGREGADOS PARA CONTINUACION DE TRABAJOS, ARENA GRUESA.	* DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN / ESTRUCTURA EN DEMOLICION DE ESTRUCTURA EXISTENTE CON MAQUINARIA PESADA	* ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN AVANCE AL 100%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AVANCE AL100%	F E R I A D O	FERIADO	
08:00 - 09:00	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES A-B/1-2 (SUB ESTACION) AVANCE AL 50%	MURO EXISTENTE + ACARREO DE EXCEDENTE. AVANCE AL 100%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100%	* ENMALLADO DE CISTERNA EN EJE I/1-2 AVANCE AL 100%			
09:00 - 10:00	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AVANCE AL 50%	* DEMOLICION DE MURO EXISTENTE + ACARREO DE EXCEDENTE. AVANCE AL 100%	* ENMALLADO DE CISTERNA EN CISTERNA AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE CISTERNA EN PLACAS AVANCE AL 75%			
10:00 - 11:00	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJE F-D/1-2 AVANCE AL 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES A-B/1-2 (SUB ESTACION) AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE CISTERNA EN CISTERNA AVANCE AL 30%	* VACIADO DE CISTERNA EN * VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO CON BOMBA PLUMA PARA CISTERNA 210kg/cm2 CANTIDAD= 41.50 M3 13:00 HRS AVANCE AL 100%			
11:00 - 12:00	* ENMALLADO DE CISTERNA EN EJE F-I/2 AVANCE AL 30%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 50%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES A-B/1-2 AVANCE AL 80%			
13:00 - 14:00	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 1-2/F-E. AVANCE AL 60%	* ENMALLADO DE CISTERNA EN EJE F-I/2 AVANCE AL 70%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES A-B/1-2 AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES A-E/1-3 AVANCE AL 100%			
14:00 - 15:00	* VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN TRAMO 1-2/E. AVANCE AL 50%	* VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN TRAMO 1-2/E. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN SOBRECIMIENTO EN EJES A-E/1-3 AVANCE AL 50%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100%			
15:00 - 16:00	EJES 1-2/B-E AVANCE AL 50%	EJES 1-2/B-E AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 50%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES A-E/1-2 AVANCE AL 50%			
16:00 - 17:00	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES B-D/1-2. AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES A-E/1-2 AVANCE AL 50%		* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%			
	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN SOBRECIMIENTO EN EJES B-D/1-2. AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN SOBRECIMIENTOS EN EJES B-D/1-2 AVANCE AL 100%					
		* EN * DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN / ESTRUCTURA EN DEMOLICION DE ESTRUCTURA EXISTENTE CON MAQUINARIA PESADA					
		MURO EXISTENTE + ACARREO DE EXCEDENTE.					
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			Se pospone el vaciado de cisterna y se realiza en un día más debido al incumplimiento de proveedor de concreto				
Nombre :			Retraso en actividades de la cimentación por rendimiento menor que el esperado de cuadrilla al incorporarse nuevo personal recién esta semana.				
Fecha: 14/04/18							

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.:	-
		FECHA:	21/04/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 011				SECTOR DE TRABAJO: SERVICIOS GENERALES		
--	--	--	--	---	--	--

HORARIO	LUNES 16/04/18	MARTES 17/04/18	MIÉRCOLES 18/04/18	JUEVES 19/04/18	VIERNES 20/04/18	SABADO 21/04/18
07:30 - 08:00	* ENMALLADO DE CISTERNA EN CISTERNA AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE CISTERNA EN * ENCOFRADO DE CISTERNA AVANCE AL 75% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 1-2/F-E. AVANCE AL 60%	* DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN / ESTRUCTURA EN * DEMOLICION DE ESTRUCTURA EXISTENTE CON MAQUINARIA PESADA. * DEMOLICION DE MURO EXISTENTE + ACARREO DE EXCEDENTE. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE CISTERNA EN CISTERNA AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE A-B/1-2 AL 100% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES B-E/1-2 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100% EJES B-E/1-3 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100% EJES B-E/1-3 AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES B-D/1-2. AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE A-E/1-3 (ALMACEN GENERAL) * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B-D/1-2 AVANCE AL 100% * VACIADO DE COLUMNAS EN EJE B-D/1-2. AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B-D/1-2. AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 100%
08:00 - 09:00	VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJES 1-2/B-E AVANCE AL 50% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE F-I/1-2 AVANCE AL 80%	* VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJES I-E/ -1-2 AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN TRAMO 1-2/E. AVANCE AL 50% EJES B-E/1-2 AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES B-E/1-3 AVANCE AL 50% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES B-D/1-2. AVANCE AL 50% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 50%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES B-D/1-2. AVANCE AL 80% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 100% * VACIADO DE COLUMNAS EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES B-D/1-2. AVANCE AL 100% INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN AVANCE AL 60% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100% ARMADO DE VIGAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B-D/1-2. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE B-D/1-2 AVANCE AL 100% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN AVANCE AL 80% * ENCOFRADO DE VIGAS EN V-S EN EJES D-F/1-2 AVANCE AL 100% * ARMADO DE VIGAS EN V-S EN EJES D-F/1-2 AVANCE AL 100% * VACIADO DE VIGAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%
09:00 - 10:00	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES B-D/1-2. AVANCE AL 100% TRAMO 1-2/E. AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN TRAMO 1-2/E. AVANCE AL 50%	VACIADO DE COLUMNAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%	VACIADO DE COLUMNAS EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE DINTEL EN EJE A-E/1-3 (ALMACEN GENERAL) * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 50%
10:00 - 11:00	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES B-D/1-2. AVANCE AL 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN TRAMO 1-2/E. AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN SOBRECIMIENTO EN EJE A-E/1-3 (ALMACEN GENERAL) * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 100%
11:00 - 12:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 50%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN AVANCE AL 10%	DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%	ARMADO DE VIGAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%
13:00 - 14:00	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 50%	ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%		AVANCE AL 30%		
14:00 - 15:00	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES D-F/1-2. AVANCE AL 100%				
15:00 - 16:00		* EN * DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN / ESTRUCTURA EN * DEMOLICION DE ESTRUCTURA EXISTENTE CON MAQUINARIA PESADA. * DEMOLICION DE MURO EXISTENTE + ACARREO DE EXCEDENTE. AVANCE AL 100%				
16:00 - 17:00	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES F-I/1-2. AVANCE AL 100%					

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	Retraso en actividades de casco desde el asentado hasta el encofrado de columnas. No se logra culminar la meta el último día.
Nombre :	
Fecha: 21/04/18	

***OBJETIVOS DE LA SEMANA**
1. PARA EL SABADO DEBO TENER LAS VIGAS VS EN EJE B-D/1-2 VACIADAS.
2. PARA EL SABADO DEBO INICIAR EL TECHA DE LOSA ALIGERADA TRAMO A-B/1-2.
3. VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO CONCRETO 280 #67 PARA CISTERNA AL 100%.
4. VIGAS DE CIMENTACION + SOBRECIMIENTO EN SERVICIOS GENERALES (ALMACEN GENERAL) AL 100%,

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.	-
							FECHA:	28/04/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 012				SECTOR DE TRABAJO: SERVICIOS GENERALES				
HORARIO	LUNES 23/04/18	MARTES 24/04/18	MIÉRCOLES 25/04/18	JUEVES 26/04/18	VIERNES 27/04/18	SÁBADO 28/04/18		
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN TALLERES DE MANTENIMIENTO 2 AVANCE AL 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 60%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%		
08:00 - 09:00	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100% EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%	* ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100% EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100% EJE B-D/1-3 AVANCE AL 10%	* VACIADO DE CEMENTO CORRIDO EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 60%	* VACIADO DE ZAPATAS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%		
09:00 - 10:00	* ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 70%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 50%	* VACIADO DE ZAPATAS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100% EJE B-D/1-3 AVANCE AL 10%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE CEMENTO CORRIDO EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%		
10:00 - 11:00	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B-D/1-2. AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE CEMENTO CORRIDO EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 60%	* VACIADO DE CEMENTO CORRIDO EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 60%		
11:00 - 12:00	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN V-S EN EJES B-D/1-2 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE VIGAS EN V-S EN EJES B-D/1-2 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 60%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 60%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%		
13:00 - 14:00	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJES B-D/1-2 AVANCE AL 100%	* COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN LOSAS EN AVANCE AL 100%	* VACIADO DE VIGAS EN V-S EN EJES B-D/1-2 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJES F-1/1-2. AVANCE AL 100%		
14:00 - 15:00	VIGAS EN V-S EN EJES B-D/1-2 AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJES B-D/1-2 AVANCE AL 60%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN AVANCE AL 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE A-B/1-2 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%	* OBJETIVOS DE LA SEMANA		
15:00 - 16:00	ARMADO DE VIGAS EN V-S EN EJES B-D/1-2 AVANCE AL 50%	* COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN LOSAS EN AVANCE AL 60%	* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN AVANCE AL 100%			1. VACIADO DE TECHO DE CISTERNA AL 100%		
16:00 - 17:00	VACIADO DE VIGAS EN V-S EN EJES D-F/1-2 AVANCE AL 100%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN AVANCE AL 50%				2. ASENTADO DE MUROS DE LADRILLO EN EJE 1-2/A AL 50% A MAS		
	* ENCOFRADO DE LOSAS EN AVANCE AL 30%					3. VACIADO DE VIGAS DE CIMENTACION + SOBRECIMIENTO EN EJES D-E/1-2 AL 100%		
	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN AVANCE AL 20%							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			El personal subcontratista no culmina las actividades pdel techo aligerado, se atrasa un día más.					
Nombre :								
Fecha: 28/04/18								

CONSORCIO BEX		OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.:	-
							FECHA:	05/05/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 013				SECTOR DE TRABAJO: SERVICIOS GENERALES				
HORARIO	LUNES 30/04/18	MARTES 01/05/18	MIÉRCOLES 02/05/18	JUEVES 03/05/18	VIERNES 04/05/18	SÁBADO 05/05/18		
07:30 - 08:00	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	F E R I A D O	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 60% EJE B-D/1-3 AVANCE AL 30%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100% EJE B-D/1-3 AVANCE AL 70%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100% E/1-3 AVANCE AL 20% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 70% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%		
08:00 - 09:00	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 60% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100% EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%		* DESENCOFRADO DE LOSA EN AVANCE AL 50% * CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN AVANCE AL 20% * CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 50%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN AVANCE AL 10% * DESENCOFRADO DE LOSA EN AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 30%		* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN AVANCE AL 50%	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN AVANCE AL 60% * TARRAJEO DE CIELORRASO EN AVANCE AL 50% * CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE LADRILLO PASTELERO EN AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE CIELORRASO EN AVANCE AL 50% * CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN AVANCE AL 30% * CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN AVANCE AL 50%	
10:00 - 11:00	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN V-S EN EJES B-D/1-2 AVANCE AL 100%		* TARRAJEO DE INTERIORES EN AVANCE AL 30% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN AVANCE AL 20% * TARRAJEO DE VIGAS EN AVANCE AL 30% * TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 30% * TARRAJEO DE CIELORRASO EN AVANCE AL 100%			* TARRAJEO DE INTERIORES EN AVANCE AL 30% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN AVANCE AL 20% * TARRAJEO DE VIGAS EN AVANCE AL 30% * TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 30% * TARRAJEO DE CIELORRASO EN AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN AVANCE AL 60% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN AVANCE AL 30% * TARRAJEO DE VIGAS EN AVANCE AL 60% * TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 60%	
11:00 - 12:00								
13:00 - 14:00								
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			.....				
Nombre :			.....				
Fecha: 05/05/18			.....				

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.	-
							FECHA:	12/05/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 014				SECTOR DE TRABAJO: SERVICIOS GENERALES				
HORARIO	LUNES 07/05/18	MARTES 08/05/18	MIÉRCOLES 09/05/18	JUEVES 10/05/18	VIERNES 11/05/18	SÁBADO 12/05/18		
07:30 - 08:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE VIGAS EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%		
08:00 - 09:00	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%			
09:00 - 10:00	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE VIGAS EN EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%				
10:00 - 11:00	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN AVANCE AL 100%	* VACIADO DE VIGAS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%				
11:00 - 12:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE B-D/1-3 AVANCE AL 100%						
13:00 - 14:00	* TARRAJEO DE INTERIORES EN AVANCE AL 100%	ARMADO DE VIGAS EN EJES A-B/1-3 AVANCE AL 100%				LIBRE		
14:00 - 15:00	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN AVANCE AL 100%							
15:00 - 16:00	* TARRAJEO DE VIGAS EN AVANCE AL 100%							
16:00 - 17:00	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 100%							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			.....				
Nombre :			.....				
Fecha: 12/05/18			.....				

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.	-
							FECHA:	19/05/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 015				SECTOR DE TRABAJO: SERVICIOS GENERALES				
HORARIO	LUNES 14/05/18	MARTES 15/05/18	MIÉRCOLES 16/05/18	JUEVES 17/05/18	VIERNES 18/05/18	SABADO 19/05/18		
07:30 - 08:00	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJES D-E/1-3 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN AVANCE AL 30% *	* TARRAJEO DE INTERIORES EN AVANCE AL 70% *	* TARRAJEO DE INTERIORES EN AVANCE AL 100%		* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN AVANCE AL 30%		
08:00 - 09:00	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 50%	TARRAJEO DE COLUMNAS EN AVANCE AL 30% *	TARRAJEO DE COLUMNAS EN AVANCE AL 70% *	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN AVANCE AL 100%				
09:00 - 10:00		TARRAJEO DE VIGAS EN AVANCE AL 30% *	TARRAJEO DE VIGAS EN AVANCE AL 70% *	* TARRAJEO DE VIGAS EN AVANCE AL 100% *				
10:00 - 11:00		TARRAJEO DE CIELORRASO EN AVANCE AL 30% *	TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 50%	TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 100% *				
11:00 - 12:00		CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN AVANCE AL 70%	TARRAJEO DE CIELORRASO EN AVANCE AL 100%				
13:00 - 14:00								
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX				OBSERVACIONES :				
Firma :				Grúa no llega en la fecha prevista y se aplaza una semana más la actividad de montaje de techo metálico.				
Nombre :								
Fecha: 19/05/18								

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	26/05/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 016				SECTOR DE TRABAJO: SERVICIOS GENERALES			
HORARIO	LUNES 21/05/18	MARTES 22/05/18	MIÉRCOLES 23/05/18	JUEVES 24/05/18	VIERNES 25/05/18	SÁBADO 26/05/18	
07:30 - 08:00	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN AVANCE AL 60% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN AVANCE AL 30%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN AVANCE AL 60%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJES A-E/1-2 AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN AVANCE AL 100%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJES A-E/2-3 AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJES A-E/1-2 AVANCE AL 100% * CIELORRASO DE DRYWALL EN AVANCE AL 50%	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJES A-E/2-3 AVANCE AL 100% * CIELORRASO DE DRYWALL EN AVANCE AL 100%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN AVANCE AL 100%	
08:00 - 09:00							
09:00 - 10:00							
10:00 - 11:00							
11:00 - 12:00							
13:00 - 14:00							
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :						
Nombre :						
Fecha: 26/05/18						

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	24/02/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 03				SECTOR DE TRABAJO: CAFETERIA			
HORARIO	LUNES 19/02/18	MARTES 20/02/18	MIÉRCOLES 21/02/18	JUEVES 22/02/18	VIERNES 23/02/18	SÁBADO 24/02/18	
07:30 - 08:00				* TRAZO Y REPLANTEO EN *INICIO DE NIVELACIÓN DE OBRA	* DESMONTAJES EN ESTRUCTURAS METALICAS EN AREA ADMINISTRATIVA. AVANCE AL 100%	* TRAZO Y REPLANTEO EN TOPOGRAFIA, TRAZO DE EJES PARA CISTERNA Y CUARTO DE MAQUINA (EQUIPO DE TOPOGRAFIA)	
08:00 - 09:00					* OTROS EN RETIRO MANUAL DE ARBOLES Y CIERRE PROVISIONAL EN CERCO PERIMETRICO. AVANCE AL 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EXCAVACION MANUAL EN CAFETERIA + BALIZAS. AVANCE AL 52%.	
09:00 - 10:00					HABILITACION DE ACERO DE REFUERZO		
10:00 - 11:00					DEMOLICION DE MURO PERIMETRICO CON MAQ. PESADA. AVANCE AL 100%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN G-E/4-7 AVANCE AL 50%	
11:00 - 12:00					ENCOFRADO DE PLACAS P-1 EN CAPILLA. AVANCE AL 60%		
13:00 - 14:00					* TRAZO Y REPLANTEO EN *INICIO DE NIVELACIÓN DE OBRA		
14:00 - 15:00					EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EXCAVACION MANUAL EN CAFETERIA + BALIZAS. AVANCE AL 5%.		
15:00 - 16:00					* EN * DESMONTAJES EN ESTRUCTURAS METALICAS EN AREA ADMINISTRATIVA. AVANCE AL 100%		
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX				OBSERVACIONES :			
Firma :				Se retrasa replanteo por demolición de poste no prevista.			
				El movimiento de tierras se retrasa por presencia de rocas en terreno.			
Nombre :							
Fecha: 24/02/18							

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	03/03/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 04	SECTOR DE TRABAJO: CAFETERIA
---	-------------------------------------

HORARIO	LUNES 26/02/18	MARTES 27/02/18	MIÉRCOLES 28/02/18	JUEVES 01/03/18	VIERNES 02/03/18	SABADO 03/03/18
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN AREA DE MESAS PARA CIMENTO CORRIDO AVANCE AL 20% (P. TOPOGRAFIA) * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJE D-E/6-3 (AREA DE COCINA) AVANCE AL 45% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN G-E/4-7 AVANCE AL 100%	* OTROS EN REGISTROS DE DESAGUE EXISTENTE AVANCE AL 100% * TRAZO Y REPLANTEO EN PARA PLANTADO DE COLUMNAS Y CIMIENTO CORRIDO EJE D-E/6-3 AVANCE AL 100% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJE D-E/6-3 (AREA DE COCINA) AVANCE AL 100% * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 25% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN D-E/6-3 AVANCE AL 100% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN D-E/6-3 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN G-E/4-7 AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN AREA DE MESAS AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN G-E/4-7 AVANCE AL 100%	* TRAZO Y REPLANTEO EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 50% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN D-E/6-3. AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN 3-7/D-F. AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN D-E/6-3. AVANCE AL 100%	* TRAZO Y REPLANTEO EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 100% * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN AVANCE AL 70% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 50% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 50% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 45% * VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN AREA DE COCINA EJE D-E/6-3. CANTIDAD= M3 FC = 100 KG/CM2 * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 45%	* TRAZO Y REPLANTEO EN VIGA DE CIMENTACION EN AREA DE COCINA EJE D-E/6-3. AVANCE AL 100% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 100% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 75% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 75% * ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN EJE D-E/6-3. AVANCE AL 50% * ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN EJE D-E/6-3. AVANCE AL 80%	* TRAZO Y REPLANTEO EN VIGA DE CIMENTACION EN TRAMO 3-7/D-F AVANCE AL 25% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN VIGA DE CIMENTACION EJE B/1-4, EJE C/1-4 AVANCE AL 50% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN AREA DE MESAS. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN AREA DE COCINA EJE D-E/6-3. AVANCE
08:00 - 09:00						
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

LIBRE

RESIDENTE CONSORCIO BEX Firma : Nombre : Fecha: 03/03/18	OBSERVACIONES :
--	--

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.	-
							FECHA:	10/03/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 05				SECTOR DE TRABAJO: CAFETERÍA				
HORARIO	LUNES 05/03/18	MARTES 06/03/18	MIÉRCOLES 07/03/18	JUEVES 08/03/18	VIERNES 09/03/18	SÁBADO 10/03/18		
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN VIGA DE CIMENTACION EN TRAMO 3-7/D-F AVANCE AL 50% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN VIGA DE CIMENTACION	* TRAZO Y REPLANTEO EN 3-7/D-F AVANCE AL 100% 1-4/A-C * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 3-7/D-F AVANCE AL 100% 1-4/A-C AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-4/A-C AVANCE AL 100% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN 3-7/D-F CANTIDAD = 9 M3 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-4/A-C CANTIDAD= 5 M3 AVANCE AL 100%. * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 3-7/D-F AVANCE AL 100% * VACIADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-4/A-C CANTIDAD= 5 M3 AVANCE AL 100%.	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 1-4/A-C. * DESENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-4/A-C. * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 3-7/D-F. AVANCE AL 10%		
08:00 - 09:00	EJE B/1-4 , EJE C/1-4 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE ZAPATAS EN JE B/1-4 , EJE C/1-4 CANTIDAD = 6 M3 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 3-7/D-F AVANCE AL 100% 1-4/A-C	* ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-4/A-C AVANCE AL 100% * VACIADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 3-7/D-F CANTIDAD = 9 M3 AVANCE AL 100%	AVANCE AL 100% * VACIADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-4/A-C CANTIDAD= 5 M3 AVANCE AL 100%.	1-4/A-C AVANCE		
09:00 - 10:00	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN 3-7/D-F AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 3-7/D-F AVANCE AL 50% 1-4/A-C	* ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-4/A-C AVANCE AL 100%.	* VACIADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 3-7/D-F CANTIDAD = 9 M3 AVANCE AL 100% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN INSTALACIONES ELECTRICAS Y SANITARIAS PARA INICIO DE RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO.	AVANCE AL 100% * VACIADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 1-4/A-C CANTIDAD= 5 M3 AVANCE AL 100%.	AL 5%		
10:00 - 11:00	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN 3-7/D-F AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 3-7/D-F AVANCE AL 50% 1-4/A-C			AVANCE AL 100%.			
11:00 - 12:00	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN 3-7/D-F AVANCE AL 40% * ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 3-7/D-F AVANCE AL 40%	* ENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 3-7/D-F AVANCE AL 50% 1-4/A-C AVANCE AL 40% * ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 3-7/D-F AVANCE AL 100%			AVANCE AL 100%.			
13:00 - 14:00	* ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN EJE B/1-4 , EJE C/1-4 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN 3-7/D-F AVANCE AL 60%. * VACIADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN JE B/1-4 , EJE C/1-4 CANTIDAD = 6 M3 AVANCE AL 100%						
14:00 - 15:00	AVANCE AL 40% 3-7/D-F AVANCE AL 40%							
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX				OBSERVACIONES :				
Firma :								
Nombre :								
Fecha: 10/03/18								
							LIBRE	

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.:	-
						FECHA:	17/03/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 06					SECTOR DE TRABAJO: CAFETERÍA		
HORARIO	LUNES 12/03/18	MARTES 13/03/18	MIÉRCOLES 14/03/18	JUEVES 15/03/18	VIERNES 16/03/18	SÁBADO 17/03/18	
07:30 - 08:00	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN E-H/3-5, A-E/1-4. AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN D-H/6-8 Y 3-5/E-H AVANCE AL 40% A-E/1-4 AVANCE AL 15%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN D-H/6-8 Y 3-5/E-H AVANCE AL 80%. A-E/1-4 AVANCE AL 50%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN D-H/6-8 Y 3-5/E-H AVANCE AL 100%. A-E/1-4 AVANCE AL 80%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES A-E/1-4 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN C-1 EN EJES A-E/1-4. AVANCE AL 100% *	
08:00 - 09:00	* DESENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACIÓN EN E-H/3-5, A-E/1-4. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 6-8/D-H AVANCE AL 25%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 6-8/D-H AVANCE AL 80%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1 EN EJES A-E/1-4 AVANCE AL 40%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1 EN EJES A-E/1-4 AVANCE AL 100%	DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-1 EN EJES A-E/1-4. AVANCE AL 100% * * DESENCOFRADO DE DINTEL EN V-8 EN EJE 7-8/H AVANCE AL 100% *	
09:00 - 10:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN D-H/6-8 Y 3-5/E-H AVANCE AL 20%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN V-8 EN EJE 7-8/H AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES D-H/6-8 H-E/3-5 AVANCE AL 60% *	VACIADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES D-H/6-8 H-E/3-5 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN C-1 EN EJES A-E/1-4. AVANCE AL 85%	ENCOFRADO DE VIGAS EN V-101 EN EJES G-H/6-8 Y 3-5/E-H AVANCE AL 50% * * ARMADO DE VIGAS EN V-101 EN EJE D-H/6-8 E-H/3-5 (50%) * * ENCOFRADO DE LOSAS EN V-101 EN EJES G-H/6-8 Y 3-5/E-H AVANCE AL 50%	
10:00 - 11:00	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN CONTINUACION		* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN CONTINUACION				
11:00 - 12:00							
13:00 - 14:00							
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 17/03/18			.....			

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	24/03/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 07			SECTOR DE TRABAJO: CAFETERÍA				
HORARIO	LUNES 19/03/18	MARTES 20/03/18	MIÉRCOLES 21/03/18	JUEVES 22/03/18	VIERNES 23/03/18	SÁBADO 24/03/18	
07:30 - 08:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 1-4/A-E AVANCE AL 30% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 25% * VACIADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 20%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 90% EJE 1-4/A-E AVANCE AL 60% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 50% * VACIADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 40%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN 3-8/D-H AVANCE AL 95% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 75% C-2 EN EJES 1-4/A-E AVANCE AL 35% * VACIADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 75% C-2 EN EJES 1-4/A-E AVANCE AL 20%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 100% EJE 1-4/A-E AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 100% C-2 EN EJES 1-4/A-E AVANCE AL 100% * VACIADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 100% C-2 EN EJES 1-4/A-E AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 75% C-2 EN EJES 1-4/A-E AVANCE AL 35%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 100% C-2 EN EJES 1-4/A-E AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 50% 1-4/A-E AVANCE AL 70% * ENCOFRADO DE VIGAS EN V-101 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 100% * ARMADO DE VIGAS EN V-101 (0.25 X 0.30 ML) EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 50% * VACIADO DE VIGAS EN V-101 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN 3-8/D-H AVANCE AL 100% EJES 1-4/A-E AVANCE AL 100% ARMADURA EJES 3-8/D-H AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN FRIZOS PARA VIGAS. AVANCE AL 60% * ARMADO DE VIGAS EN V-101 (0.25 X 0.30 ML) EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 100% V-100 (0.25 X 0.50 ML) EN EJES 1-4/A-E AVANCE AL 50% * ENCOFRADO DE LOSAS EN FRIZOS PARA VIGAS. AVANCE AL 60% * COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN LADRILLO PASTELERO EN TECHO AVANCE AL 100% * ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H. AVANCE AL 80%	
08:00 - 09:00							
09:00 - 10:00	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN 3-8/D-H AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE DINTEL EN A-E/1-4 AVANCE AL 100%						
10:00 - 11:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN V-101 EN EJES G-H/6-8 Y 3-5/E-H AVANCE AL 80% * ARMADO DE VIGAS EN V-101 EN EJES G-H/6-8 Y 3-5/E-H AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE LOSAS EN V-101 EN EJES G-H/6-8 Y 3-5/E-H AVANCE AL 80% * ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 25%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EN EJES 3-8/D-H Y EJES 1-4/A-E AVANCE AL 50% * CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 33%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN 3-8/D-H AVANCE AL 100% EJES 1-4/A-E AVANCE AL 100% ARMADURA EJES 3-8/D-H AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E (LADRILLOS) AVANCE AL 100% * ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 85% * CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 66%	* ENCOFRADO DE DINTEL EN 3-8/D-H AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE DINTEL EN 3-8/D-H AVANCE AL 100% ENCOFRADO DE VIGAS EN V-101 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 50% * ARMADO DE VIGAS EN V-101 (0.25 X 0.30 ML) EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 15% * ENCOFRADO DE LOSAS EN V-101 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 50% * COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN LADRILLO PASTELERO EN TECHO AVANCE AL 35% * ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 100% * CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN V-101 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 100% * ARMADO DE VIGAS EN V-101 (0.25 X 0.30 ML) EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 50% * VACIADO DE VIGAS EN V-101 EN EJES 3-8/D-H AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN LADRILLO PASTELERO EN TECHO AVANCE AL 70% * ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 100% * VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN AVANCE AL 50%		
11:00 - 12:00							
13:00 - 14:00							
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			Se retrasa encofrado de losas por falta de madera por retraso en suministro, se hace pedido de tablas, tablonés, puntales y demás materiales. Por poca durabilidad de la madera en otros frentes se hace cambio de proveedor y se trae de otro proyecto para no atrasar el avance.				
Nombre :							
Fecha: 24/03/18							

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	31/03/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 08				SECTOR DE TRABAJO: CAFETERÍA			
HORARIO	LUNES 26/03/18	MARTES 27/03/18	MIÉRCOLES 28/03/18	JUEVES 29/03/18	VIERNES 30/03/18	SÁBADO 31/03/18	
07:30 - 08:00	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H			F E R I A D O	LIBRE	
08:00 - 09:00	AVANCE AL 100%	AVANCE AL 100%					
09:00 - 10:00	* VACIADO DE COLUMNAS EN C-2 EN EJES 3-8/D-H						
10:00 - 11:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN FRIZOS PARA VIGAS.						
11:00 - 12:00	AVANCE AL 100%						
13:00 - 14:00	* ARMADO DE VIGAS EN VIGA V-100 (0.25 X 0.50 ML) EN EJES 1-4/A-E						
14:00 - 15:00	AVANCE AL 100%						
15:00 - 16:00	* VACIADO DE VIGAS EN FRIZOS PARA VIGAS.						
16:00 - 17:00	AVANCE AL 100%						
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :						
Nombre :						
Fecha: 31/03/18						

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.:	-
							FECHA:	07/04/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 09				SECTOR DE TRABAJO: CAFETERÍA				
HORARIO	LUNES 02/04/18	MARTES 03/04/18	MIÉRCOLES 04/04/18	JUEVES 05/04/18	VIERNES 06/04/18	SÁBADO 07/04/18		
07:30 - 08:00	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN AVANCE AL 25%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN AVANCE AL 75%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN AVANCE AL 100%	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN AVANCE AL 75%	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN AVANCE AL 100%		
08:00 - 09:00	* DESENCOFRADO DE LOSA EN AVANCE AL 25%	* DESENCOFRADO DE LOSA EN AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE LOSA EN AVANCE AL 75%	* DESENCOFRADO DE LOSA EN AVANCE AL 100%	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 100%	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 100%		
09:00 - 10:00		* TARRAJEO PRIMARIO EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 25%	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN AVANCE AL 25%	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H. AVANCE AL 60%		
10:00 - 11:00		* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 25%	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 50%	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 75%	EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H. AVANCE AL 40%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H. AVANCE AL 60%		
11:00 - 12:00			* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 40%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 85%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H. AVANCE AL 40%		
13:00 - 14:00			* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 40%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 85%	EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H. AVANCE AL 40%			
14:00 - 15:00			* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 40%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 85%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 100%			
15:00 - 16:00			* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 75%	EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H. AVANCE AL 40%			
16:00 - 17:00					* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 100%			
RESIDENTE CONSORCIO BEX				OBSERVACIONES :				
Firma :				.....			
Nombre :				.....			
Fecha: 07/04/18				.....			

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	14/04/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 010				SECTOR DE TRABAJO: CAFETERÍA			
HORARIO	LUNES 09/04/18	MARTES 10/04/18	MIÉRCOLES 11/04/18	JUEVES 12/04/18	VIERNES 13/04/18	SÁBADO 14/04/18	
07:30 - 08:00							
08:00 - 09:00	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H.	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H.	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E			
09:00 - 10:00	AVANCE AL 80% *	AVANCE AL 100% *	AVANCE AL 50%	AVANCE AL 75%			
10:00 - 11:00	TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H.	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E			
	AVANCE AL 100% *	AVANCE AL 25% *	AVANCE AL 50%	AVANCE AL 75%			
11:00 - 12:00	TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H.	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E			
	AVANCE AL 100% *	AVANCE AL 25% *	AVANCE AL 50%	AVANCE AL 75%			
13:00 - 14:00	TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H.	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H.	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H.			
	AVANCE AL 100% *	AVANCE AL 25% *	AVANCE AL 40%	AVANCE AL 85%			
14:00 - 15:00	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H.	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H.					
	AVANCE AL 80%	AVANCE AL 100%					
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 14/04/18			.....			

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.:	-
		FECHA:	21/04/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 011	SECTOR DE TRABAJO: CAFETERIA
--	-------------------------------------

HORARIO	LUNES 16/04/18	MARTES 17/04/18	MIÉRCOLES 18/04/18	JUEVES 19/04/18	VIERNES 20/04/18	SÁBADO 21/04/18
07:30 - 08:00	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 7-8/D-G Y 7-8/G-H. AVANCE AL 100% EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H. AVANCE AL 40%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 3-5/D-G Y 3-5/G-H. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 3-8/D-H, 1-4/A-E AVANCE AL 100%			LIBRE
08:00 - 09:00						
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	.....
Nombre :	.....
Fecha: 21/04/18	.....

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	24/02/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 03	SECTOR DE TRABAJO: CAPILLA
---	-----------------------------------

HORARIO	LUNES 19/02/18	MARTES 20/02/18	MIÉRCOLES 21/02/18	JUEVES 22/02/18	VIERNES 23/02/18	SABADO 24/02/18
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN NIVELACIÓN DE TERRENO AL 100%	* TRAZO Y REPLANTEO EN AVANCE AL 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN ZAPATA 1 AL 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN ZAPATA 2AL 100%	* ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE ZAPATAS EN ZAPATA 2 AL 100% * ARMADO
08:00 - 09:00	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN NIVELACIÓN DE TERRENO AL 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN ZAPATA 1 AL 70%	ZAPATA 2 AL 40% * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE ZAPATAS EN ZAPATA 1 AL 100%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AVANCE AL 100% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA PLACAS EN ZAPATA 2AL 100%	* COLOCACIÓN DE ACERO PARA PLACAS EN ZAPATA 2 AL 70%
09:00 - 10:00		* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN AVANCE AL 100%	* RELENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AVANCE AL 50%	* ARMADO DE ZAPATAS EN ZAPATA 1 AL 100%	* COLOCACIÓN DE ACERO PARA PLACAS EN ZAPATA 1 AL 100%	* ENCOFRADO DE PLACAS EN ZAPATA 1 AL 100%
10:00 - 11:00		* EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN ZAPATA 1 AL 70%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA PLACAS EN ZAPATA 1 AL 100%	* COLOCACIÓN DE ACERO PARA PLACAS EN ZAPATA 1 AL 60%	* VACIADO DE ZAPATAS EN ZAPATA 1 AL 100% * ENCOFRADO DE PLACAS EN ZAPATA 1 AL 60%	* ARMADO DE PLACAS EN ZAPATA 1 AL 60%
11:00 - 12:00			* EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN ZAPATA 1 AL 100%	* EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN ZAPATA 2AL 100%	* EN * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN AVANCE AL 100%	LIBRE
13:00 - 14:00			ZAPATA 2 AL 40% * EN * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN AVANCE AL 50%	* EN * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AVANCE AL 50%	* EN * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AVANCE AL 100% * EN * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA PLACAS EN ZAPATA 2AL 100%	
14:00 - 15:00			EN * RELENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AVANCE AL 50%	* EN * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA PLACAS EN ZAPATA 1 AL 100%		
15:00 - 16:00			* EN * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA PLACAS EN ZAPATA 1 AL 100%			
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	Incorporación tardía de personal ocasiona retraso de actividades de encofrado y colocación de acero de zapatas.
Nombre :	
Fecha: 24/02/18	

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	03/03/18

PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 04	SECTOR DE TRABAJO: CAPILLA
---	-----------------------------------

HORARIO	LUNES 26/02/18	MARTES 27/02/18	MIÉRCOLES 28/02/18	JUEVES 01/03/18	VIERNES 02/03/18	SABADO 03/03/18
07:30 - 08:00	* COLOCACIÓN DE ACERO PARA PLACAS EN ZAPATA 2 AL 100% * VACIADO DE ZAPATAS EN ZAPATA 2 AL 100% * ENCOFRADO DE PLACAS EN ZAPATA 1 AL 50% * ARMADO DE PLACAS EN ZAPATA 1 AL 100%			* ENCOFRADO DE PLACAS EN ZAPATA 2 AL 100% * ARMADO DE PLACAS EN ZAPATA 2 AL 70% * VACIADO DE PLACAS EN ZAPATA 1 AL 100%	* ARMADO DE PLACAS EN ZAPATA 2 AL 100% * VACIADO DE PLACAS EN ZAPATA 2 AL 100%	
08:00 - 09:00						
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
						LIBRE

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	Se retrasa el encofrado, colocación de acero y vaciado de placas por falta de encofrado metálico.
Nombre :	
Fecha: 03/03/18	

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	10/03/18

PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 05	SECTOR DE TRABAJO: CAPILLA
---	-----------------------------------

HORARIO	LUNES 05/03/18	MARTES 06/03/18	MIÉRCOLES 07/03/18	JUEVES 08/03/18	VIERNES 09/03/18	SABADO 10/03/18
07:30 - 08:00				* DESENCOFRADO DE PLACAS EN ZAPATA 1 AL 100%		* DESENCOFRADO DE PLACAS EN ZAPATA 2 AL 100%
08:00 - 09:00						* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 40%
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

LIBRE

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	.....
Nombre :	.....
Fecha: 10/03/18	.....

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	17/03/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 06	SECTOR DE TRABAJO: CAPILLA
---	-----------------------------------

HORARIO	LUNES 12/03/18	MARTES 13/03/18	MIÉRCOLES 14/03/18	JUEVES 15/03/18	VIERNES 16/03/18	SABADO 17/03/18
07:30 - 08:00	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 40%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 60%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 80%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 100%		LIBRE
08:00 - 09:00						
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	.....
Nombre :	.....
Fecha: 17/03/18	.....

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	31/03/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 08				SECTOR DE TRABAJO: CAPILLA		
HORARIO	LUNES 26/03/18	MARTES 27/03/18	MIÉRCOLES 28/03/18	JUEVES 29/03/18	VIERNES 30/03/18	SABADO 31/03/18
07:30 - 08:00					F E R I A D O	
08:00 - 09:00						
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						LIBRE
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	No llega estructuras metálicas de tijerales y viguetas para iniciar armado y montaje de techo.
Nombre :	
Fecha: 31/03/18	

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	07/04/18

PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 09	SECTOR DE TRABAJO: CAPILLA
---	-----------------------------------

HORARIO	LUNES 02/04/18	MARTES 03/04/18	MIÉRCOLES 04/04/18	JUEVES 05/04/18	VIERNES 06/04/18	SABADO 07/04/18
07:30 - 08:00	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 7%	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 14%	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 21%	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 28%	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 35%	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 42%
08:00 - 09:00						
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	Se retrasa el montaje y armado para definir forma de izaje y pedir andamios.
Nombre :	Se empieza a colocar la lona
Fecha: 07/04/18	

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	14/04/18

PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 021	SECTOR DE TRABAJO: CAPILLA
--	-----------------------------------

HORARIO	LUNES 09/04/18	MARTES 10/04/18	MIÉRCOLES 11/04/18	JUEVES 12/04/18	VIERNES 13/04/18	SABADO 14/04/18
07:30 - 08:00	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 49%	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 56%	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 63%	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 70%		
08:00 - 09:00						
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	.....
Nombre :	.....
Fecha: 14/04/18	.....

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	21/04/18

PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 011	SECTOR DE TRABAJO: CAPILLA
--	-----------------------------------

HORARIO	LUNES 16/04/18	MARTES 17/04/18	MIÉRCOLES 18/04/18	JUEVES 19/04/18	VIERNES 20/04/18	SABADO 21/04/18
07:30 - 08:00	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE L 77%	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 84%	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE L 91%	* MONTAJE Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AVANCE AL 100% * CUBIERTA DE LONA TENSIONADA EN AVANCE AL 30%	* CUBIERTA DE LONA TENSIONADA EN AVANCE AL 60%	* CUBIERTA DE LONA TENSIONADA EN AVANCE AL 100%
08:00 - 09:00						
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
						LIBRE

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	.....
Nombre :	.....
Fecha: 21/04/18	.....

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.	-
							FECHA:	03/03/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 04				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES				
HORARIO	LUNES 26/02/18	MARTES 27/02/18	MIÉRCOLES 28/02/18	JUEVES 01/03/18	VIERNES 02/03/18	SÁBADO 03/03/18		
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN REPLANTEO AVANCE AL 100% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES 1- 4/M-K AVANCE AL 100% EJES 1-4/K-H AVANCE AL 20%	* TRAZO Y REPLANTEO EN TRAZO EN AVANCE AL 100% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100% EJES 1-4/H-E AVANCE AL 80% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100% EJES 1-4/K-H AVANCE AL 20%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES 1- 4/H-E AVANCE AL 100% EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100% * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 50% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100% EJES 1-4/H-E AVANCE AL 80% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100% EJES 1-4/K-H AVANCE AL 60%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES 1- 4/C-A AVANCE AL 100% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100% EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100% EJES 1-4/H-E AVANCE AL 80% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100% EJES 1-4/K-H AVANCE AL 60%	* ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 100% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100% EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100% EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100% EJES 1-4/H-E AVANCE AL 80% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100% EJES 1-4/K-H AVANCE AL 60% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100% EJES 1-4/K-H AVANCE AL 20%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100% EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100% EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100% EJES 1-4/H-E AVANCE AL 80% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100% EJES 1-4/H-E AVANCE AL 80%		
08:00 - 09:00								
09:00 - 10:00								
10:00 - 11:00								
11:00 - 12:00								
13:00 - 14:00								
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			Se retoma trazo que se retrasó la semana anterior debido a la demora en la demolición de losas.					
Nombre :								
Fecha: 03/03/18								

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	10/03/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 05				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES			
HORARIO	LUNES 05/03/18	MARTES 06/03/18	MIÉRCOLES 07/03/18	JUEVES 08/03/18	VIERNES 09/03/18	SÁBADO 10/03/18	
07:30 - 08:00	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 70%	
08:00 - 09:00	EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100% EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100% EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100% EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	EJES 1-4/H-E AVANCE AL 30% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	EJES 1-4/E-C AVANCE AL 30% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100% EJES 1-4/K-H AVANCE AL 60%	EJES 1-4/H-E AVANCE AL 80% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100% EJES 1-4/H-E AVANCE AL 80%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 50% * ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 50%	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100% * ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	
10:00 - 11:00		* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 40%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 80% EJES 1-4/K-H AVANCE AL 20%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100% EJES 1-4/K-H AVANCE AL 70%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100% EJES 1-4/H-E AVANCE AL 50%	EJES 1-4/K-H AVANCE AL 20% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 80%	
11:00 - 12:00		* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 30%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 40% EJES 1-4/K-H AVANCE AL 10%			EJES 1-4/H-E AVANCE AL 20%	
13:00 - 14:00							
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 10/03/18			.....			

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.:	-
						FECHA:	17/03/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 06			SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES				
HORARIO	LUNES 12/03/18	MARTES 13/03/18	MIÉRCOLES 14/03/18	JUEVES 15/03/18	VIERNES 16/03/18	SABADO 17/03/18	
07:30 - 08:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 80%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	
08:00 - 09:00	EJES 1-4/E-C AVANCE AL 70% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 80%	EJES 1-4/C-A AVANCE AL 20% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 60%	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	
	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 80%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	
	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 50%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 90%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	* VACIADO DE VIGAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	
	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	EJES 1-4/E-C AVANCE AL 20%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 60%	EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	
	EJES 1-4/E-C AVANCE AL 70%	EJES 1-4/M-K AVANCE AL 30%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* VACIADO DE VIGAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 50%	EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	
10:00 - 11:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 50%	ARMADO DE VIGAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 50%	EJES 1-4/C-A AVANCE AL 70%	ARMADO DE VIGAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 50%	* VACIADO DE VIGAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 50%	
	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 80%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%		
	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 50%	AVANCE AL 30%	ARMADO DE VIGAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	EJES 1-4/E-C AVANCE AL 50%		
11:00 - 12:00		* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 80%	EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%		
		EJES 1-4/K-H AVANCE AL 30%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 80%	REFUERZO EN LOSAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	EJES 1-4/E-C AVANCE AL 50%		
13:00 - 14:00			* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 80%	VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 60%	* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%		
14:00 - 15:00				VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%			
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			1 personal se accidenta y es retirado, rendimiento de movimiento de tierras es afectado y afecta las siguientes actividades. Se demora en recuperar rendimiento avance hasta reemplazar personal de partida comodin.				
Nombre :							
Fecha: 17/03/18							

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	24/03/18

PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 07	SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES
---	---

HORARIO	LUNES 19/03/18	MARTES 20/03/18	MIÉRCOLES 21/03/18	JUEVES 22/03/18	VIERNES 23/03/18	SÁBADO 24/03/18
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN AVANCE AL 50%	* TRAZO Y REPLANTEO EN AVANCE AL 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES F-A/ 1-2 AVANCE AL 100%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AVANCE AL 70%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 20%
08:00 - 09:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 50%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES I-F/ 1-2 AVANCE AL 100%	* ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN AVANCE AL 100%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 80%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 50%
09:00 - 10:00	* ARMADO DE VIGAS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN EJES 1-4/M-H AVANCE AL 100%
10:00 - 11:00	* VACIADO DE VIGAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	* VACIADO DE VIGAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	
11:00 - 12:00	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 50%	* VACIADO DE VIGAS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* EJE G-E /1-2 AVANCE AL 80%	* DESENCOFRADO DE LOSA EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE LOSA EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	
13:00 - 14:00	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%			LIBRE
14:00 - 15:00	* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%				
15:00 - 16:00		* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%				
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	.....
Nombre :	.....
Fecha: 24/03/18	.....

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.:	-
						FECHA:	31/03/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 08				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES			
HORARIO	LUNES 26/03/18	MARTES 27/03/18	MIÉRCOLES 28/03/18	JUEVES 29/03/18	VIERNES 30/03/18	SÁBADO 31/03/18	
07:30 - 08:00	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%		F E R I A D O	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 70% EJE C-A /1-2 AVANCE AL 50%	
08:00 - 09:00	EJE C-A /1-2 AVANCE AL 50% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE CIMIENTO EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100% EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%			* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 60%	
09:00 - 10:00	EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE LOSA EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 60%			* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 30% * ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 60% * DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 60%	
10:00 - 11:00	* TARRAJEO PRIMARIO EN AVANCE AL 30%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE LOSA EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 50%			* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 40%	
11:00 - 12:00		* TARRAJEO PRIMARIO EN AVANCE AL 70%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE LOSA EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%			* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN EJES 1-4/H-C AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 70%	
13:00 - 14:00			* TARRAJEO PRIMARIO EN AVANCE AL 100%			L I B R E	
14:00 - 15:00			* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 70%				
15:00 - 16:00			* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 40%				
16:00 - 17:00			* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 60%				
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 31/03/18			.....			

CONSORCIO BEX		OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	
							01 de 01	
							ELAB. POR:	
							Ing. Edwin Palacios	
REV.:								
FECHA:		07/04/18						
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 09							SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES	
HORARIO	LUNES 02/04/18	MARTES 03/04/18	MIÉRCOLES 04/04/18	JUEVES 05/04/18	VIERNES 06/04/18	SABADO 07/04/18		
07:30 - 08:00	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100% EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 70%		
08:00 - 09:00	* SOBRECIMIENTO EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 10%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 40%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%		
09:00 - 10:00	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%		
10:00 - 11:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 30%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE DINTEL EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE DINTEL EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 70%	* ENCOFRADO DE DINTEL EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%		
11:00 - 12:00	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 70%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 80%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%		
13:00 - 14:00	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 80%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%		
14:00 - 15:00	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 50%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%		
15:00 - 16:00	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 80%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%		
16:00 - 17:00	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 80%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 80%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 50%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%		
	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 60%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 60%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%		
	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 1-4/M-K AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%		* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 1-4/E-C AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%		
				* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 1-4/K-H AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 100%		
				* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 60%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 1-4/H-E AVANCE AL 60%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES 1-4/C-A AVANCE AL 50%		
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :								
Nombre :								
Fecha: 07/04/18								

***OBJETIVOS DE LA SEMANA**
1. TENER MUROS LEVANTADOS AL 75% DE TODO EL AREA.
2. ENMALLADO DE VIGAS SOLERA + ENCOFRADO A UN 50 % (AREA CENTRAL)
3. PLANTADO DE COLUMNAS AL 100% PARA ESTO DEBO TENER EXCAVADO + VACIADO DE SOLADO EN AREA DE ESTAR (CERCA CAFETERIA)

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	14/04/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 010					SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES		
HORARIO	LUNES 09/04/18	MARTES 10/04/18	MIÉRCOLES 11/04/18	JUEVES 12/04/18	VIERNES 13/04/18	SABADO 14/04/18	
07:30 - 08:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 50%	*OBJETIVOS DE LA SEMANA 1. ASENTADO DE MUROS AL 75%. 2. VACIADO DE COLUMNAS AL 75%. 3. VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 11-14/A-F AL 100% CON BOMBA PLUMA 4. VACIADO DE VIGAS VS-1 AL 75% CON BOMBA PLUMA.	
08:00 - 09:00	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 60%	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 50%		
09:00 - 10:00	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE VIGAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 50%		
10:00 - 11:00	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 50%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* ACERO DE REFUERZO EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 50%		
11:00 - 12:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 50%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 50%	* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 50%		
13:00 - 14:00	* ARMADO DE VIGAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 50%			* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%		
14:00 - 15:00	* VACIADO DE VIGAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%						
15:00 - 16:00	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 50%						
16:00 - 17:00	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 50%						
	* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%						
	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN						
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 14/04/18			.....			

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	21/04/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 011			SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES				
HORARIO	LUNES 16/04/18	MARTES 17/04/18	MIÉRCOLES 18/04/18	JUEVES 19/04/18	VIERNES 20/04/18	SABADO 21/04/18	
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN AVANCE AL 100%	* ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 50%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 60%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	
08:00 - 09:00	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 60%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 60%	ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 80%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 70%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	
10:00 - 11:00	* ARMADO DE VIGAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 70%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE LOSA EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	
11:00 - 12:00	* VACIADO DE VIGAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 70%	* VACIADO DE VIGAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%		* TARRAJEO PRIMARIO EN AVANCE AL 100%	
13:00 - 14:00	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%				* TARRAJEO DE INTERIORES EN AVANCE AL 25%	
14:00 - 15:00	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 75%	* COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%				* TARRAJEO DE COLUMNAS EN AVANCE AL 25%	
15:00 - 16:00	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 70%	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%				* TARRAJEO DE VIGAS EN AVANCE AL 25%	
16:00 - 17:00	* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 70%	* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJE C-A /1-2 AVANCE AL 100%					
	DESENCOFRADO DE LOSA EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE LOSA EN EJE E-C /1-2 AVANCE AL 100%					
	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN EJE I-G /1-2 AVANCE AL 100%	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN EJE G-E /1-2 AVANCE AL 50%					
		EJE G-E /1-2 AVANCE AL 70%					
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 21/04/18			.....			

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	28/04/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 012				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES			
HORARIO	LUNES 23/04/18	MARTES 24/04/18	MIÉRCOLES 25/04/18	JUEVES 26/04/18	VIERNES 27/04/18	SÁBADO 28/04/18	
07:30 - 08:00	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 70%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 80%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 70%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	
08:00 - 09:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 35%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 70%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 90%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 25%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 50%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 90%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 40%	
10:00 - 11:00	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 25%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN TARRAJEO DE COLUMNAS EN AVANCE AL 75%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 70%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 35%	
11:00 - 12:00	* TARRAJEO DE INTERIORES EN AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE VIGAS EN AVANCE AL 75%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 40%	
13:00 - 14:00	* TARRAJEO DE VIGAS EN AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE VIGAS EN AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 75%		* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 35%	
14:00 - 15:00	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 25%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN AVANCE AL 40%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN AVANCE AL 75%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN AVANCE AL 80%		LIBRE	
15:00 - 16:00	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN AVANCE AL 20%						
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 28/04/18			.....			

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	05/05/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 013			SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES				
HORARIO	LUNES 30/04/18	MARTES 01/05/18	MIÉRCOLES 02/05/18	JUEVES 03/05/18	VIERNES 04/05/18	SABADO 05/05/18	
07:30 - 08:00	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	F E R I A D O	* DEENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%		* DEENCOFRADO DE LOSA EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 30%	
08:00 - 09:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%		* ARMADO DE VIGAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%				
09:00 - 10:00	* ARMADO DE VIGAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 80%		* VACIADO DE VIGAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%				
10:00 - 11:00	* ENCOFRADO DE LOSAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%		* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%				
11:00 - 12:00	* COLOCACIÓN DE LADRILLOS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%		* VACIADO DE CONCRETO EN LOSAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%				
13:00 - 14:00	* ACERO DE REFUERZO EN LOSAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 80%						
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 05/05/18			.....			

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.:	-
		FECHA:	12/05/18

PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 014	SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES
--	---

HORARIO	LUNES 07/05/18	MARTES 08/05/18	MIÉRCOLES 09/05/18	JUEVES 10/05/18	VIERNES 11/05/18	SÁBADO 12/05/18
07:30 - 08:00	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 80%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%
08:00 - 09:00		* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 65%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE CIELORRASO EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 35%		
09:00 - 10:00		* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 45%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%			
10:00 - 11:00		* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 35%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 100%			
11:00 - 12:00			* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJES A-D/1-3 AVANCE AL 35%			
13:00 - 14:00						LIBRE
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	.....
Nombre :	.....
Fecha: 12/05/18	.....

CONSORCIO BEX		OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588				HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.:	-
						FECHA:	24/02/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 03					SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES		
HORARIO	LUNES 19/02/18	MARTES 20/02/18	MIÉRCOLES 21/02/18	JUEVES 22/02/18	VIERNES 23/02/18	SABADO 24/02/18	
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN *NIVELACION DE OBRA AL 50%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *NIVELACION DE OBRA AL 100%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 30%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 45%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 75%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 100%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 100%
08:00 - 09:00	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *NIVELACION DE OBRA AL 50%	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *NIVELACION DE OBRA AL 100%	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 30%	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 45%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 35%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 60%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 60%
09:00 - 10:00					* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE H-I/1-4. AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE H-I/1-4. AVANCE AL 100%
10:00 - 11:00					* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE H-I/1-4. AVANCE AL 70%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100%
11:00 - 12:00					ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE H/1-4 AVANCE AL 50%	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 100%	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 100%
13:00 - 14:00					* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 75%	* EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 60%	* EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 60%
14:00 - 15:00					* EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 35%		
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX				OBSERVACIONES :			
Firma :				Se advierte presencia de rocas que retrasaron el movimiento de tierras y actividades programadas de cimentación.			
Nombre :							
Fecha: 24/02/18							

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.:	-
							FECHA:	03/03/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 04				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES				
HORARIO	LUNES 26/02/18	MARTES 27/02/18	MIÉRCOLES 28/02/18	JUEVES 01/03/18	VIERNES 02/03/18	SÁBADO 03/03/18		
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-B/1-10 AVANCE AL 35% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 85% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN I- H/1-7 AVANCE AL 50% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-B/1-10 AVANCE AL 70% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 100% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN I- H/1-7 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN H-I/ 4-7 AVANCE AL 100% * ARMADO	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-B/1-10 AVANCE AL 100% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 35% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN 2/ H-F AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 2/H-F AVANCE AL 70% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 50% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F.	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 10% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 45% * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 30% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100% * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 10% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 45% * * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 30%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 45% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 60% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN H- D/1-7 AVANCE AL 50% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN 6/ H-F AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 6/H-F AVANCE AL 70% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 6/H-F AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 50% EJE H-I/4- 7. AVANCE AL 50% * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 45% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 60%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 75% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 100% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN H- D/1-7 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H- I/4-7. AVANCE AL 100% * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 75% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 100%		
08:00 - 09:00	* VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN H-I/ 4-7 AVANCE AL 50% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 50%	SOBRECIMIENTO EN EJE H-I/4- 7. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 50% EJE H-I/4	AVANCE AL 50% ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H- I/4-7. AVANCE AL 100%	AVANCE AL 100% * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 10% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 45% * * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 30%	AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 6/H-F AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 50% EJE H-I/4- 7. AVANCE AL 50% * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 45% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 60%	AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H- I/4-7. AVANCE AL 100% * EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 75% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 100%		
09:00 - 10:00								
10:00 - 11:00	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-B/1-10 AVANCE AL 35% * EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 85%	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-B/1-10 AVANCE AL 70% * EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 100%	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-B/1-10 AVANCE AL 100% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 35%	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 10% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 45% * * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 30%	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 45% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 60%	* EN * TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 75% * * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 100%		
11:00 - 12:00								
13:00 - 14:00						LIBRE		
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			Retraso en actividades de cimentación por curva de aprendizaje de cuadrillas al iniciar trabajos. Se evalúa añadir 1 personal a cada cuadrilla de actividades para cumplir con el rendimiento programado.					
Nombre :								
Fecha: 03/03/18								

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.	-
							FECHA:	10/03/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 05				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES				
HORARIO	LUNES 05/03/18	MARTES 06/03/18	MIÉRCOLES 07/03/18	JUEVES 08/03/18	VIERNES 09/03/18	SÁBADO 10/03/18		
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 100% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN D-B/1-8 AVANCE AL 50% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN 2/B-E AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 70% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE 6/H-F AVANCE AL 50% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN D-B/1-8 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 2/B-E. AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% * EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN D-B/1-8 AVANCE AL 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 35% * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 65% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN D-B/1-8 AVANCE AL 50% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN 6/ B-E AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 70% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50% * EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 35% * EN * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 65%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 45% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50% EJE 6/B-E AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 25% * EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 45%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 60% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN B/ 8-11 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE B/8-11 AVANCE AL 70% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 50% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 75% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 50% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% * EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 60%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 2/H-F AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100% * EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 100%		
08:00 - 09:00								
09:00 - 10:00								
10:00 - 11:00								
11:00 - 12:00								
13:00 - 14:00								
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			Se retrasa excavación por nueva presencia de rocas, se culmina en 1 día movimiento de tierras.					
			No se completa actividad de estructuras de tercer asentado de ladrillos por menos rendimiento al programado.					
Nombre :			Se recepciona modelo in correcto de dintel , se solicita cambio de proveedor.					
Fecha: 10/03/18			Se acaba madera para encofrado. Las restricciones retrasan las actividades posteriores.					
							LIBRE	

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.:	-
							FECHA:	17/03/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 06				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES				
HORARIO	LUNES 12/03/18	MARTES 13/03/18	MIÉRCOLES 14/03/18	JUEVES 15/03/18	VIERNES 16/03/18	SABADO 17/03/18		
07:30 - 08:00	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN A-F/ 12-14AVANCE AL 35% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN E-8/ 8-12 AVANCE AL 70% * PERFLADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN E/8-11 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE E/8-11 AVANCE AL 70%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN A-F/ 12-14AVANCE AL 65% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN E-8/ 8-12 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE E/8-11. AVANCE AL 50%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN A-F/ 12-14AVANCE AL 100% * PERFLADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN F-D/11-14 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 70% * VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN EJES E/8-11 AVANCE AL 50%	* ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 100% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN A-F/ 12-14AVANCE AL 70% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN EJES E/8-11 AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN A-F/ 12-14AVANCE AL 100% * PERFLADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 70% * VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN F-D/11-14 AVANCE AL 50% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN A-C/11-14 AVANCE AL 50%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN F-D/11-14 AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES F-D/11-14 AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100% EJE E/8-11 AVANCE AL 100%		
08:00 - 09:00	* VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 50% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE E/8-11 AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50% EJE 6/B-E AVANCE AL 50% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 2/H F AVANCE AL 75% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 50% EJE E/8-11 AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN F-D/11-14 AVANCE AL 50% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100% EJE E/8-11 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN F-D/11-14 AVANCE AL 100% * VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100% EJE E/8-11 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN A-C/11-14 AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 50% EJE E/8-11 AVANCE AL 50%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50%		
09:00 - 10:00	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 2/H-F AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/B-E. AVANCE AL 25%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 75%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% * VACIADO DE COLUMNAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100%		
10:00 - 11:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 50% * EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN A-F/ 12-14AVANCE AL 35%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 50% * VACIADO DE COLUMNAS EN EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 50% EJE H-1/4-7. AVANCE AL 50% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE 2/H F. AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50% * VACIADO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/H F. AVANCE AL 100% * ARMADO DE VIGAS EN EJE 2/H F. AVANCE AL 50%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 6/H-F AVANCE AL 100% * ARMADO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 50% EJE H-1/4-7. AVANCE AL 50%		
11:00 - 12:00		* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% * INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100% * EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN A-F/ 12-14AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50% * ARMADO DE VIGAS EN EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100% * EN * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 100%				
13:00 - 14:00		* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% * EN * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN A-F/ 12-14AVANCE AL 65%						
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			- Modelo de formaleta de dintel se elabora con medidas incorrectas, se corrige.					
			- Rendimiento en actividades de estructuras es menor a lo esperado ocasionando 1 día más de retraso					
Nombre :			Para los muros de cabeza se observa variación en función a la altura.					
Fecha: 17/03/18			- Encofrado aún no llega por completo, se sigue agotando recurso para encofrado y se retrasa un día más el encofrado de columnas.					

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	24/03/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 07				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES			
HORARIO	LUNES 19/03/18	MARTES 20/03/18	MIÉRCOLES 21/03/18	JUEVES 22/03/18	VIERNES 23/03/18	SÁBADO 24/03/18	
07:30 - 08:00	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* DESENCOFADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES F-D/11-14 AVANCE AL 50%	* DESENCOFADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 50%	
08:00 - 09:00	A-C/11-14 AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE B/8-11 AVANCE AL 75% EJE E/8-11. AVANCE AL 50%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100% EJE E/8-11. AVANCE AL 75%	A-C/11-14 AVANCE AL 50% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 25% EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 75% EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 50% * VACIADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 50% EJE E/8-11. AVANCE AL 50%	
09:00 - 10:00	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50% * DESENCOFADO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% * VACIADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	* DESENCOFADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 50% * ARMADO DE VIGAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 100%	* DESENCOFADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% EJE E/8-11. AVANCE AL 100% * ARMADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	
10:00 - 11:00	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50% * DESENCOFADO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% * VACIADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	* DESENCOFADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 50% * ARMADO DE VIGAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 100%	* DESENCOFADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 50% EJE E/8-11. AVANCE AL 50%	
11:00 - 12:00	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50% * ARMADO DE VIGAS EN EJE 6/H-F AVANCE AL 100% * DESENCOFADO DE VIGAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% * ARMADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50% * TARRAJEO PRIMARIO EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	* DESENCOFADO DE DINTEL EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 100% * ARMADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% * VACIADO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * TARRAJEO PRIMARIO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* DESENCOFADO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * TARRAJEO PRIMARIO EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE H-I/1-4 AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 25% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	* DESENCOFADO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * TARRAJEO PRIMARIO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE INTERIORES EN H-I/1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 75% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE VIGAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 25%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 50% EJE E/8-11. AVANCE AL 50% * ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% F-D/11-14 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100% * ARMADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * VACIADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * TARRAJEO PRIMARIO EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE EXTERIORES EN H-I/1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 75%	
13:00 - 14:00							
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			- El encofrado llega con un día de retraso afectando la secuencia de actividades con 1 día de retraso.				
Nombre :			- El asentado de muros se retrasa por rendimiento, personal apoya en otras actividades y rendimiento de cuadrilla no es suficiente para completar avance programado.				
Fecha: 24/03/18			- Retraso en avance de actividades de vigas.				

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	31/03/18

PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 08				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES		
---	--	--	--	---	--	--

HORARIO	LUNES 26/03/18	MARTES 27/03/18	MIÉRCOLES 28/03/18	JUEVES 29/03/18	VIERNES 30/03/18	SÁBADO 31/03/18
07:30 - 08:00	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% D/11-14 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% F-D/11-14 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100%	F E R I A D O	F E R I A D O	* ARMADO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * VACIADO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% F-D/11-14 AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% EJE E/8-11. AVANCE AL 100% * TARRAJEO PRIMARIO EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 50%
08:00 - 09:00	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% F-D/11-14 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 50% * ARMADO DE VIGAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 50% * VACIADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% EJE E/8-11. AVANCE AL 100% * TARRAJEO PRIMARIO EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 50% EJE E/8-11. AVANCE AL 50% * TARRAJEO PRIMARIO EN F-D/11-14 AVANCE AL 100%			
09:00 - 10:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * TARRAJEO PRIMARIO EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 50% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE VIGAS EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%			
10:00 - 11:00	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%			
11:00 - 12:00	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%					
13:00 - 14:00	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%					
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	.....
Nombre :	.....
Fecha: 31/03/18	.....

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	07/04/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 09	SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES
---	---

HORARIO	LUNES 02/04/18	MARTES 03/04/18	MIÉRCOLES 04/04/18	JUEVES 05/04/18	VIERNES 06/04/18	SÁBADO 07/04/18
07:30 - 08:00	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 50% F-D/11-14 AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 100% EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE A-C/11-14. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE A-C/11-14. AVANCE AL 100% CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 20%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 30%
08:00 - 09:00	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 25% EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 100%		
09:00 - 10:00	EJE E/8-11. AVANCE AL 50%	TARRAJEO DE COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE VIGAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100%	TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 25% EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50%		
10:00 - 11:00	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100% EJE E/8-11. AVANCE AL 50%				
11:00 - 12:00	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%				
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	.....
Nombre :	.....
Fecha: 07/04/18	.....

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	14/04/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 010	SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES
--	---

HORARIO	LUNES 09/04/18	MARTES 10/04/18	MIÉRCOLES 11/04/18	JUEVES 12/04/18	VIERNES 13/04/18	SABADO 14/04/18
07:30 - 08:00	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 40%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 50%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 60%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 70%		
08:00 - 09:00						
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	.....
Nombre :	.....
Fecha: 14/04/18	.....

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	21/04/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 011				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES			
HORARIO	LUNES 16/04/18	MARTES 17/04/18	MIÉRCOLES 18/04/18	JUEVES 19/04/18	VIERNES 20/04/18	SABADO 21/04/18	
07:30 - 08:00	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 80%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 90%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 100%				
08:00 - 09:00							
09:00 - 10:00							
10:00 - 11:00							
11:00 - 12:00							
13:00 - 14:00							
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX				OBSERVACIONES :			
Firma :						
Nombre :						
Fecha: 21/04/18						

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	05/05/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 013	SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES
--	---

HORARIO	LUNES 30/04/18	MARTES 01/05/18	MIÉRCOLES 02/05/18	JUEVES 03/05/18	VIERNES 04/05/18	SABADO 05/05/18
07:30 - 08:00		F E R I A D O				* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 25%
08:00 - 09:00						
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
						LIBRE

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	Grúa no llega a tiempo por fallas técnicas, se hace mantenimiento y se pospone para iniciar montaje el sábado.
Nombre :	
Fecha: 05/05/18	

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.	-
							FECHA:	12/05/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 014				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES				
HORARIO	LUNES 07/05/18	MARTES 08/05/18	MIÉRCOLES 09/05/18	JUEVES 10/05/18	VIERNES 11/05/18	SABADO 12/05/18		
07:30 - 08:00	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 75% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 25%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 75% * CIELORRASO DE DRYWALL EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 25%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE 2/H-F AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE 2/H-F AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 50% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 50% * CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	LIBRE	
08:00 - 09:00								
09:00 - 10:00								
10:00 - 11:00								
11:00 - 12:00								
13:00 - 14:00								
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			No llega a tiempo accesorios de instalación y cubierta, retraso en avance de techo.					
Nombre :								
Fecha: 12/05/18								

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	19/05/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 015			SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE VARONES				
HORARIO	LUNES 14/05/18	MARTES 15/05/18	MIÉRCOLES 16/05/18	JUEVES 17/05/18	VIERNES 18/05/18	SABADO 19/05/18	
07:30 - 08:00	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE B/8-11	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE F-D/11-14	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE F-D/11-14	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE A-C/11-14.	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE A-C/11-14. AVANCE AL 100%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE A-C/11-14. AVANCE AL 100%	
08:00 - 09:00	AVANCE AL 100% EJE E/8-11. AVANCE AL 50%	AVANCE AL 25% EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	AVANCE AL 100% EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50%	AVANCE AL 100%	CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 100%		
09:00 - 10:00	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25%	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100%	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 25%	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 100% EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50%	EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50%		
10:00 - 11:00	EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	EJE E/8-11. AVANCE AL 50%	EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 25%			
11:00 - 12:00	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100%	EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	EJE E/8-11. AVANCE AL 100%		
12:00 - 13:00	EJE 6/B-E. AVANCE AL 50%	EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	EJE E/8-11. AVANCE AL 50%				
13:00 - 14:00						LIBRE	
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 19/05/18			.....			

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV:	-
						FECHA:	31/03/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 08				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES			
HORARIO	LUNES 26/03/18	MARTES 27/03/18	MIÉRCOLES 28/03/18	JUEVES 29/03/18	VIERNES 30/03/18	SABADO 31/03/18	
07:30 - 08:00					F E R I A D O	* TRAZO Y REPLANTEO EN *NIVELACION DE OBRA AL 100%	
08:00 - 09:00							
09:00 - 10:00							
10:00 - 11:00							
11:00 - 12:00							
13:00 - 14:00							
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :						
Nombre :						
Fecha: 31/03/18						

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	07/04/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 09				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES			
HORARIO	LUNES 02/04/18	MARTES 03/04/18	MIÉRCOLES 04/04/18	JUEVES 05/04/18	VIERNES 06/04/18	SÁBADO 07/04/18	
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 30%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 45%	* DESMONTAJES EN ESTRUCTURAS METALICAS EN AREA ADMINISTRATIVA. AVANCE AL 100% * OTROS EN RETIRO MANUAL DE ARBOLES Y CIERRE PROVISIONAL EN CERCO PERIMETRICO. AVANCE AL 100%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 100% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 60%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-B/1-10 AVANCE AL 35% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 85% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN I-H/1-7 AVANCE AL 50%	TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-B/1-10 AVANCE AL 70% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 100% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN I-H/1-7 AVANCE AL 100%	
08:00 - 09:00			HABILITACION DE ACERO DE REFUERZO DEMOLICION DE MURO PERIMETRICO CON MAQ. PESADA. AVANCE AL 100% ENCOFRADO DE PLACAS P-1 EN CAPILLA. AVANCE AL 60%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE H-I/1-4. AVANCE AL 100%	PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN H-I/ 4-7 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 70%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00			* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-1/1-7 AVANCE AL 75% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN I-H/1-7 AVANCE AL 35%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 50%	* VACIADO DE CIMIENTO CORRIDO EN H-I/ 4-7 AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	
10:00 - 11:00			* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100%		* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 50%		
11:00 - 12:00			* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE H-I/1-4. AVANCE AL 70% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE H/1-4 AVANCE AL 50%				
13:00 - 14:00			* EN * DESMONTAJES EN ESTRUCTURAS METALICAS EN AREA ADMINISTRATIVA. AVANCE AL 100%				*OBJETIVOS DE LA SEMANA 1.TENER MUROS LEVANTADOS AL 75% DE TODO EL AREA. 2. ENMALLADO DE VIGAS SOLERA + ENCOFRADO A UN 50 % (AREA CENTRAL) 3. PLANTADO DE COLUMNAS AL 100% PARA ESTO DEBO TENER EXCAVADO + VACIADO DE SOLADO EN AREA DE ESTAR /CERCA
14:00 - 15:00			* EN * OTROS EN RETIRO MANUAL DE ARBOLES Y CIERRE PROVISIONAL EN CERCO PERIMETRICO. AVANCE AL 100%				
15:00 - 16:00			HABILITACION DE ACERO DE REFUERZO DEMOLICION DE MURO PERIMETRICO CON				
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 07/04/18			.....			

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	14/04/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 021				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES			
HORARIO	LUNES 09/04/18	MARTES 10/04/18	MIÉRCOLES 11/04/18	JUEVES 12/04/18	VIERNES 13/04/18	SÁBADO 14/04/18	
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES F-B/1-10 AVANCE AL 100%	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 10% * EXCAVACIÓN EN TERRENO	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 45% * EXCAVACIÓN EN TERRENO	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 75% * EXCAVACIÓN EN TERRENO	FERIADO	FERIADO	
08:00 - 09:00	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 35% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN 2/ H-F AVANCE AL 100%	NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 45% * ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 30%	NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 60% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN H-D/1-7 AVANCE AL 50%	NORMAL HASTA 1M EN H-D/1-7 AVANCE AL 100% * RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN H-D/1-7 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%			
09:00 - 10:00	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 2/H-F AVANCE AL 70%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN 6/ H-F AVANCE AL 100%	* VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%			
10:00 - 11:00	* VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 50%	* VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 6/H-F AVANCE AL 70%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50%			
11:00 - 12:00	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* VACIADO DE CIMENTO CORRIDO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%			
13:00 - 14:00	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 6/H-F AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%			
14:00 - 15:00			* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 50%				
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			- Presencia de rocas retrasa el movimiento de tierras 2 días más.				
Nombre :							
Fecha: 14/04/18							

- *OBJETIVOS DE LA SEMANA**
1. ASENTADO DE MUROS AL 75%.
 - 2 VACIADO DE COLUMNAS AL 75%
 3. VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES 11-14/A-F AL 100% CON BOMBA PLUMA
 4. VACIADO DE VIGAS VS-1 AL 75% CON BOMBA PLUMA.

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	21/04/18
PROGRAMACIÓN SEMANAL DE TRABAJO NRO 011			SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES				
HORARIO	LUNES 16/04/18	MARTES 17/04/18	MIÉRCOLES 18/04/18	JUEVES 19/04/18	VIERNES 20/04/18	SABADO 21/04/18	
07:30 - 08:00	* TRAZO Y REPLANTEO EN *EJES A-F/10-14 AVANCE AL 100% * EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN D-B/1-8 AVANCE AL 50%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 100%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 35%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 45%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 60%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 100%	
08:00 - 09:00	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN D-B/1-8 AVANCE AL 50%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 100%	* ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 65%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 70%	* RELLENO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN E-B/ 8-12 AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN 2/B-E AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 2/B-E. AVANCE AL 100%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN 6/ B-E AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN B/ 8-11 AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%	
10:00 - 11:00	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 70%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 70%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN EJE B/8-11 AVANCE AL 70%	* VACIADO DE CEMENTO CORRIDO EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50%	
11:00 - 12:00	* VACIADO DE CEMENTO CORRIDO EN EJE 6/H-F AVANCE AL 50%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* VACIADO DE CEMENTO CORRIDO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* VACIADO DE CEMENTO CORRIDO EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50%	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	
13:00 - 14:00	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50%	* ASSENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 25%	* ASSENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	
14:00 - 15:00	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	
15:00 - 16:00	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	
16:00 - 17:00	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :							
Nombre :							
Fecha: 21/04/18							

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARAÓZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.:	-
						FECHA:	28/04/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 012						SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES	
HORARIO	LUNES 23/04/18	MARTES 24/04/18	MIÉRCOLES 25/04/18	JUEVES 26/04/18	VIERNES 27/04/18	SABADO 28/04/18	
07:30 - 08:00	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN A-F/ 12-14 AVANCE AL 35%	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN A-F/ 12-14 AVANCE AL 65% * RELLENO Y	* EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL HASTA 1M EN A-F/ 12-14 AVANCE AL 100% * RELLENO	* ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN ELIMINACIÓN AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN A-C/11-14 AVANCE AL 100%	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * VACIADO	
08:00 - 09:00	* PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN E/ 8-11 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA	COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN A-F/ 12-14 AVANCE AL 70% * PLANTADO DE ACERO PARA	Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA ZANJAS EN A-F/ 12-14 AVANCE AL 100% * PERFILADO Y VACIADO DE SOLADO EN EJES PARA COLUMNAS Y CIM. CORRIDO EN F-D/1 1-14 AVANCE AL 100%	COLUMNAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100% * VACIADO	* PLANTADO DE ACERO PARA COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 70% * VACIADO	DE CIMIENTO CORRIDO EN F-D/11-14 AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN A-C/11-14 AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00	COLUMNAS EN EJE E/8-11 AVANCE AL 70% * VACIADO	COLUMNAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100% * VACIADO	EN F-D/1 1-14 AVANCE AL 100% * PLANTADO DE ACERO PARA	DE CIMIENTO CORRIDO EN F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN F-D/11-14 AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES F-D/11-14 AVANCE AL 50% A-	
10:00 - 11:00	DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 50% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE E/8-11 AVANCE AL 50%	DE CIMIENTO CORRIDO EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% * ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	COLUMNAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 70% * VACIADO	DE CIMIENTO CORRIDO EN EJES E/8-11 AVANCE AL 100% EJE E/8-11 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN A-C/11-14 AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 50% EJE E/8-11 AVANCE AL 100% EJE E/8-11 AVANCE AL 100%	
11:00 - 12:00	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50% EJE 6/B-E AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 50% EJE E/8-11 AVANCE AL 50%	* ARMADO DE FIERRO PARA SOBRECIMIENTO EN F-D/11-14 AVANCE AL 50%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50% EJE 6/B-E AVANCE AL 25%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E AVANCE AL 75%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25% EJE 6/B-E AVANCE AL 100%	
13:00 - 14:00	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 2/H-F AVANCE AL 75% EJE 6/H-F AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E AVANCE AL 100%	ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100% EJE E/8-11 AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 6/H-F AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50% EJE 6/H-F AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/H-F AVANCE AL 100%	
14:00 - 15:00	ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 2/H-F AVANCE AL 100% EJE 6/H-F AVANCE AL 75%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/H-F AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100% EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	
15:00 - 16:00	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	
16:00 - 17:00	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 50%	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100% EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100%	EJE H/1-4 AVANCE AL 50% EJE H-1/4-7. AVANCE AL 50%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE H-1/4-7. AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE H-1/4-7. AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50%	
RESIDENTE CONSORCIO BEX						LIBRE	
Firma :							
Nombre :							
Fecha: 28/04/18							
						OBSERVACIONES :	

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588	HOJA:	01 de 01
		ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
		REV.	-
		FECHA:	05/05/18

PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 013	SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES
--	---

HORARIO	LUNES 30/04/18	MARTES 01/05/18	MIÉRCOLES 02/05/18	JUEVES 03/05/18	VIERNES 04/05/18	SÁBADO 05/05/18	
07:30 - 08:00	* ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES F-D/11-14 AVANCE AL 100%	F E R I A D O	* VACIADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES F-D/11-14 AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO EN EJES F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 100%	
08:00 - 09:00	A-C/11-14 AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE B/8-11 AVANCE AL 75%		* A-C/11-14 AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100%	A-C/11-14 AVANCE AL 50% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 25%	A-C/11-14 AVANCE AL 100% * ASENTADO DE LADRILLOS EN MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 75%	EJE A-C/11-14. AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE COLUMNAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 50% * VACIADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00	EJE E/8-11. AVANCE AL 50%		* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50%	EJE B/8-11. AVANCE AL 100%
10:00 - 11:00	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50% * DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%		* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%
11:00 - 12:00	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%		* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%
13:00 - 14:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50%		* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%
14:00 - 15:00	* ARMADO DE VIGAS EN EJE 6/H-F AVANCE AL 100%		* ARMADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 50%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%
15:00 - 16:00	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100%		* TARRAJEO PRIMARIO EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJE H/1-4 AVANCE AL 100%	* VACIADO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50%	EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%
16:00 - 17:00	EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%			EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	EJE 6/H-F. AVANCE AL 50%	
				* TARRAJEO PRIMARIO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJE 2/H-F. AVANCE AL 50%		

RESIDENTE CONSORCIO BEX	OBSERVACIONES :
Firma :	.....
Nombre :	.....
Fecha: 05/05/18	.....

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	12/05/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 014				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES			
HORARIO	LUNES 07/05/18	MARTES 08/05/18	MIÉRCOLES 09/05/18	JUEVES 10/05/18	VIERNES 11/05/18	SABADO 12/05/18	
07:30 - 08:00	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 50%	* ENCOFRADO DE COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%	* VACIADO DE COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% F-D/11-14 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% F-D/11-14 AVANCE AL 100% * ENCOFRADO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * VACIADO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 50% F-D/11-14 AVANCE AL 50% * TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100%	
08:00 - 09:00	* ENCOFRADO Y VACIADO DE DINTEL PARA VANOS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE DINTEL EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 50% * VACIADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100% * DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 50%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100% * TARRAJEO PRIMARIO EN A-C/11-14 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 50% * TARRAJEO DE COLUMNAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100%	
09:00 - 10:00	* ENCOFRADO DE VIGAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* ENCOFRADO DE VIGAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 50%	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25%	
10:00 - 11:00	* ARMADO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%	* ARMADO DE VIGAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	
11:00 - 12:00	* VACIADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	
13:00 - 14:00	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJE 6/B-E AVANCE AL 100%	* TARRAJEO PRIMARIO EN EJE B/8-11. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	LIBRE	
14:00 - 15:00	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE VIGAS EN EJE 6/B-E AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE 6/B-E AVANCE AL 50%		
15:00 - 16:00	EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	EJE 6/H-F. AVANCE AL 50%	EJE 2/H-F AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25%			
16:00 - 17:00	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	EJE 6/H-F. AVANCE AL 50%	EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%			
		* TARRAJEO DE VIGAS EN EJE					
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 12/05/18			.....			

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.:	-
						FECHA:	19/05/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 015			SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES				
HORARIO	LUNES 14/05/18	MARTES 15/05/18	MIÉRCOLES 16/05/18	JUEVES 17/05/18	VIERNES 18/05/18	SABADO 19/05/18	
07:30 - 08:00	* DESENCOFRADO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 100% EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE A-C/11-14. AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 100% EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50%	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE A-C/11-14. AVANCE AL 100% * CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 40%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 50%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 60%	
08:00 - 09:00	* TARRAJEO DE INTERIORES EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 25% EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* TARRAJEO DE VIGAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 25% EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 30%				
09:00 - 10:00	* TARRAJEO DE COLUMNAS EN A-C/11-14 AVANCE AL 100% * TARRAJEO DE VIGAS EN F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 20%					
10:00 - 11:00	* TARRAJEO DE EXTERIORES EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100% EJE E/8-11. AVANCE AL 50%						
11:00 - 12:00							
13:00 - 14:00						LIBRE	
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 19/05/18			.....			

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.	-
						FECHA:	26/05/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 016				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES			
HORARIO	LUNES 21/05/18	MARTES 22/05/18	MIÉRCOLES 23/05/18	JUEVES 24/05/18	VIERNES 25/05/18	SABADO 26/05/18	
07:30 - 08:00	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 70%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 80%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 90%	* CONTRAPISO DE 2" EN AVANCE AL 100%		* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 25%	
08:00 - 09:00							
09:00 - 10:00							
10:00 - 11:00							
11:00 - 12:00							
13:00 - 14:00							
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :						
Nombre :						
Fecha: 26/05/18						

LIBRE

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588						HOJA:	01 de 01
							ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
							REV.	-
							FECHA:	02/06/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 017				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES				
HORARIO	LUNES 28/05/18	MARTES 29/05/18	MIÉRCOLES 30/05/18	JUEVES 31/05/18	VIERNES 01/06/18	SABADO 02/06/18		
07:30 - 08:00	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7.	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7.	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE 2/H-F AVANCE AL 100% EJE 6/H-F.	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/H-F.	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E.	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25% EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%		
08:00 - 09:00	AVANCE AL 75% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 25%	AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 75%	AVANCE AL 50% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE 2/H-F AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE 2/H-F AVANCE AL 50% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50%	AVANCE AL 50% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100% EJE 6/B-E. AVANCE AL 50%		
09:00 - 10:00								
10:00 - 11:00		* CIELORRASO DE DRYWALL EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 25%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN H-I/ 1-4 AVANCE AL 100% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 75%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE 2/H-F AVANCE AL 50% EJE H-I/4-7. AVANCE AL 100%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE 2/H-F AVANCE AL 100% EJE 6/H-F. AVANCE AL 50%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE 2/B-E AVANCE AL 25% EJE 6/H-F. AVANCE AL 100%		
11:00 - 12:00								
13:00 - 14:00						LIBRE		
14:00 - 15:00								
15:00 - 16:00								
16:00 - 17:00								
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :					
Firma :			.....				
Nombre :			.....				
Fecha: 02/06/18			.....				

CONSORCIO BEX	OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL «MARÍA ROSARIO ARÁOZ» PROVINCIA DE LIMA-LIMA" SNIP 242588					HOJA:	01 de 01
						ELAB. POR:	Ing. Edwin Palacios
						REV.:	-
						FECHA:	09/06/18
PROGRAMACION SEMANAL DE TRABAJO NRO 018				SECTOR DE TRABAJO: RESIDENCIA DE MUJERES			
HORARIO	LUNES 04/06/18	MARTES 05/06/18	MIÉRCOLES 06/06/18	JUEVES 07/06/18	VIERNES 08/06/18	SABADO 09/06/18	
07:30 - 08:00	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 25%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* MONTAJE, CONEXIÓN Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS y TIJERALES EN EJE A-C/11-14. AVANCE AL 100%	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE A-C/11-14. AVANCE AL 100%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE A-C/11-14. AVANCE AL 100%	
08:00 - 09:00	EJE E/8-11. AVANCE AL 50% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25%	EJE E/8-11. AVANCE AL 100% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100%	EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50% * COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 25%	* COLOCACIÓN DE PLANCHA OSB Y MANTO ASFÁLTICO EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 100%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 100%		
09:00 - 10:00	EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	EJE E/8-11. AVANCE AL 50%	EJE E/8-11. AVANCE AL 100%	EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50%	EJE A-C/11-14. AVANCE AL 50%		
10:00 - 11:00	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE 2/B-E AVANCE AL 100%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE B/8-11 AVANCE AL 25%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE B/8-11 AVANCE AL 100%	* CIELORRASO DE DRYWALL EN EJE F-D/11-14 AVANCE AL 25%			
11:00 - 12:00	EJE 6/B-E. AVANCE AL 50%	EJE 6/B-E. AVANCE AL 100%	EJE E/8-11. AVANCE AL 50%	EJE E/8-11. AVANCE AL 100%			
13:00 - 14:00						LIBRE	
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
RESIDENTE CONSORCIO BEX			OBSERVACIONES :				
Firma :			.....			
Nombre :			.....			
Fecha: 09/06/18			.....			

Anexo 5: Gestión integrando Lean Construction y lineamientos del PMBOK

- Gestión de la integración

- Acta de Constitución del proyecto o Project Charter

PROJECT CHARTER

(ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO)

1.- Título del Proyecto

“CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FÍSICA, REHABILITACIÓN GERIÁTRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARÍA ROSARIO ARÁOZ PINTO”

2.- Gerente del Proyecto: David Claire Iñiguez

3.-Patrocinador del Proyecto: José Benavides Vargas

4.- Descripción del Proyecto

Construcción y mejoramiento de la infraestructura del albergue en base a la ingeniería de detalle planteada en el expediente técnico aprobado.

5.- Justificación del Proyecto

Se trata de una obra social - estratégica de prioridad para el desarrollo integral de los ancianos que viven en el albergue María Rosario Aráoz Pinto, que, ante los requerimientos de aumentar la cobertura con el fin de poder albergar y atender más adultos mayores de escasos recursos, se propone la construcción de la ampliación y mejoramiento de la unidad de terapia física, rehabilitación geriátrica y servicios complementarios.

6.- Objetivos del proyecto

Asociados al Proyecto

- Cumplir con el plazo de 120 días calendarios en base al avance especificado en los cronogramas gantt, avance valorizado, adquisición de materiales aprobado por la entidad.
- Cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico.
- Cumplir con el presupuesto ofertado ascendiente a S/. 9 578 931.37.
- Cumplir con las leyes, reglamentos y políticas de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y relaciones comunitarias.
- Cumplir con la gestión del proyecto propuesto.

Asociados al Producto

El presente proyecto tiene como objetivo principal, ejecutar la segunda etapa del proyecto: Etapa 2: “Construcción y Mejoramiento de la Unidad de Terapia Física, Rehabilitación Geriátrica y Servicios Complementarios del Albergue Municipal María Rosario Araoz, Provincia de Lima - Lima” SNIP N°115496, con la finalidad de brindar un adecuado acceso a los servicios complementarios de atención de rehabilitación y alojamiento para el adulto mayor en Lima Metropolitana. Los trabajos de la etapa 2 contemplan:

- Ampliación de infraestructura consistente en 9 módulos de edificaciones.
- Estacionamientos y pistas de tránsito interior.
- Más de 5000 m2 de áreas verdes.

Para optimizar la gestión de la construcción en el albergue, esta será enfocada en aplicar herramientas y técnicas del lean construction lineamientos del PMBOK para hacer cumplir los objetivos y requisitos principales del proyecto como :

- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Leyes y Reglamentos del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).
- Expediente técnico de obra.

7.- Requerimientos Principales

- Cumplimiento de las políticas corporativas para contratación de proveedores y encargados de la construcción de ciertas partes de la obra.
- Lograr la mitigación del impacto ambiental ocasionado por la deposición del material de relleno en un lugar no adecuado
- Gestionar el cumplimiento de las especificaciones técnicas aprobadas en el expediente técnico de obra.
- Gestionar el cumplimiento del plazo de 120 días calendarios, a fin de evitar un resultado negativo en la inspección que pueda realizar organismos como la Contraloría General (CG) y el Organismo de Control Institucional (OCI).

8.- Riesgos principales

De acuerdo a la Directiva N° 012 -2017 -OSCE /CD se ha identificado los siguientes riesgos:

1. Riesgos de paralización de obra por falta de libre disponibilidad de terreno, falta de permisos y/o licencias de construcción –incumplimiento de los plazos.
2. Riesgos de paralización de obra por falta de saneamiento físico y legal de terrenos- incumplimiento de los plazos.
3. Riesgos de resolución de contrato- demora en dar el servicio respectivo e incremento de costo de obra.
4. Incumplimiento de las normas de seguridad y salud en obra - accidentes de trabajo.
5. Incumplimiento de las normas de impacto ambiental - afectación del medio ambiente.
6. Daños en infraestructura existente por intervención del ejecutor- afectación de la infraestructura existente.
7. Escasa calidad de obra - poca durabilidad de obra.
8. Desabastecimiento de materiales y mayor incidencia de incumplimiento de los plazos.
9. Paralizaciones de obra por huelgas o protestas- incumplimiento de los plazos.
10. Daño a las instalaciones de los servicios de agua, desagüe, electricidad, comunicación, gas ,etc. –paralización de obra, generación de adicionales de obra - mayor costo de obra.
11. Generación de ampliaciones de plazo - pago de gastos generales.
12. Incumplimiento de obligaciones contractuales del contratista - multa al contratista .
13. Demora en pagos de valorizaciones – pago de intereses.
14. Riesgos de paralización de obra por falta de libre disponibilidad de terreno falta de permisos y/o licencias de construcción –incumplimiento de los plazos.
15. Riesgos de paralización de obra por falta de saneamiento físico y legal de terrenos- incumplimiento de los plazos.
16. Riesgos de resolución de contrato- demora en dar el servicio respectivo e incremento de costo de obra.
17. Incumplimiento de las normas de seguridad y salud en obra - accidentes de trabajo.
18. Incumplimiento de las normas de impacto ambiental - afectación del medio ambiente.
19. Daños en infraestructura existente por intervención del ejecutor- afectación de la infraestructura existente.

20. Escasa calidad de obra - poca durabilidad de obra.
21. Desabastecimiento de materiales de mayor incidencia incumplimiento de los plazos.
22. Paralizaciones de obra por huelgas o protesta incumplimiento de los plazos.
23. Daño a las instalaciones de los servicios de agua desagüe, electricidad, comunicación, gas ,etc –paralización de obra.
24. Generación de adicionales de obra - mayor costo de obra.
25. Generación de ampliaciones de plazo - pago de gastos generales.
26. Incumplimiento de obligaciones contractuales del contratista - multa al contratista.
27. Demora en pagos de valorizaciones – pago de intereses.

9.- Hitos Principales

- Entrega del terreno: 2 de febrero del 2018.
- Inicio de obra: 7 de febrero del 2018.
- Fin de obra y cierre: 6 de junio del 2018.

10.- Presupuesto de obra

El presupuesto se adjunta en los anexos.

11.- Requerimientos de aprobación y recepción de la obra

El acta deberá ser firmada por la gerencia general del proyecto y de su área de operaciones a fin de formalizar la aprobación y validaciones correspondientes. En cuanto a la recepción de la obra, está sujeta a las disposiciones previstas en el artículo 178 del Reglamento Nacional de edificaciones. Está permitida la recepción parcial de secciones terminadas de las obras, cuando ello se hubiera previsto expresamente en la sección específica de las bases, en el contrato o las partes expresamente lo convengan. La recepción parcial no exime al contratista del cumplimiento del plazo de ejecución; en caso contrario, se le aplican las sanciones y penalidades correspondientes.

12.- Supuestos

- El proyecto se realizará basándose en el Reglamento Nacional de edificaciones vigente.
- Las condiciones climáticas no afectarán el tiempo de construcción establecido en 120 días calendarios.
- Hay compatibilidad entre los planos de arquitectura y estructuras con el alcance descrito en el presupuesto y especificaciones técnicas.

13.- Restricciones

1. Sistema de contratación a suma alzada sin adicionales.
2. Financiamiento según valorizaciones.
3. Sólo hay dos adelantos:
 - Adelanto directo correspondiente al 10% del monto original.
 - Adelanto para materiales o insumos correspondiente al 20% del monto del contrato original.

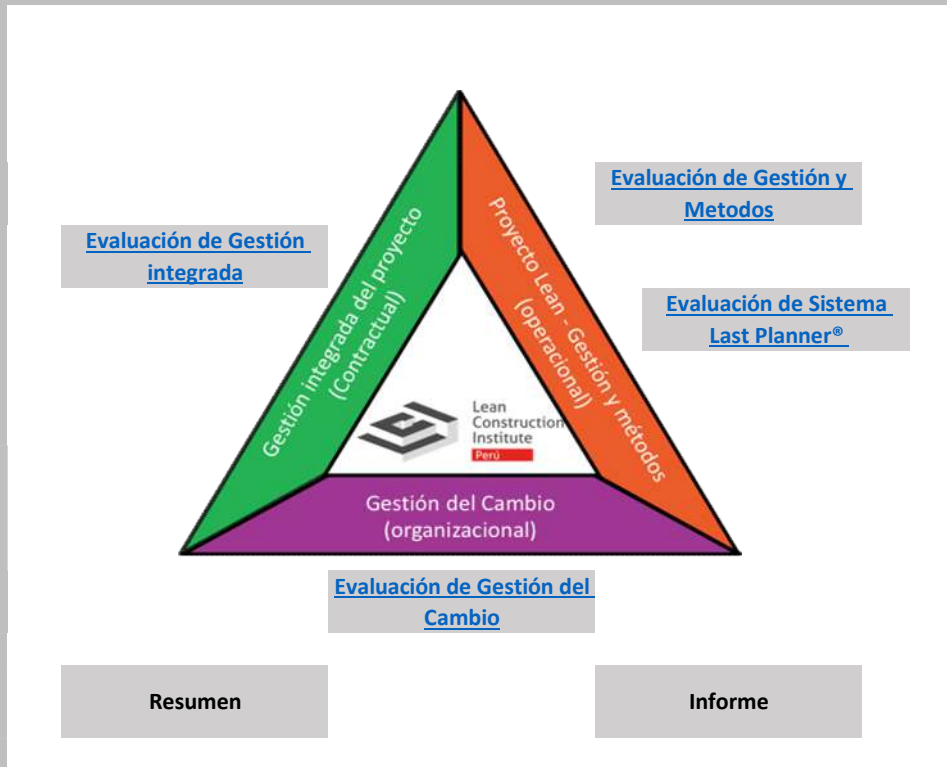
- Gestión de interesados

CONSORCIO BEX	"CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE TERAPIA FISICA, REHABILITACION GERIATRICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL MARIA ROSARIO ARAOZ PINTO"			HOJA:	01 de
				ELAB:	
				Rev.	
ACTA DE REUNIÓN					
Fecha:	Hora inicio	Hora fin			
AGENDA					
Nombre participante		Cargo	Firma		
Temas tratados:					
Compromisos de la reunión:					
N°	Tarea	Responsable	Fecha máxima de cumplimiento	Cumplido SI/NO	
Observaciones					
1					
2					
3					
Agenda próxima reunión		Participantes	Fecha	Hora	
1					
2					
3					
4					
Acuerdos de la reunión					
1					
2					
3					

Formato de acta de reunión (elaboración propia)

- Modelo de formato de evaluación de madurez y salud respecto al Lean Construction propuesto por el LCI Perú

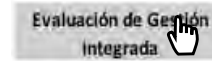
Proyecto: Ampliación del albergue María Rosario Aróz
 Contratista: Consorcio BEX



Consultores: David Claire Iñiguez
 Leonel Guerrero Nuñuvero
 José Benavides Vargas

Navegación:

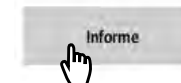
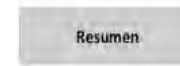
Seleccione cualquiera de los botones grises asociados con cada una de las secciones. (Asegúrese de que las macros estén habilitadas; consulte aquí para obtener más información)

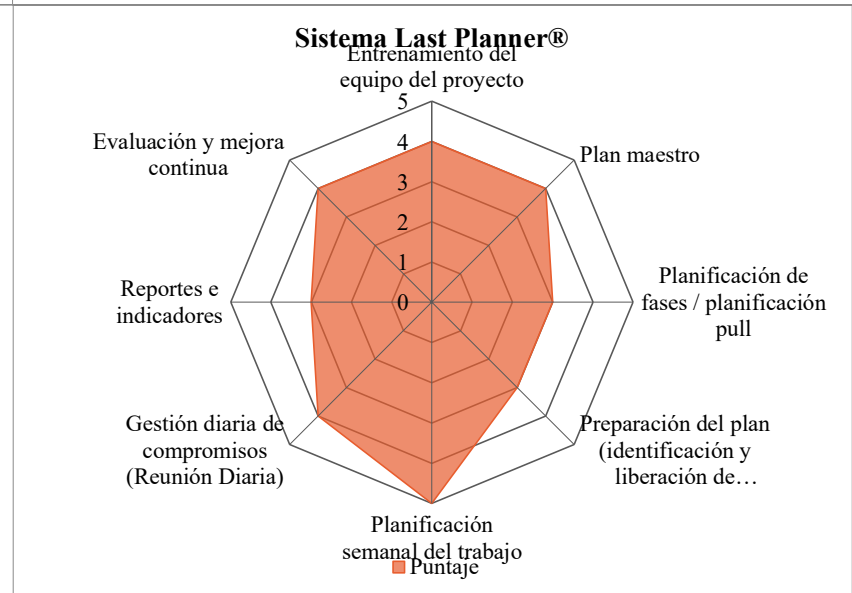
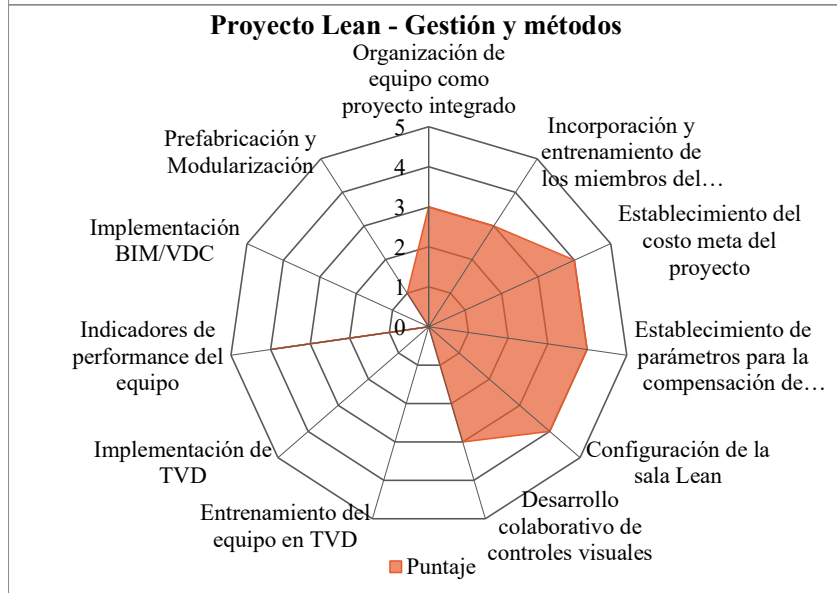
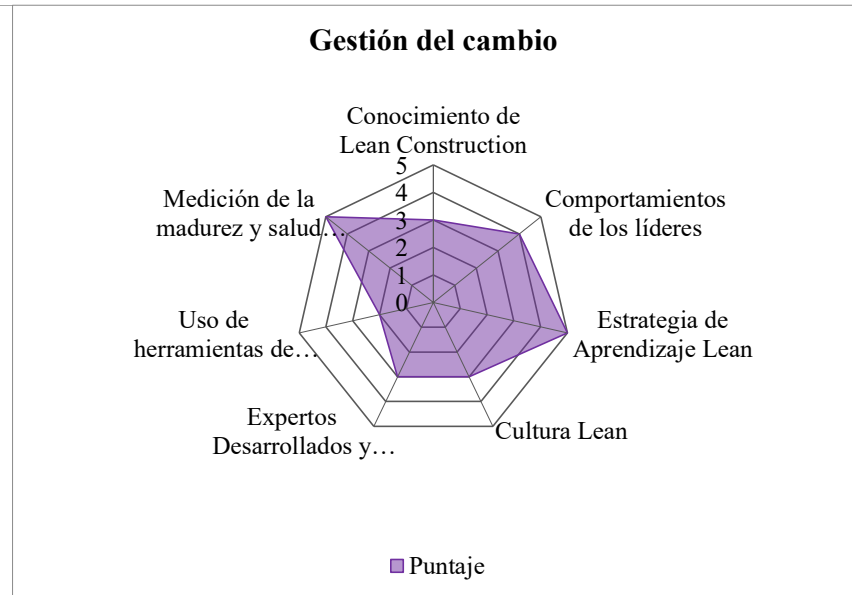
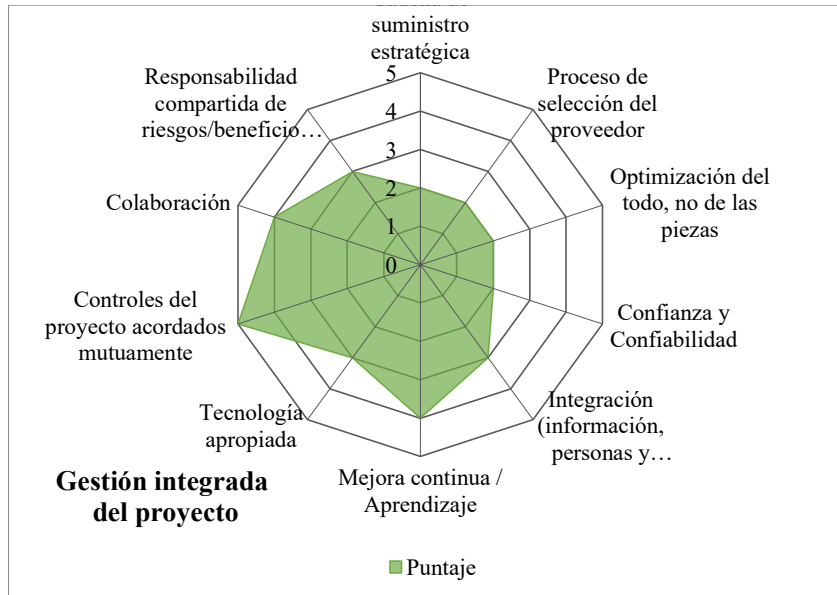


Haga clic en el elemento que evaluará para mostrar la descripción y los criterios de puntuación. Seleccione el puntaje e ingrese sus comentarios de evaluación.

Elemento	Característica	Puntaje	Observac
Gestión del cambio	Conocimiento de Lean Construction	1	
Gestión del cambio	Comportamientos de los líderes	1	
Gestión del cambio	Estrategia de Aprendizaje Lean	1	

Una vez que haya completado una evaluación completa, puede simplemente navegar a la salida gráfica consolidada y al Informe del asesor haciendo clic en los botones correspondientes.





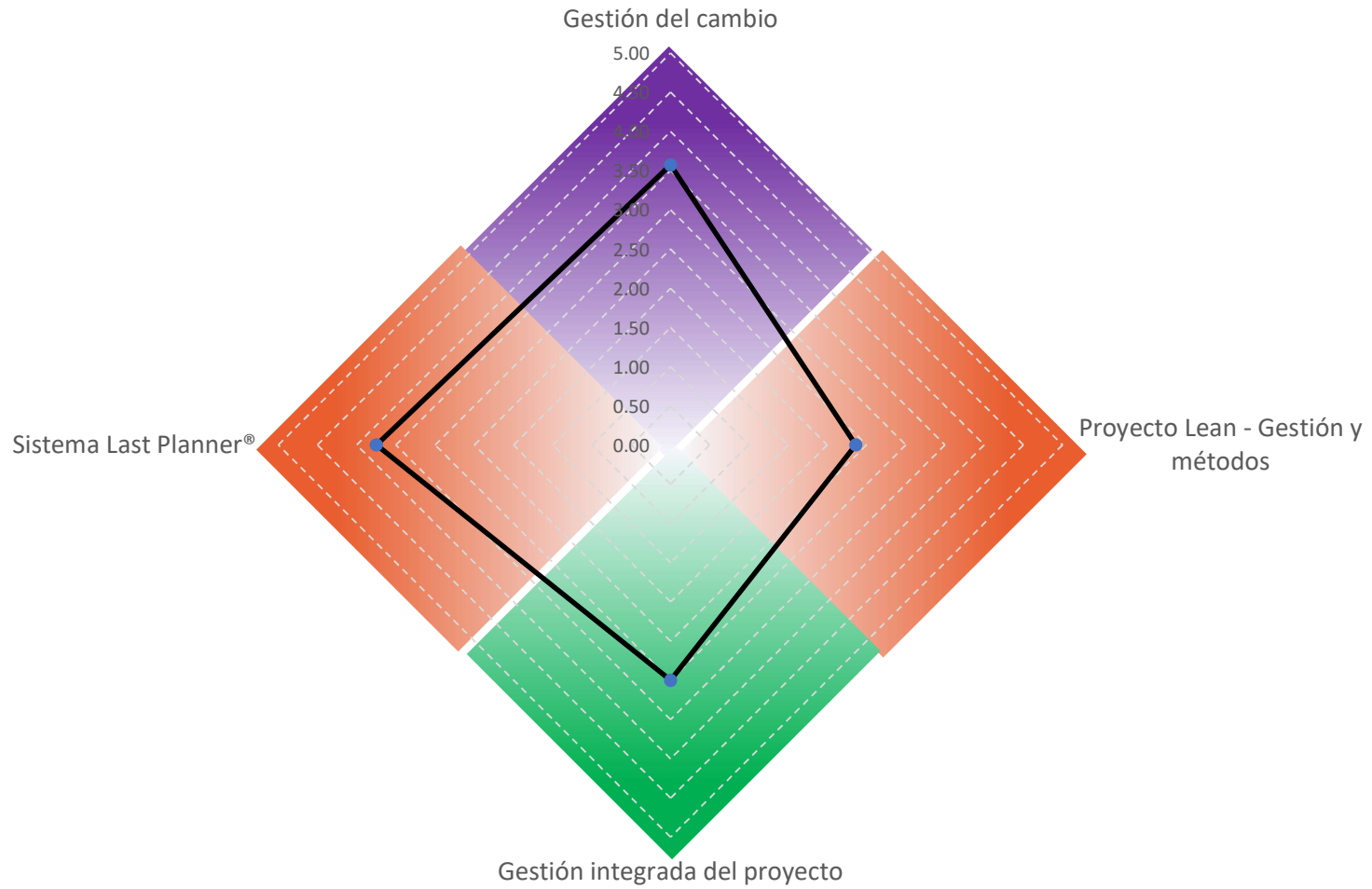
[Regresar al inicio](#)

ID	Elemento	Característica	Puntaje	Observaciones
A1	Gestión del cambio	Conocimiento de Lean Construction	3	
A2	Gestión del cambio	Comportamientos de los líderes	4	
A3	Gestión del cambio	Estrategia de Aprendizaje Lean	5	
A4	Gestión del cambio	Cultura Lean	3	
A5	Gestión del cambio	Expertos Desarrollados y Habilitados	3	
A6	Gestión del cambio	Uso de herramientas de gestión Lean	2	
A7	Gestión del cambio	Medición de la madurez y salud Lean	5	
B1	Gestión integrada del proyecto	Cadena de suministro estratégica	2	
B2	Gestión integrada del proyecto	Proceso de selección del proveedor	2	
B3	Gestión integrada del proyecto	Optimización del todo, no de las piezas	2	
B4	Gestión integrada del proyecto	Confianza y Confiabilidad	2	
B5	Gestión integrada del proyecto	Integración (información, personas y sistemas)	3	
B6	Gestión integrada del proyecto	Mejora continua / Aprendizaje	4	
B7	Gestión integrada del proyecto	Tecnología apropiada	3	
B8	Gestión integrada del proyecto	Controles del proyecto acordados mutuamente	5	
B9	Gestión integrada del proyecto	Colaboración	4	
B10	Gestión integrada del proyecto	Responsabilidad compartida de riesgos/beneficios entre los miembros	3	
C1	Proyecto Lean - Gestión y métodos	Organización de equipo como proyecto integrado	3	
C2	Proyecto Lean - Gestión y métodos	Incorporación y entrenamiento de los miembros del equipo	3	
C3	Proyecto Lean - Gestión y métodos	Establecimiento del costo meta del proyecto	4	
C4	Proyecto Lean - Gestión y métodos	Establecimiento de parámetros para la compensación de incentivos	4	
C5	Proyecto Lean - Gestión y métodos	Configuración de la sala Lean	4	
C6	Proyecto Lean - Gestión y métodos	Desarrollo colaborativo de controles visuales	3	
C7	Proyecto Lean - Gestión y métodos	Entrenamiento del equipo en TVD	0	
C8	Proyecto Lean - Gestión y métodos	Implementación de TVD	0	
C9	Proyecto Lean - Gestión y métodos	Indicadores de performance del equipo	4	
C10	Proyecto Lean - Gestión y métodos	Implementación BIM/VDC	0	
C11	Proyecto Lean - Gestión y métodos	Prefabricación y Modularización	1	
D1	Sistema Last Planner®	Entrenamiento del equipo del proyecto	4	
D2	Sistema Last Planner®	Plan maestro	4	
D3	Sistema Last Planner®	Planificación de fases / planificación pull	3	
D4	Sistema Last Planner®	Preparación del plan (identificación y liberación de restricciones)	3	
D5	Sistema Last Planner®	Planificación semanal del trabajo	5	
D6	Sistema Last Planner®	Gestión diaria de compromisos (Reunión Diaria)	4	
D7	Sistema Last Planner®	Reportes e indicadores	3	
D8	Sistema Last Planner®	Evaluación y mejora continua	4	

INFORME DE MADUREZ

Promedio de Puntaje

Madurez y Salud del Proyecto Integrado - Resumen

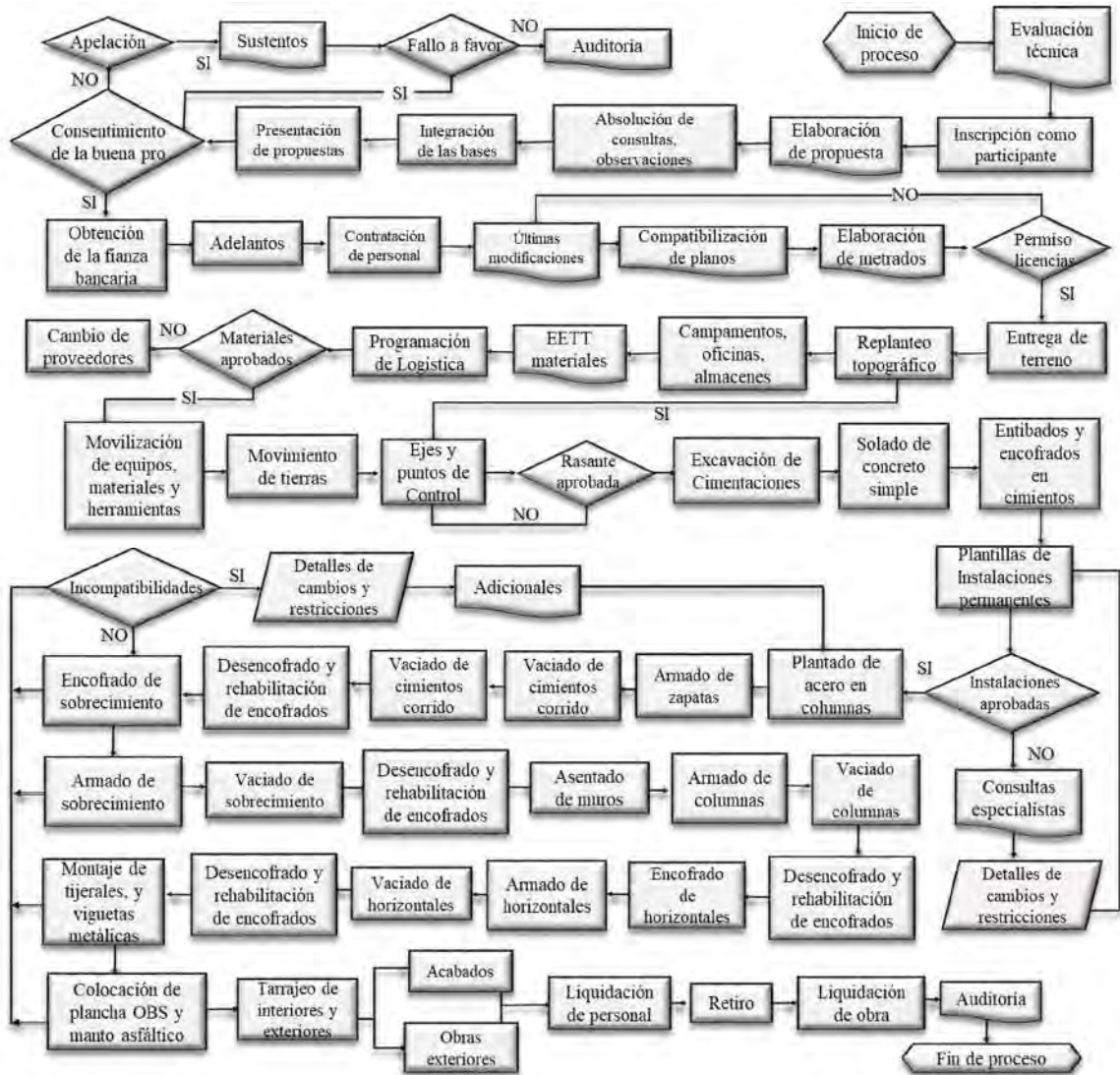


Elemento

[Regresar al inicio](#)

▪ Gestión del alcance

- Flujo de trabajo y EDT



Flujo de trabajo (elaboración propia)

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO

Gestión de la construcción y mejoramiento de infraestructura del Albergue Municipal María Rosario Aróoz	GESTIÓN DE PROYECTO	INICIACIÓN	ACTA DE CONSTITUCIÓN, CONTROL DE CAMBIOS			
		PLANIFICACIÓN	PLANES DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO			
		CONTROL	INFORMES DE DESEMPEÑO			
		CIERRE	DOCUMENTOS DE LIQUIDACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	OBRAS PROVISIONALES	OFICINAS, ALMACÉN, VESTUARIO SERVICIOS HIGIENICOS CERCO PERIMETRICO MALLAS DE PROTECCION A VECINOS INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS PARA OBRA TRAZO Y REPLANTEO MOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPO DEMOLICIONES EXCAVACIONES ELIMINACIÓN DE MATERIAL MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO LIMPIEZA DE TERRENO			
			INFRAESTRUCTURA	MÓDULOS DE RESIDENCIA, CONSULTORIOS, SERVICIOS GENERALES, CAPILLA	MOVIMIENTO DE TIERRAS	EXCAVACIONES RELLENO ELIMINACION DE MATERIAL
		ESTRUCTURA			CONCRETO SIMPLE CONCRETO ARMADO ENCOFRADO ACERO ESTRUCTURA METÁLICA	
		ARQUITECTURA			ALBAÑILERIA REVOQUES Y MOLDURAS CIELORRASOS PISOS Y PAVIMENTOS ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS COBERTURA CARPINTERIA DE MADERA Y MELAMINE VIDRIOS Y CERRAJERIA PINTURA APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	
		INSTALACIONES			SISTEMA DE AGUA FRIA SISTEMA DE DESAGUE SISTEMA DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
		MÓDULOS DE CAFETERÍA, TALLERES OCUPACIONALES		MOVIMIENTO DE TIERRAS	EXCAVACIONES RELLENO ELIMINACION DE MATERIAL	
				ESTRUCTURA	CONCRETO SIMPLE CONCRETO ARMADO ENCOFRADO ACERO	
				ARQUITECTURA	ALBAÑILERIA REVOQUES Y MOLDURAS CIELORRASOS PISOS Y PAVIMENTOS ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS CUBIERTA CARPINTERIA DE MADERA Y MELAMINE VIDRIOS Y CERRAJERIA PINTURA APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	
				INSTALACIONES	SISTEMA DE AGUA FRIA SISTEMA DE DESAGUE SISTEMA DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
		SALA DE USOS MÚLTIPLES -CAPILLA		MOVIMIENTO DE TIERRAS	EXCAVACIONES RELLENO Y COMPACTACION ELIMINACION DE MATERIAL	
				ESTRUCTURA	CONCRETO SIMPLE CONCRETO ARMADO ENCOFRADO ACERO ESTRUCTURAS METÁLICAS	
				ARQUITECTURA	REVESTIMIENTOS ALBAÑILERIA PISOS Y PAVIMENTOS COBERTURA VARIOS	

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO

Gestión de la construcción y mejoramiento de la infraestructura del Albergue Municipal María Rosario Aráoz	CONSTRUCCIÓN	OBRAS EXTERIORES	MOVIMIENTO DE TIERRAS	TRAZO Y REPLANTEO EXCAVACIONES RELLENO DEMOLICIONES ELIMINACIÓN DE MATERIAL			
			IMPLEMENTACIÓN DE ÁREAS VERDES	TIERRA DE CHACRA SEMBRADO DE ÁREAS VERDES PLANTACIÓN			
			IMPLEMENTACION DE ESPACIOS PUBLICOS Y CERCO PERIMETRICO	VEREDAS PERIMETRALES	CONTRAPISO VEREDA EXTERIOR RAMPA BANCA METÁLICA Y VARANDAS PISO DE ADOQUINES		
				CERCO PERIMETRICO	ESTRUCTURA	CONCRETO SIMPLE CONCRETO ARMADO ENCOFRADO ACERO	
					ARQUITECTURA	REVESTIMIENTOS ALBAÑILERIA PISOS Y PAVIMENTOS COBERTURA VARIOS	
			INSTALACIONES ELECTRICAS	SALIDAS ELÉCTRICAS REDES DE DISTRIBUCIÓN TABLEROS ELÉCTRICOS INTERRUPTORES LÁMPARAS VARIOS			
			INSTALACIONES SANITARIAS	SISTEMA DE DESAGUE	REDES DE DERIVACION CAMARAS DE INSPECCIÓN		
			INSTALACIONES DE GAS	SISTEMA DE GAS			
			ESTACIONAMIENTO	CARPETA ASFÁLTICA			
			CISTERNA	OBRAS PRELIMINARES	LIMPIEZA DE TERRENO TRAZO Y REPLANTEO		
				MOVIMIENTO DE TIERRAS	EXCAVACIONES RELLENO Y COMPACTACION ELIMINACION DE MATERIAL		
				ESTRUCTURA	CONCRETO SIMPLE CONCRETO ARMADO ENCOFRADO ACERO		
				VARIOS	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO TAPA Y ESCALERA DE GATO		
				INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS	SISTEMA ELECTROMECANICO		
VARIOS	SEGURIDAD E OBRA MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL						



- Gestión de Seguridad

Métricas de seguridad (elaboración propia)

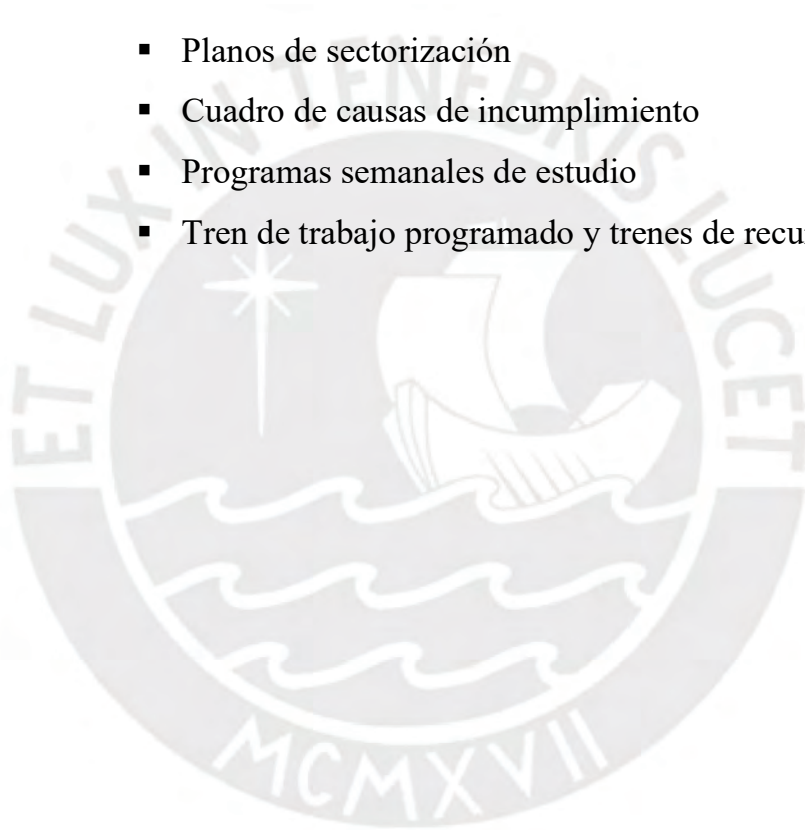
Indicador	Criterio de Medición		
	Excelente	Meta	Umbral
Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA):	0	0	0
Índice de Severidad de Accidentes (ISA)	0	0	0
Índice de Accidentabilidad (IA):	0	0	0
Violaciones, excedencias a los requerimientos descritos en los permisos del proyecto y cumplimiento a la ley - Seguridad	0	0	0
Resultados de las Auditorías del Sistema de Seguridad	>95%	85%-95%	<85%
Desempeño de Seguridad	100%	100%	<100%

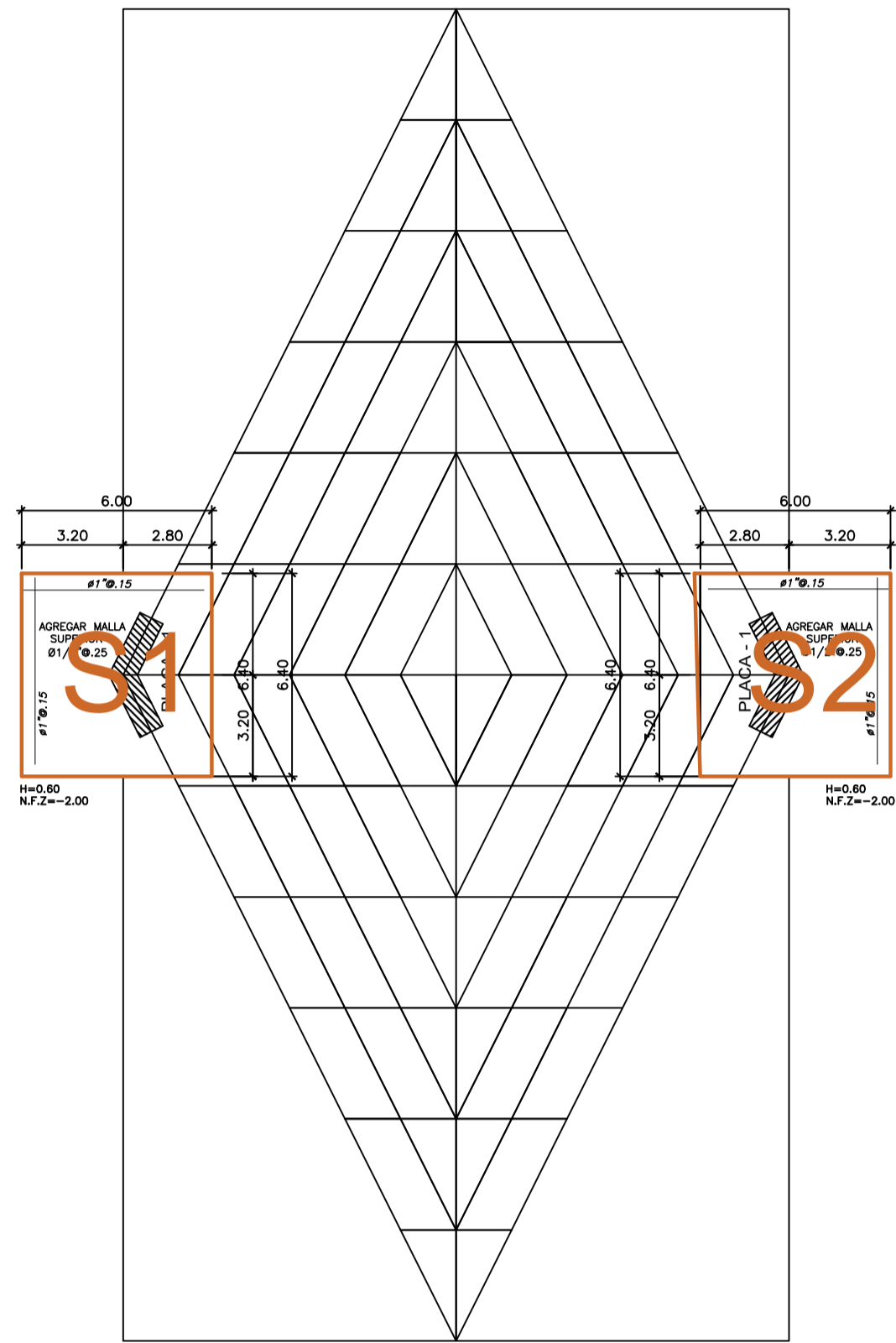
Valoración de riesgos (Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) – Gerencia de Proyectos, 2017)

VALORACIÓN DE RIESGOS		
Riesgo Crítico	ROJO	$50 < X \leq 250$
Riesgo Alto	NARANJA	$10 < X \leq 50$
Riesgo Medio	AMARILLO	$3 < X \leq 10$
Riesgo Bajo	VERDE	$X \leq 3$

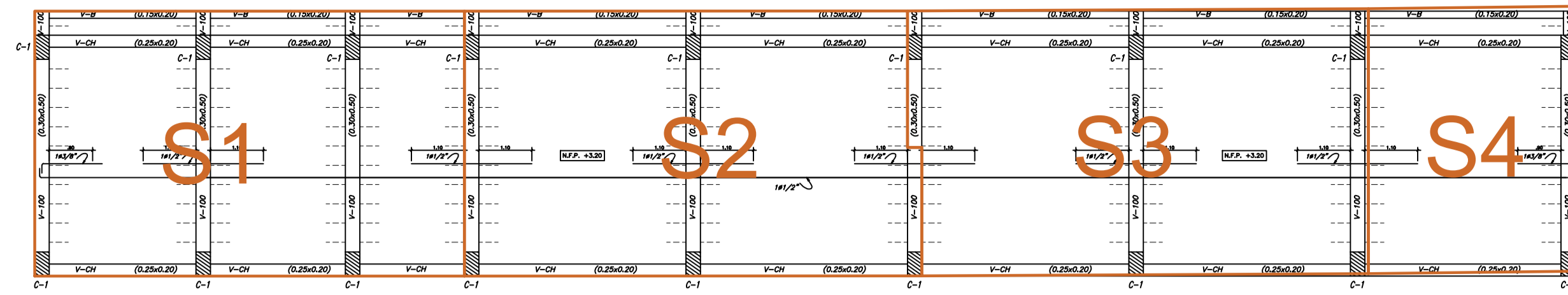
Anexo 6: Estudio de aplicación del Last Planner

- Planos de sectorización
- Cuadro de causas de incumplimiento
- Programas semanales de estudio
- Tren de trabajo programado y trenes de recursos

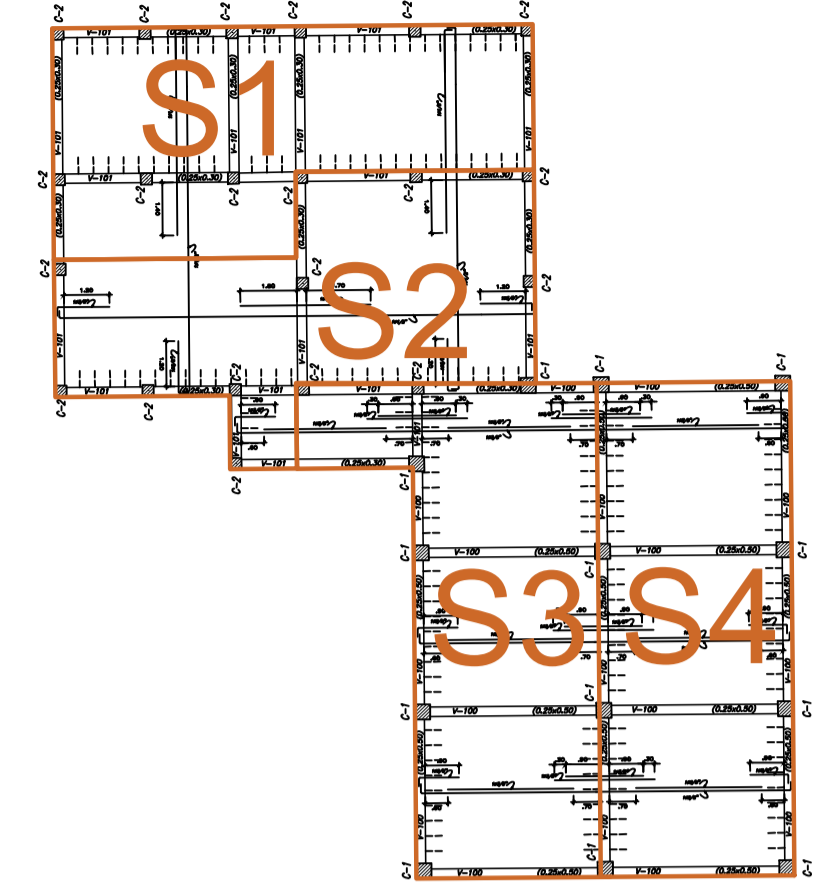
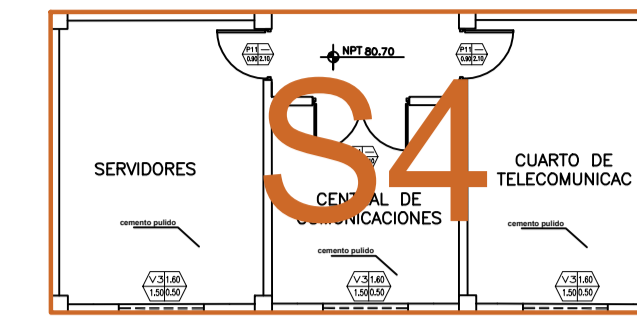




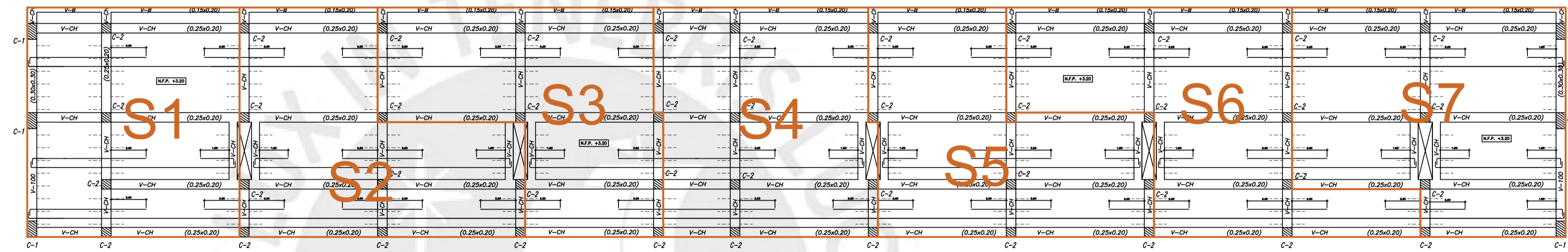
VISTA EN PLANTA - TECHO DE CAPILLA



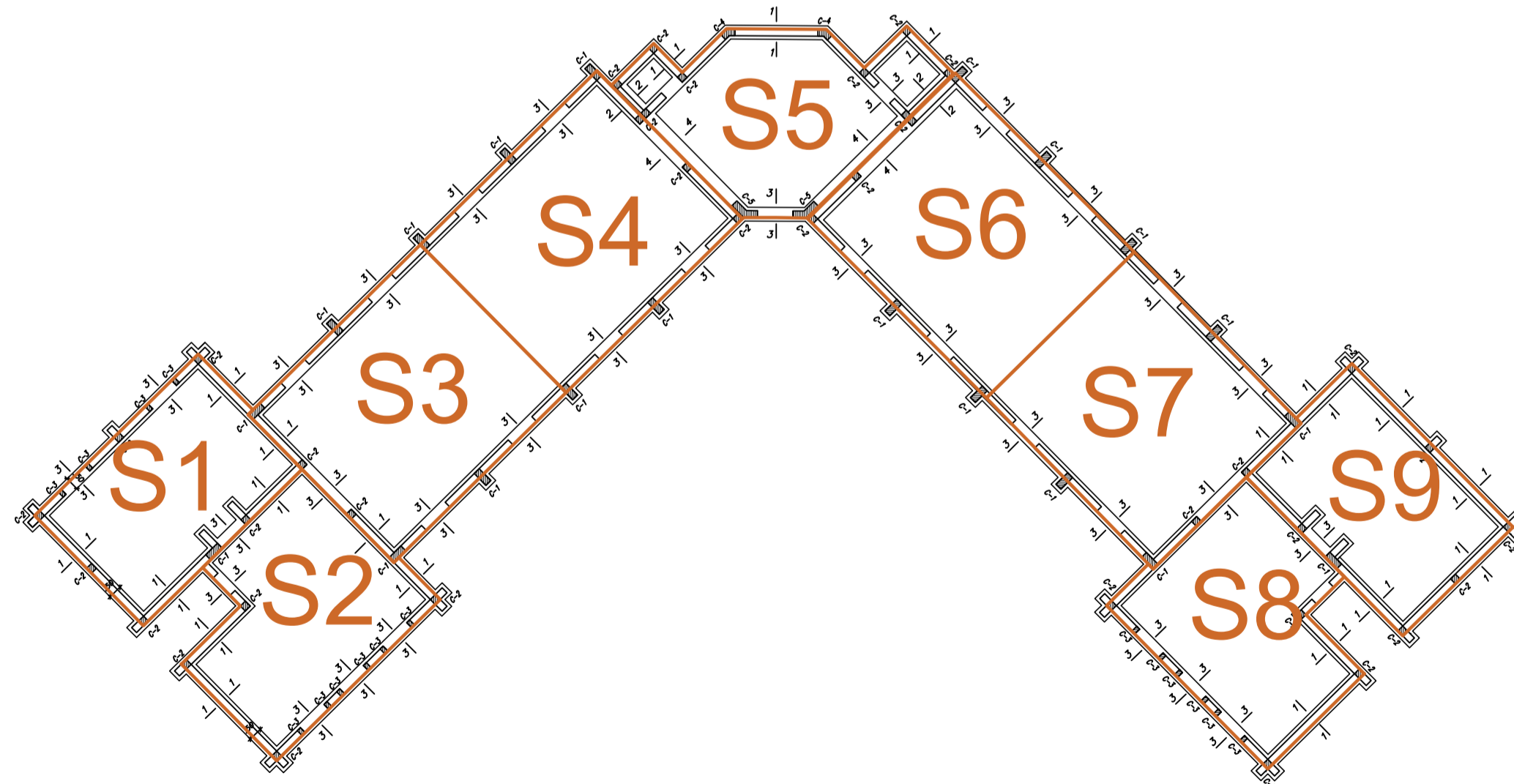
PLANTA DE ENCOFRADO - TALLERES Y CENTRAL DE TELECOMUNICACIONES



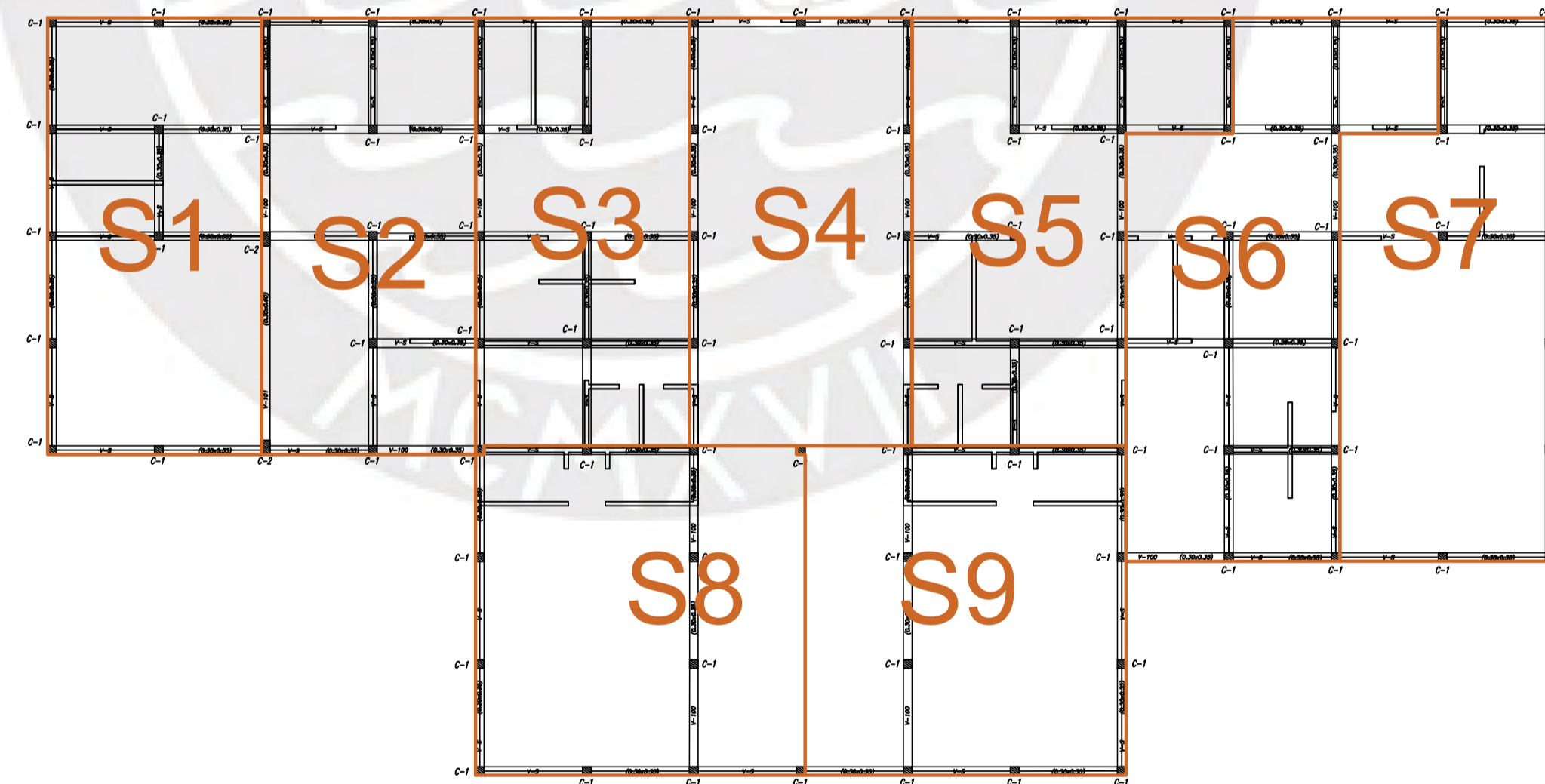
ENCOFRADO - CAFETERIA



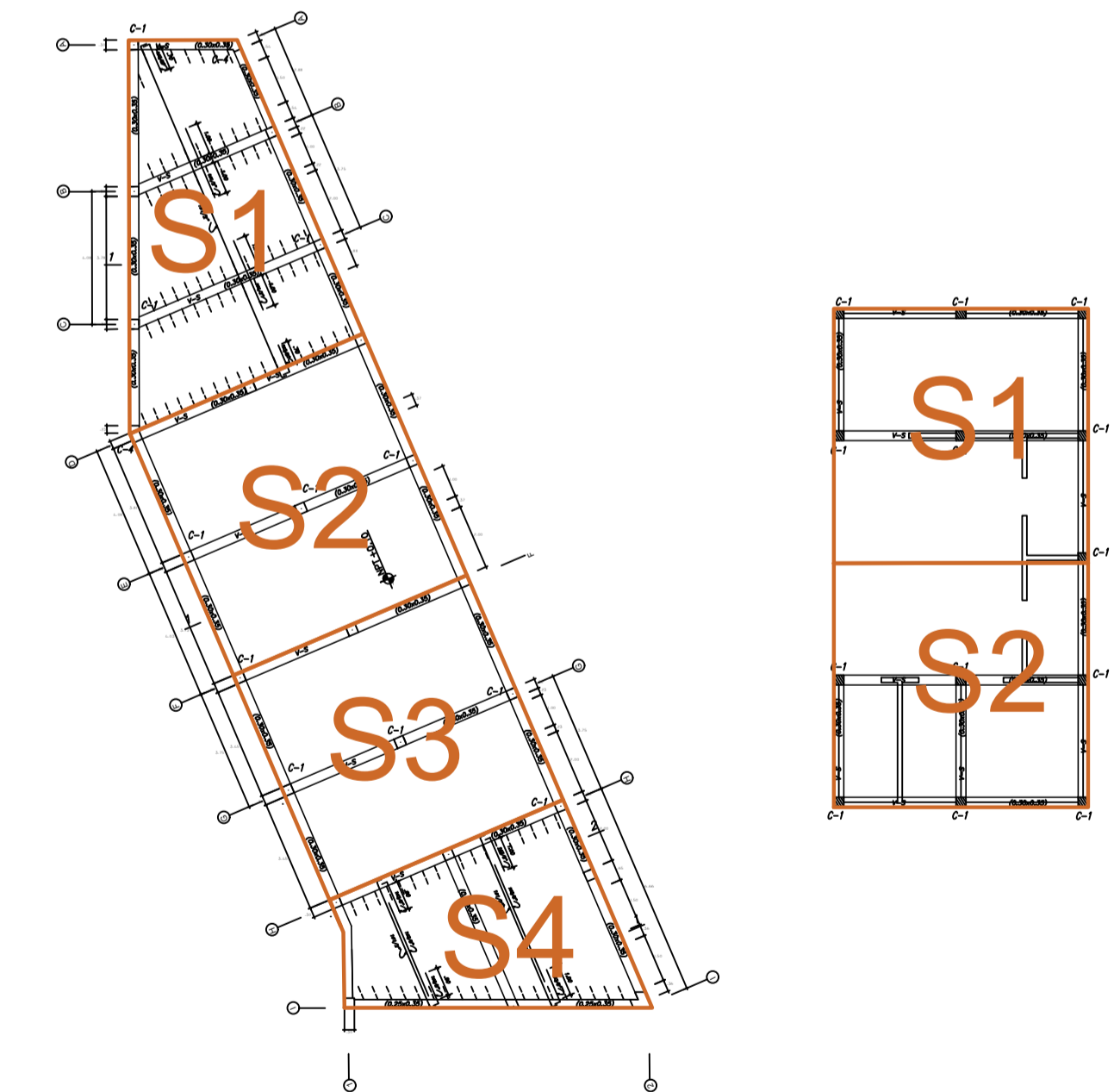
PLANTA DE ENCOFRADO - DORMITORIOS



PLANTA DE CIMENTACION ALBERGUE RESIDENCIA AMPLIACION

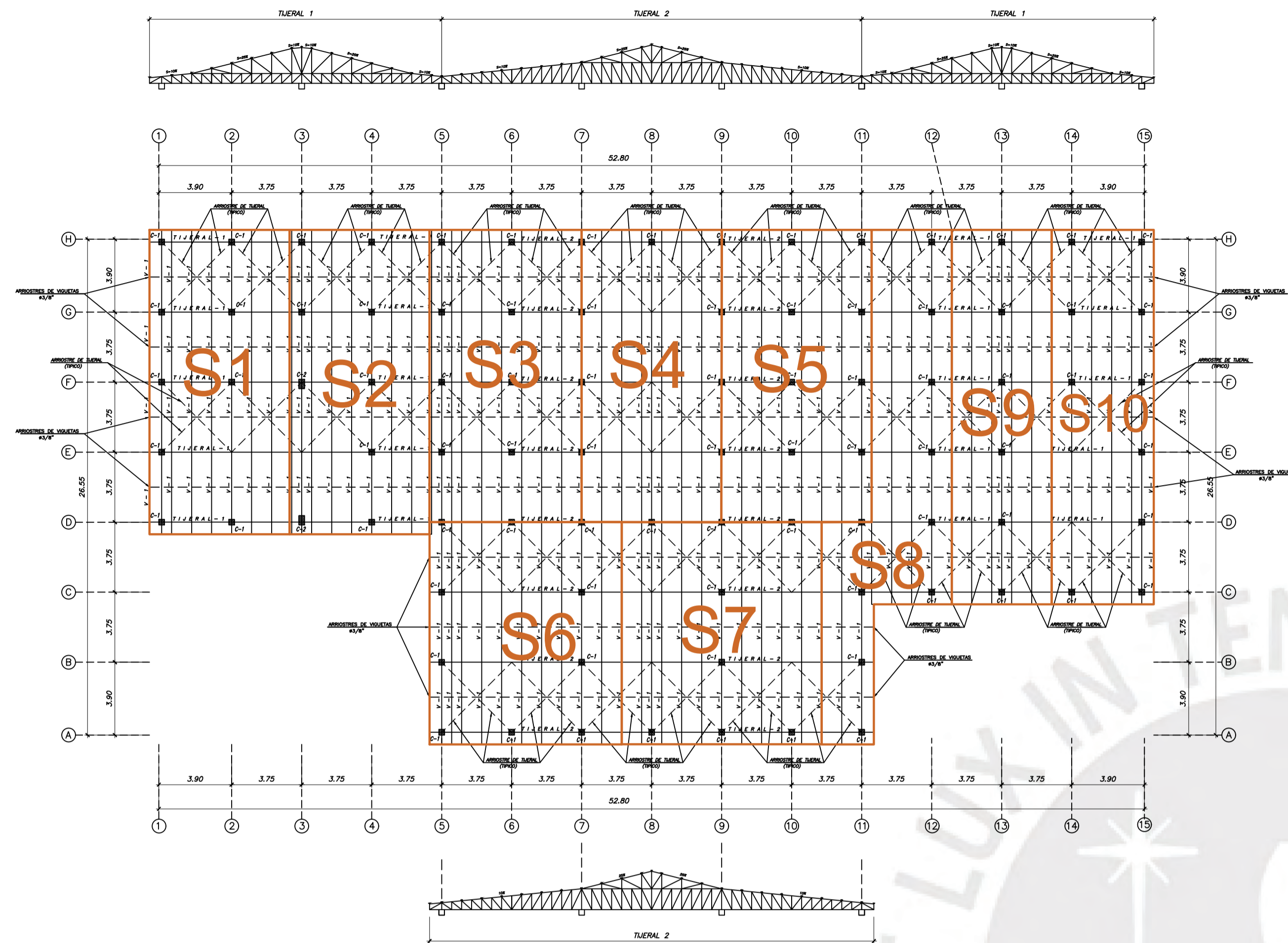


VIGAS DE TECHO - AREA DE CONSULTORIOS

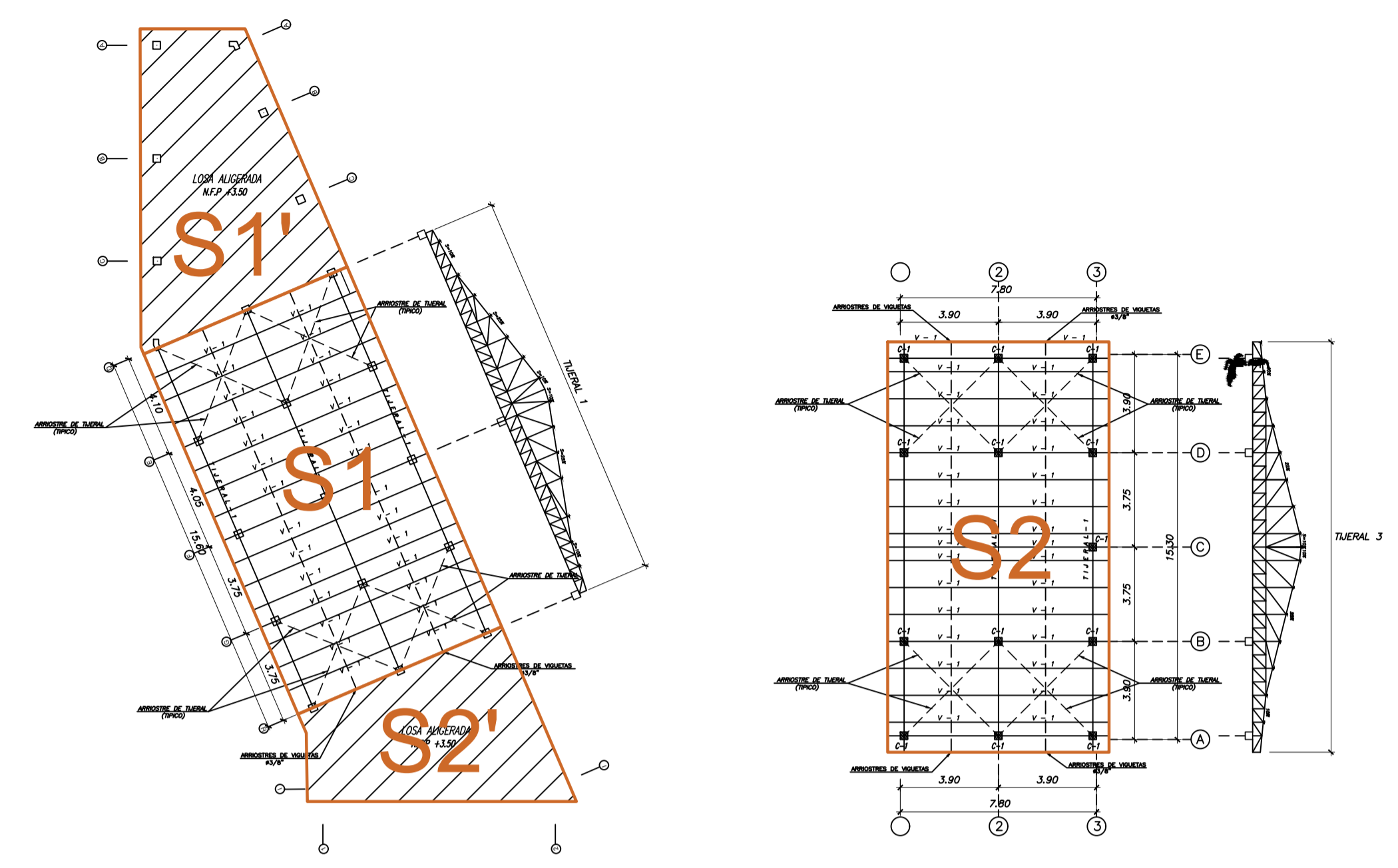


VIGAS DE TECHO - SERVICIOS GENERALES PATIO DE MANIOBRAS

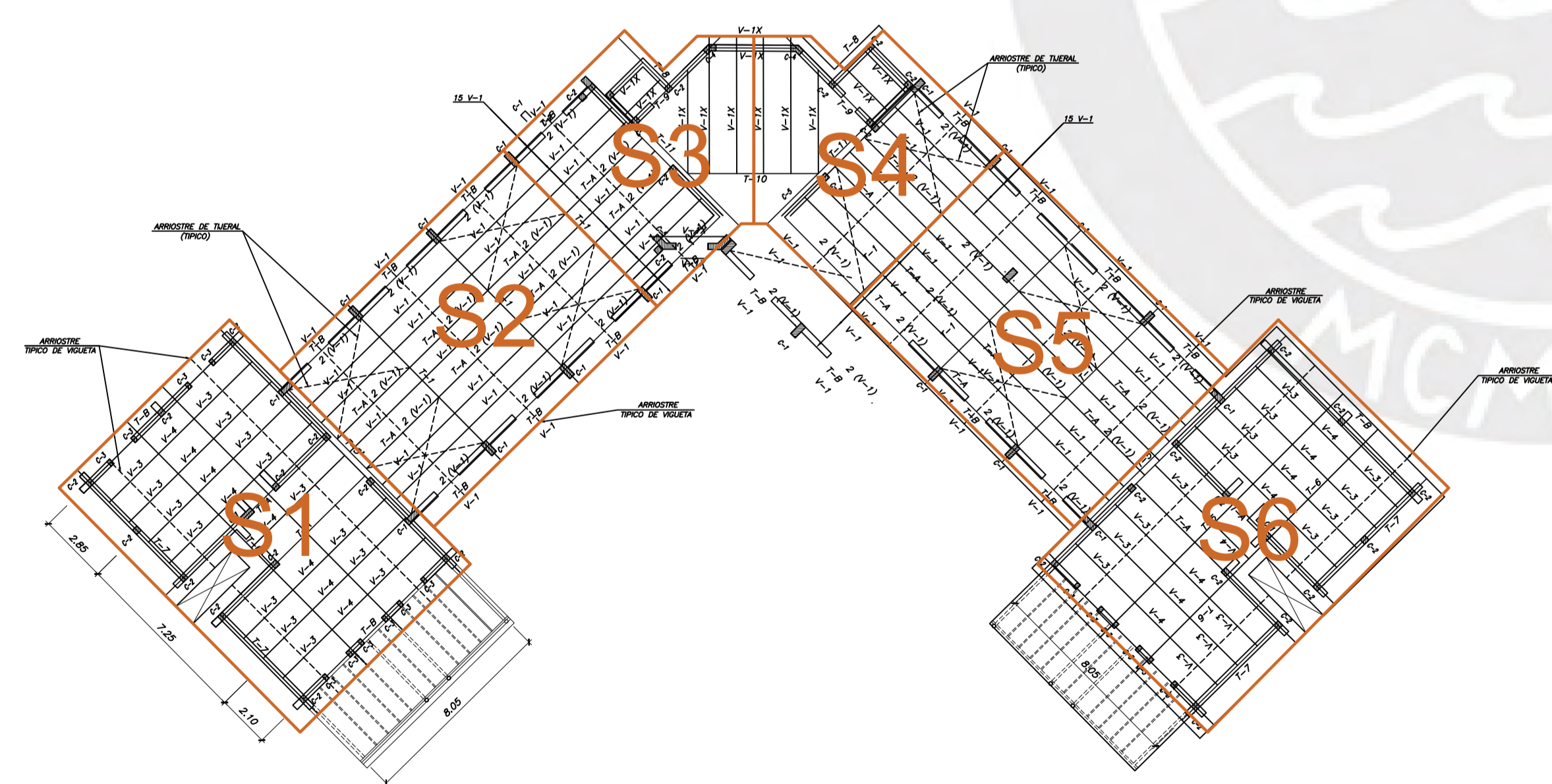
ASESOR: Ing. José Félix Benavides	ELABORADO POR: Leonel Guerrero Hassan Claure	PROYECTO DE TESIS: AMPLIACIÓN DEL ALBERGUE "MARIA ROSARIO ARÁOZ", ESTUDIO DE SU OPTIMIZACIÓN CON EL LEAN CONSTRUCTION Y EL USO DE VIGUETAS PREFABRICADAS	PLANO: SECTORIZACIÓN	ESCALA: S/E
				FECHA: ABRIL DEL 2020
				CODIGO: SEC



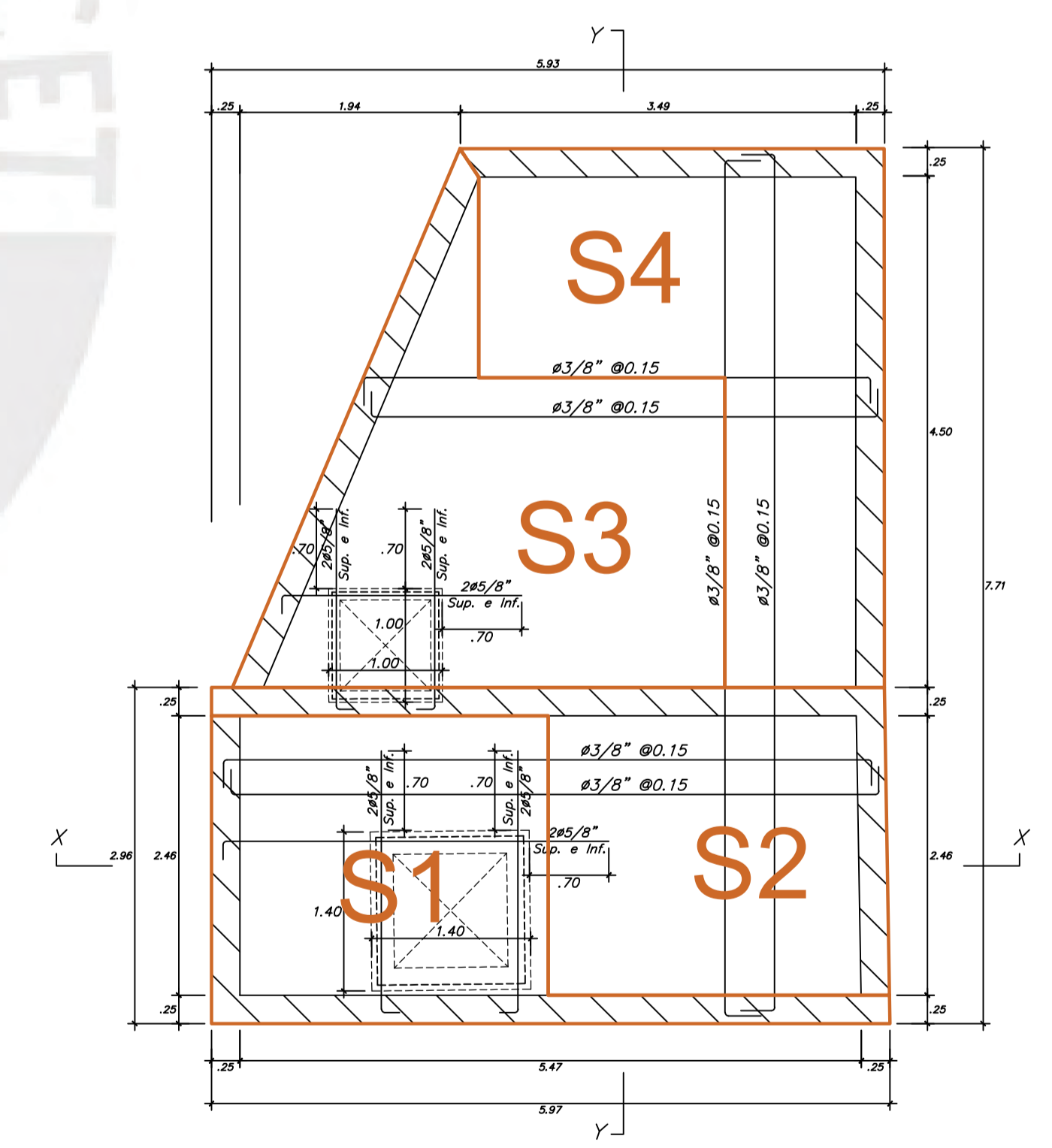
PLANTA DE ENCOFRADO - CONSULTORIOS



PLANTA DE ENCOFRADO - SERVICIOS GENERALES



PLANTA TECHO METALICO ALBERGUE RESIDENCIA



TANQUE DE CISTERNA - PLANTA

ASESOR: Ing. José Félix Benavides	ELABORADO POR: Leonel Guerrero Hassan Claure	PROYECTO DE TESIS: AMPLIACIÓN DEL ALBERGUE "MARIA ROSARIO ARÁOZ", ESTUDIO DE SU OPTIMIZACIÓN CON EL LEAN CONSTRUCTION Y EL USO DE VIGUETAS PREFABRICADAS	PLANO: SECTORIZACIÓN TECHOS METÁLICOS Y CISTERNA	ESCALA: S/E FECHA: ABRIL DEL 2020 CODIGO: SEC-2
--------------------------------------	---	--	---	---

- Causas de incumplimiento para el estudio

CONSORCIO BEX		MATRIZ DE CAUSAS DE INCUMPLIMIENTO
CAUSAS DE INCUMPLIMIENTO OBLIGATORIAS		
TIPO		DESCRIPCIÓN
PROGRAMACIÓN	PROG	Errores en la programación, cambios en programación, o mala utilización de las herramientas de programación (lookahead, análisis de restricciones y Plan Semanal).
LOGISTICA DE MATERIALES	LOG MAT	Falta de materiales en el Proyecto
INCUMPLIMIENTO DE OTRO FRENTE	IOF	No cumplimiento de las actividades por retrasos en actividades previas.
CLIENTE-SUPERVISIÓN	CLI	Causas relacionadas a compromisos del cliente que no fueron realizados y que afectaron al cumplimiento de las actividades del plan semanal.
EXTERNO	EXT	Causas producidas por factores extraordinarios como tormentas, marchas sindicales sin previo aviso, huelgas, accidentes, etc.
CAUSAS DE INCUMPLIMIENTO ADICIONALES		
TIPO		DESCRIPCIÓN
INGENIERÍA	ING	Producidas por cambios en la ingeniería durante el desarrollo del Plan Semanal. Incongruencias de los planos.
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	EQ	Causas por fallas en los equipos.
SUBCONTRATAS	SC	Causas por falla en la entrega de algún recurso subcontratado o al atraso de labor encargada a una subcontrata.
LOGÍSTICA DE EQUIPOS	LOG EQ	Causas por falta de equipos en el Proyecto debido a fallas en la logística.
TOPOGRAFÍA	TOP	Causas que competen al área de topografía del proyecto.
LOGÍSTICA DE PERSONAL	LOG PER	Causas por problemas en el reclutamiento del personal del Proyecto.
PERMISOS	PERM	Causas debidas al incumplimiento de los organismos responsables de otorgar las licencias o permisos solicitados por el Proyecto.
ERRORES DE EJECUCIÓN	EJEC	Errores de ejecución no se pudieron cumplir otras actividades programadas.
CONTROL DE CALIDAD	QA/QC	Causas de incumplimiento que corresponden a fallas o atrasos del área de control de calidad del Proyecto.

- Programas Semanales de estudio

CONSORCIO BEX	Plan Semanal PORCENTAJE DE PLAN COMPLETADO													
NOMBRE DE PROYECTO Construcción y mejoramiento de la infraestructura del albergue municipal "María Rosario"				ENTIDAD CONVOCANTE Fondo Metropolitano de Inversiones						PPC 43%		ANALISIS DE CONFIABILIDAD		
Ítem	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Sem 1						SI	NO	TIPO	CAUSA DE NO CUMPLIMIENTO	MEDIDA CORRECTIVA
				L 5-Feb	M 6-Feb	X 7-Feb	J 8-Feb	V 9-Feb	S 10-Feb	3	4			
4	SERVICIOS GENERALES													
	Trazo y replanteo	m2	357.00			78.31	78.42	101.89	98.39	1				
	Cisterna													
	Excavación masiva	m3	268.10				58.81	58.89		1				
	Relleno apisonado	m3	14.00				3.07	3.08		1				
	Vaciado de solado	m2	56.36					12.36	12.38		1	SC	Personal de subcontratista incompleto (50%)	Coordinar con responsable de subcontrata la pronta reincorporación y evaluar optimización de partidas con ACEDIM y concreto premezclado de mixer en cisterna y estructura
	Acero en cisterna	kg	4,194.77					920.10	920.10		1	SC		
	Encofrado de muro de cisterna h= 0.25 m /IIEE en piso	m2	225.64											
	Vaciado de cisterna	m3	52.34											
	Movimiento de tierras													
	Excavación localizada	m3	108.09				18.51	19.91	19.91		1	SC	Personal de subcontratista incompleto (50%)	
	Relleno de zanjas	m3	42.09				7.21	7.75	7.75		1	SC		

CONSORCIO BEA		Plan Semanal								
CODIGO DE PROYECTO		FECHA:		AREA / FRENTE						
		12-Feb-18								
NOMBRE DE PROYECTO				ENTIDAD CONVOCANTE						
Construcción y mejoramiento de la infraestructura del albergue municipal				Fondo Metropolitano de Inversiones						
Ítem	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Sem 2						
				L	M	X	J	V	S	Do
				12-Feb	13-Feb	14-Feb	15-Feb	16-Feb	17-Feb	18-Feb
1	CAPILLA									
	Trazo y replanteo	m2	441.00		220.50	220.50				
	Movimiento de tierras									
	Excavación localizada	m3	158.60		79.30	79.30				
	Relleno de zanjas	m3	102.06		51.03	51.03				
	Estructura de concreto									
	Perfilado en ejes	ml	24.80				12.40	12.40		
	Vaciado de solado	m2	76.80				38.40	38.40		
	Encofrado de zapatas	m2	29.76					14.88	14.88	
	Acero de zapatas	kg	3,002.87					1501.44	1501.44	
4	SERVICIOS GENERALES									
	Trazo y replanteo	m2	357.00							
	Cisterna									
	Excavación masiva	m3	268.10	76.51	73.89					
	Relleno apisonado	m3	14.00	4.00	3.86					
	Vaciado de solado	m2	56.36	16.08	15.53					
	Acero en cisterna	kg	4,194.77	1197.17	1156.10					
	Encofrado de muro de cisterna n= 0.25 m	m2	225.64		49.49	49.56	64.40	62.19		
	Vaciado de cisterna	m3	52.34					23.00	29.30	
	Movimiento de tierras									
	Excavación localizada	m3	108.09	18.52	13.38	19.28	18.50			
	Relleno de zanjas	m3	42.09	7.21	5.21	7.51	7.20			
	Cimentación									
	Perfilado en ejes	-	-	-	-	-	-	-		
	Vaciado de solado	m2	1.96	0.34	0.36	0.34	0.24	0.35		
	Acero de columnas	kg	1,753.01	300.16	300.16	322.95	300.31	217.00	312.63	
	Vaciado de cimiento corrido	m3	47.96			8.21	8.84	8.22	5.94	
	Acero de sobrecimiento	kg	628.86				107.68	115.85	107.73	
	Encofrado de sobrecimiento	m2	222.54				38.10	41.00	38.12	
	Vaciado de sobrecimiento	m3	17.33					2.97	3.19	
	Desencofrado de sobrecimiento	m2	17.33						2.97	

PPC		ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD		
65%				
SI	NO	TIPO	CAUSA INCUMPLIMIENTO	MEDIDA CORRECTIVA
11	6			
1				
1				
1				
1				
1				
1	1	LOG PER	Incorporación tardía de personal	Coordinar con seguridad la liberación de personal para que realice las charlas y programe actividades con más anticipación
	1	LOG PER	Incorporación tardía de personal	
1				
1				
1				
1				
1	1	LOG MAT	Se realizó vaciado viernes y sábado	Se hace pedido para estos dos días hasta mañana
1				
1				
1	1	IOF		
1	1	IOF	Retraso de actividades previas	Evaluar rendimiento y reforzar cuadrilla con 1 ay. De partida comodín
	1	IOF		
	1	IOF		

CONSORCIO BEX		Plan Semanal PORCENTAJE DE PLAN COMPLETADO		FECHA: 5-Mar-18		AREA / FRENTE		ENTIDAD CONVOCANTE Fondo Metropolitano de Inversiones		PPC		ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD			
CODIGO DE PROYECTO		FECHA: 5-Mar-18		AREA / FRENTE		ENTIDAD CONVOCANTE		PPC		ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD					
NOMBRE DE PROYECTO Construcción y mejoramiento de la infraestructura del albergue municipal "María"		FECHA: 5-Mar-18		AREA / FRENTE		ENTIDAD CONVOCANTE		PPC		ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD					
Ítem	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Sem 5							60%		TIPO	CAUSA INCUMPLIMIENTO	MEDIDA CORRECTIVA
				L 5-Mar	M 6-Mar	X 7-Mar	J 8-Mar	V 9-Mar	S 10-Mar	Do 11-Mar	SI 37	NO 25			
2	RESIDENCIA														
	Trazo y replanteo	m2	669.90	65.58	86.30	88.33	68.13	90.20							
	Movimiento de tierras														
	Excavación localizada	m3	110.47	9.93	10.81	14.23	14.57	14.57	11.24			1	EXT	Terreno rocoso no contemplado en la programación	Considerar terreno rocoso en la programación
	Relleno de zanjas	m3	24.73	2.22	2.42	3.19	3.26	3.26	2.52			1	EXT		
	Cimentación														
	Perfilado en ejes	ml	144.92	13.04	13.03	14.19	18.67	19.11				1			
	Acero de columnas	kg	3,516.31	316.39	316.18	344.23	452.99	463.63				1			
	Vaciado de cemento corrido	m3	68.96	6.75	6.20	6.20	6.75	8.88				1			
	Acero de sobrecimiento	kg	856.26	108.99	83.82	77.04	76.99	83.82				1			
	Encofrado de sobrecimiento	m2	284.00	36.15	27.80	25.55	25.54	27.80				1			
	Vaciado de sobrecimiento	m3	36.90	4.70	3.61	3.32	3.32	3.61				1			
	Desencofrado de sobrecimiento	m2	284.00	38.24	36.15	27.80	25.55	25.54				1			
	Estructura														
	Levantar puntos de IIEE / ISS en tabiques	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Instalación de varillas de acero para albañilería	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Primer asentado de muros	m2	134.57	18.12	17.13	17.13	13.17	12.11	12.10			1	PROG	Rendimiento de personal menor a lo esperado para terminar la actividad	Modificar rendimiento debido a ladrillos de cabeza
	Segundo asentado de muros	m2	134.57	13.69	18.12	18.12	17.13	13.17	12.11			1	PROG		
	Encofrado de dintel para vanos	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Tercer asentado de muros	m2	107.65	14.19	10.95	10.95	14.49	13.70	10.54			1	PROG	Rendimiento de personal menor a lo esperado para terminar la actividad	Modificar rendimiento debido a ladrillos de cabeza
	Vaciado de dintel para vanos	und	54.00	17.74	13.69	13.69	18.12	17.13	13.17			1	LOG MAT	Confusion en modelo de dintel	Controlar pedidos de obra
	Fijación de puntos eléctricos y sanitarios en tabiquería	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Desencofrado de dintel	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Encofrado de columnas	m2	181.74	23.41	23.96	18.48	24.47	24.47	23.13			1	LOG MAT	Falta de material para encofrado	Realizar seguimiento a todos los pedidos hechos por logística
	Vaciado de columnas	m3	22.37	2.88	2.95	2.28	3.01	3.01	2.85			1	LOG MAT		
	Desencofrado de columnas	m2	181.74	17.79	23.41	23.96	18.48	24.47	24.47			1	IOF		
	Encofrado de vigas	m2	281.81	27.59	36.30	37.16	28.66	37.94	37.94			1	IOF		
	Acero de vigas	kg	1,116.30	100.38	109.28	143.81	147.18	113.54	113.54			1	IOF	Retraso en actividad previa	Se incorpora personal a cuadrillas para no ocasionar retrasos
	Vaciado de vigas	m3	13.60	1.22	1.33	1.75	1.79	1.38	1.38			1	IOF		
	Desencofrado de vigas	m2	281.81	-	-	-	-	-	-			1	IOF		
3	TALLERES OCUPACIONALES														
	Trazo y replanteo	m2	523.10	52.79	46.52	48.71	49.15	49.85	49.85			1	EXT		
	Movimiento de tierras														
	Excavación localizada	m3	260.62	26.30	23.18	24.27	24.49	24.84	24.84			1	EXT	Accidente de personal aumenta ratio de cuadrilla	Reemplazar personal para mantener rendimiento programado
	Relleno de zanjas	m3	94.80	9.57	8.43	8.83	8.91	9.03	9.03			1	EXT		
	Cimentación														
	Perfilado en ejes	-	-	321.06	351.27	372.52	372.52	328.26	343.73			1	EXT		
	Acero de columnas	kg	3,691.54	21.74	21.59	23.63	23.63	25.05	22.08			1	EXT		
	Vaciado de cemento corrido	m3	248.28	129.38	133.65	132.73	145.22	154.00	154.00			1	IOF		
	Acero de sobrecimiento	kg	1,526.10	26.27	27.14	26.95	29.49	31.27	31.27			1	IOF	Retraso en actividad previa	Programar actividades no culminada para el día sábado terminar
	Encofrado de sobrecimiento	m2	309.87	2.52	2.60	2.59	2.83	3.00	3.00			1	IOF		
	Vaciado de sobrecimiento	m3	29.73	26.83	26.27	27.14	26.95	29.49				1			
	Desencofrado de sobrecimiento	m2	309.87	-	-	-	-	-	-			1			
	Estructura														
	Levantar puntos de IIEE / ISS en tabiques	-	-	-	-	-	-	-	-			1			
	Instalación de varillas de acero para albañilería	-	-	32.02	31.36	32.40	32.17	35.20				1			
	Primer asentado de muros	m2	369.92	32.09	32.02	31.36	32.40	32.17				1			
	Segundo asentado de muros	m2	369.92	-	-	-	-	-				1			
	Encofrado de dintel para vanos	-	-	25.67	25.62	25.09	25.92					1			
	Tercer asentado de muros	m2	295.93	32.09	32.02	31.36	32.40					1			
	Vaciado de dintel para vanos	und	32.00	-	-	-	-	-				1			
	Fijación de puntos eléctricos y sanitarios en tabiquería	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Desencofrado de dintel	-	-	24.76	24.71	24.20						1			
	Encofrado de columnas	m2	285.42	2.77	2.77	2.71						1			
	Vaciado de columnas	m3	31.98	24.76	24.71							1			
	Desencofrado de columnas	m2	285.42	15.36	15.33							1			
	Encofrado de vigas	m2	177.09	207.16								1			
	Acero de vigas	kg	2,388.45									1			
	Vaciado de vigas	m3	24.82									1			
4	SERVICIOS GENERALES														
	Estructura														
	Levantar puntos de IIEE / ISS en tabiques	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Instalación de varillas de acero para albañilería	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Primer asentado de muros	m2	77.13	-	-	-	-	-				1			
	Segundo asentado de muros	m2	77.13	-	-	-	-	-				1			
	Encofrado de dintel para vanos	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Tercer asentado de muros	m2	61.71	-	-	-	-	-				1			
	Vaciado de dintel para vanos	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Fijación de puntos eléctricos y sanitarios en tabiquería	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Desencofrado de dintel	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Encofrado de columnas	m2	134.82	-	-	-	-	-				1			
	Vaciado de columnas	m3	12.86	-	-	-	-	-				1			
	Desencofrado de columnas	m2	134.82	-	-	-	-	-				1			
	Encofrado de vigas	m2	124.51	-	-	-	-	-				1			
	Acero de vigas	kg	1,315.37	225.07								1			
	Vaciado de vigas	m3	16.97	8.17	8.80							1			
	Techo aligerado														
	Encofrado de losas	m2	81.50									1			
	Colocación de ladrillos	pzas	761.00	314.81								1			
	Acero de losas	kg	488.44	202.06								1			
	IIEE en losas	-	-	-	-	-	-	-				1			
	IISS Agua y Desague en losas	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Vaciado de losas	m3	7.33	4.30	3.03							1			
	Desencofrado de Horizontales														
	Costados y frisos de vigas/losas	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Desencofrado de Losas	m2	81.50									1			
	Desencofrado de Fondo de Vigas	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Desapuntamiento de Losas	-	-	-	-	-	-	-				1			
	Desapuntamiento de vigas	-	-	-	-	-	-	-				1			
5	CONSULTORIOS														
	Trazo y replanteo	m2	1,143.60	116.89	116.89	114.67	119.16					1			
	Movimiento de tierras														
	Excavación localizada	m3	251.36			25.69	25.69	25.69				1	EXT	Terreno rocoso no contemplado en la programación	Considerar terreno rocoso en la programación
	Relleno de zanjas	m3	78.06			7.98	7.98	7.98				1	EXT		
	Cimentación														
	Perfilado en ejes	-	-	-	-	-	-	-				1	IOF		
	Vaciado de solado	m2	9.80				1.00	1.00				1	IOF		
	Acero de zapatas	kg	136.71									1	IOF	No se culmina actividad precedente	Programar resto de actividad faltante para el sábado

CONSORCIO BEX		Plan Semanal PORCENTAJE DE PLAN COMPLETADO		AREA / FRENTE							PPC		ANALISIS DE CONFIABILIDAD				
CODIGO DE PROYECTO		FECHA: 12-Mar-18		ENTIDAD CONVOCANTE							86%						
NOMBRE DE PROYECTO				Fondo Metropolitano de Inversiones													
Construcción y mejoramiento de la infraestructura del albergue municipal "María Rosario Aroz"																	
Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Sem 6							86%						
				L	M	X	J	V	S	Do	SI	NO	TIPO		CAUSA INCUMPLIMIENTO	MEDIDA CORRECTIVA	
				12-Mar	13-Mar	14-Mar	15-Mar	16-Mar	17-Mar	18-Mar	64	10					
	Vaciado de cimienta corrido	m3	135.33		13.83	13.83	13.57	14.10				1					
	Encofrado de sobrecimiento	m2	580.46			59.33	59.33	58.20				1					
	Acero de sobrecimiento	kg	1,517.96			155.16	155.16	152.21				1					
	Vaciado de sobrecimiento	m3	43.99			4.50	4.50	4.41				1					
	Vaciado de vigas de cimentación	m3	2.25														
	Desencofrado de sobrecimiento	m2	580.46				59.33	59.33				1					
	Desencofrado de vigas de cimentación	m2	17.92														
	Estructura																
	Levantar puntos de IIEE / IISS en tabiques	-	-				-	-				1					
	Instalación de varillas de acero para albañilería	-	-				-	-				1					
	Primer asentado de muros	m2	374.86				38.32	38.32				1					
	Segundo asentado de muros	m2	374.86					38.32				1					
	Encofrado de dintel para vanos	-	-									1					
	Tercer asentado de muros	m2	299.89														
	Vaciado de dintel para vanos	m3	-														



CONSORCIO BEX		Plan Semanal		PORCENTAJE DE PLAN COMPLETADO											
CODIGO DE PROYECTO		FECHA:		AREA / FRENTE											
NOMBRE DE PROYECTO		26-Mar-18		ENTIDAD CONVOCANTE							PPC				
Construcción y mejoramiento de la infraestructura del albergue municipal "María Rosario Aroz"				Fondo Metropolitano de Inversiones							81%				
Ítem	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Sem 8							ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD				
				L	M	X	J	V	S	Do	SI	NO	TIPO	CAUSA INCUMPLIMIENTO	MEDIDA CORRECTIVA
				26-Mar	27-Mar	28-Mar	29-Mar	30-Mar	31-Mar	1-Abr	48	11			
2	RESIDENCIA														
	Estructura														
	Levantar puntos de IIEE / ISS en tabiques	-	-												
	Instalación de varillas de acero para albañilería	-	-												
	Primer asentado de muros	m2	134.57												
	Segundo asentado de muros	m2	134.57												
	Encofrado de dintel para vanos	-	-												
	Tercer asentado de muros	m2	107.65												
	Vaciado de dintel para vanos	und	54.00												
	Fijación de puntos eléctricos y sanitarios en tabiquería	-	-												
	Desenfofrado de dintel	-	-								1				
	Encofrado de columnas	m2	181.74	16.35											
	Vaciado de columnas	m3	22.37	2.01											
	Desenfofrado de columnas	m2	181.74	17.79	16.35										
	Encofrado de vigas	m2	281.81	27.59	25.36										
	Acero de vigas	kg	1,116.30	142.10	109.28	100.44									
	Vaciado de vigas	m3	13.60	1.73	1.33	1.22									
	Desenfofrado de vigas	m2	281.81	27.59	36.30	37.16			28.66						
	Estructura metálica														
	Montaje y anclaje de tijerales	kg	5,844.55												
	Montaje y anclaje de viguetas	kg	2,922.27												
	Colocación de cobertura de plancha OSB	m2	691.50												
	Cubierta de manto asfáltico	m2	691.50												
	Cielorraso de drywall	m2	456.99												
	Tarrajeo														
	Tarrajeo primario	m2	70.10						6.30						
	Tarrajeo de interiores	m2	368.41												
	Tarrajeo de columnas	m2	151.52												
	Tarrajeo de vigas	m2	185.97												
	Tarrajeo de exteriores	m2	443.80												
3	TALLERES OCUPACIONALES														
	Desenfofrado de Horizontales														
	Costados y frisos de vigas/losas	-	-												
	Desenfofrado de Losas	-	-	36.88	38.10	37.83			41.39						
	Desenfofrado de Fondo de Vigas	-	-												
	Desapuntalamiento de Losas	-	-												
	Desapuntalamiento de vigas	-	-												
4	SERVICIOS GENERALES														
	Desenfofrado de Horizontales														
	Costados y frisos de vigas/losas	-	-												
	Desenfofrado de Losas	m2	81.50												
	Desenfofrado de Fondo de Vigas	-	-												
	Desapuntalamiento de Losas	-	-								1				
	Desapuntalamiento de vigas	-	-								1				
	Estructura metálica														
	Montaje y anclaje de tijerales	kg	4,617.73												
	Montaje y anclaje de viguetas	kg	2,308.86												
	Colocación de cobertura de plancha OSB	m2	246.03												
	Cubierta de manto asfáltico	m2	246.03												
	Cielorraso de drywall	m2	206.07												
	Tarrajeo														
	Tarrajeo de interiores	m2	541.72	92.76	99.80	92.80									
	Tarrajeo de columnas	m2	59.52	10.19	10.97	10.20					1		EJEC		
	Tarrajeo de vigas	m2	86.64	14.83	14.83	15.96					1		EJEC		
	Tarrajeo de exteriores	m2	411.95	70.54	70.54	75.89					1		EJEC		
	Tarrajeo de cielorraso	m2	287.56		49.24	43.34					1		EJEC		
	Cubierta de ladrillo pastelerero	m2	361.11												
5	CONSULTORIOS														
	Cimentación														
	Perfilado en ejes	-	-												
	Vaciado de solado	m2	9.80												
	Acero de zapatas	kg	136.71												
	Acero de columnas	kg	4,058.22												
	Encofrado de vigas de cimentación	m2	17.92												
	Acero de vigas de cimentación	kg	291.31												
	Vaciado de zapatas	m3	5.88												
	Vaciado de cemento corrido	m3	135.33												
	Encofrado de sobrecimiento	m2	580.46	66.65											
	Acero de sobrecimiento	kg	1,517.96	174.29											
	Vaciado de sobrecimiento	m3	43.99	5.05											
	Vaciado de vigas de cimentación	m3	2.25												
	Desenfofrado de sobrecimiento	m2	580.46	73.24	66.65										
	Desenfofrado de vigas de cimentación	m2	17.92												
	Estructura														
	Levantar puntos de IIEE / ISS en tabiques	-	-												
	Instalación de varillas de acero para albañilería	-	-												
	Primer asentado de muros	m2	374.86	47.30	43.04										
	Segundo asentado de muros	m2	374.86	44.14	47.30	43.04									
	Encofrado de dintel para vanos	-	-												
	Tercer asentado de muros	m2	299.89	35.58	35.31	37.84			34.43				1	PROG	Falta de personal para terminar la actividad, cuadrilla realiza trabajo con rendimiento menor al programado
	Vaciado de dintel para vanos	m3	-	44.47	44.14	47.30			43.04				1	PROG	
	Fijación de puntos eléctricos y sanitarios en tabiquería	und	-	-	-	-			-				1	PROG	Se contrata nuevo personal
	Desenfofrado de dintel	-	-										1	LOG MAT	
	Encofrado de columnas	m2	303.03	34.46	35.95	35.68			38.24				1	LOG MAT	Falta de material para encofrado
	Vaciado de columnas	m3	30.93	3.52	3.67	3.64			3.90				1	LOG MAT	Realizar seguimiento a todos los pedidos hechos por logística
	Desenfofrado de columnas	m2	303.03	31.58	34.46	35.95			35.68				1		
	Encofrado de vigas	m2	371.94	38.76	42.29	44.12			43.80				1		
	Acero de vigas	kg	3,398.49	354.13	386.45	403.16			400.19				1		
	Vaciado de vigas	m3	44.56	4.47	4.64	5.07			5.29				1		
	Desenfofrado de vigas	m2	371.94										1		
6	CAFETERIA														
	Trazo y replanteo														
	Movimiento de tierras														
	Excavación localizada	m3	78.51	19.86										1	
	Relleno de zanjas	m3	23.71	6.00										1	
	Cimentación														
	Perfilado en ejes	-	-												
	Vaciado de solado	m2	5.12	1.40	1.29										
	Acero de zapatas	kg	71.92	37.32	34.60										
	Acero de columnas	kg	1,925.06	525.08	486.84										
	Encofrado de vigas de cimentación	m2	19.49		10.11	9.38									
	Acero de vigas de cimentación	kg	291.45		151.23	140.22									
	Vaciado de zapatas	m3	3.07		1.59	1.48									
	Vaciado de vigas de cimentación	m3	2.44		1.27	1.17									
	Vaciado de cemento corrido	m3	38.22		9.16	8.97			10.42						
	Encofrado de sobrecimiento	m2	160.45		38.46	37.65			43.76						
	Acero de sobrecimiento	kg	418.58		100.34	98.21			114.17						
	Vaciado de sobrecimiento	m3	12.03		2.88	2.82			3.28						
	Desenfofrado de sobrecimiento	m2	160.45			38.46			37.6						

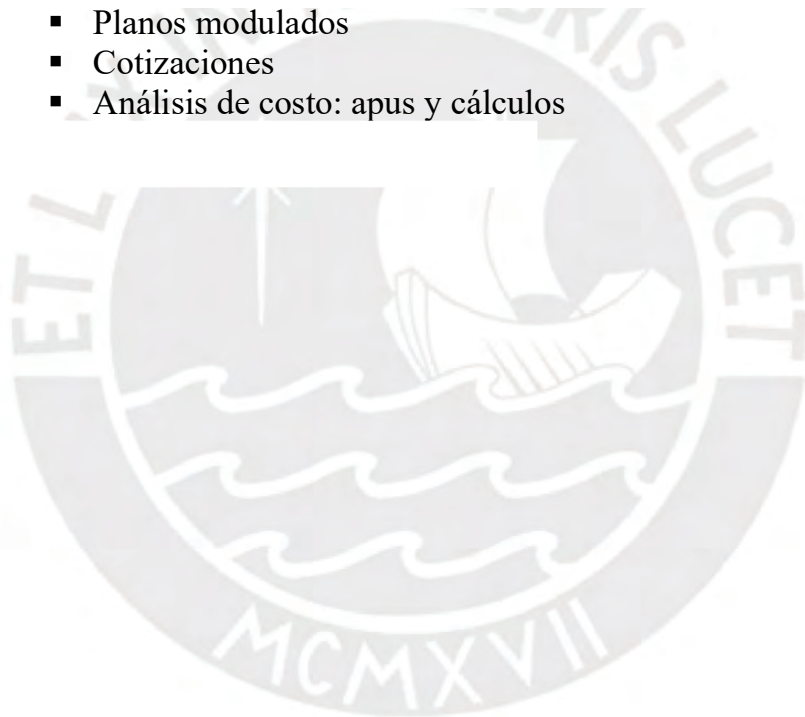
CONSORCIO BEX		Plan Semanal			PORCENTAJE DE PLAN COMPLETADO											
CODIGO DE PROYECTO		FECHA:		AREA / FRENTE								PPC				
NOMBRE DE PROYECTO		2-Abr-18		ENTIDAD CONVOCANTE								82%		ANALISIS DE CONFIABILIDAD		
Construcción y mejoramiento de la infraestructura del albergue municipal "María Rosario Araoz"				Fondo Metropolitano de Inversiones												
Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Sem 9												
				L	M	X	J	V	S	Do	SI	NO	TIPO	CAUSA INCUMPLIMIENTO	MEDIDA CORRECTIVA	
				2-Abr	3-Abr	4-Abr	5-Abr	6-Abr	7-Abr	8-Abr	50	11				
2	RESIDENCIA															
	Estructura															
	Levantar puntos de IIEE / IISS en tabiques	-	-													
	Instalación de varillas de acero para albañilería	-	-													
	Primer asentado de muros	m2	134.57													
	Segundo asentado de muros	m2	134.57													
	Encofrado de dintel para vanos	-	-													
	Tercer asentado de muros	m2	107.65													
	Vaciado de dintel para vanos	und	54.00													
	Fijación de puntos eléctricos y sanitarios en tabiques	-	-													
	Desencofrado de dintel	-	-													
	Encofrado de columnas	m2	181.74													
	Vaciado de columnas	m3	22.37													
	Desencofrado de columnas	m2	181.74													
	Encofrado de vigas	m2	281.81													
	Acero de vigas	kg	1,116.30													
	Vaciado de vigas	m3	13.60													
	Desencofrado de vigas	m2	281.81	37.94	35.87	27.59	25.36	25.34	27.59		1					
	Estructura metálica															
	Montaje y anclaje de tijaes	kg	5,844.55													
	Montaje y anclaje de vigaetas	kg	2,922.27													
	Colocación de cobertura de plancha OSB	m2	691.50													
	Cubierta de manto asfáltico	m2	691.50													
	Cieloraso de drywall	m2	456.99													
	Tarrajeo															
	Tarrajeo primario	m2	70.10	6.86	9.03	9.24	7.13	9.44	8.92		1					
	Tarrajeo de interiores	m2	368.41	33.13	36.07	47.46	48.58	37.47	49.60		1					
	Tarrajeo de columnas	m2	151.52	13.62	14.83	19.52	19.98	15.41	20.40		1					
	Tarrajeo de vigas	m2	185.97	16.72	18.21	23.96	24.52	18.91			1					
	Tarrajeo de exteriores	m2	443.80		39.91	43.45	57.17	58.52			1					
3	TALLERES OCUPACIONALES															
	Desencofrado de Horizontales															
	Costados y frisos de vigas/losas	-	-													
	Desencofrado de Losas	-	-	43.90	38.68	40.51	40.88	41.46			1					
	Desencofrado de Fondo de Vigas	-	-								1					
	Desapuntalamiento de Losas	-	-								1					
	Desapuntalamiento de vigas	-	-								1					
	Tarrajeo y cubierta															
	Tarrajeo primario	m2	20.56				1.78	1.78	1.74		1					
	Tarrajeo de interiores	m2	814.92				70.68	70.55	69.09		1					
	Tarrajeo de columnas	m2	285.44				24.76	24.71	24.20		1					
	Tarrajeo de vigas	m2	177.09					15.36	15.33		1					
	Tarrajeo de exteriores	m2	1,053.07					91.34	91.17		1					
	Tarrajeo de cieloraso	m2	482.59					41.86	41.78		1					
	Cubierta de ladrillo pastelero	m2	557.02					48.31			1					
4	SERVICIOS GENERALES															
	Estructura metálica															
	Montaje y anclaje de tijaes	kg	4,617.73			2255.51	2362.22				1	LOG EQ				
	Montaje y anclaje de vigaetas	kg	2,308.86			1127.75	1181.11				1	LOG EQ				
	Colocación de cobertura de plancha OSB	m2	246.03				120.17	125.86			1	LOG EQ				
	Cubierta de manto asfáltico	m2	246.03				120.17	125.86			1	LOG EQ				
	Cieloraso de drywall	m2	206.07					100.65			1	LOG EQ				
	Tarrajeo															
	Tarrajeo de interiores	m2	541.72	92.80	67.06	96.61	92.69				1					
	Tarrajeo de columnas	m2	59.52	10.20	7.37	10.61	10.18				1					
	Tarrajeo de vigas	m2	86.64	15.96	14.84	10.72	15.45	14.82			1					
	Tarrajeo de exteriores	m2	411.95	75.89	70.57	50.99	73.47	70.49			1					
	Tarrajeo de cieloraso	m2	287.56	43.34	52.98	49.26	35.60	51.28			1					
	Cubierta de ladrillo pastelero	m2	361.11		55.44	59.64					1					
5	CONSULTORIOS															
	Estructura															
	Levantar puntos de IIEE / IISS en tabiques	-	-													
	Instalación de varillas de acero para albañilería	-	-													
	Primer asentado de muros	m2	374.86													
	Segundo asentado de muros	m2	374.86													
	Encofrado de dintel para vanos	-	-													
	Tercer asentado de muros	m2	299.89	34.43												
	Vaciado de dintel para vanos	m3	-	43.04												
	Fijación de puntos eléctricos y sanitarios en tabiques	und	-	-												
	Desencofrado de dintel	-	-													
	Encofrado de columnas	m2	303.03	34.79							1					
	Vaciado de columnas	m3	30.93	3.55	3.55						1					
	Desencofrado de columnas	m2	303.03	38.24	38.24	34.79					1					
	Encofrado de vigas	m2	371.94	46.93	46.93	42.71					1					
	Acero de vigas	kg	3,398.49	428.83	428.83	390.20					1					
	Vaciado de vigas	m3	44.56	5.25	5.25	5.62	5.12				1					
	Desencofrado de vigas	m2	371.94													
6	CAFETERIA															
	Cimentación															
	Perfilado en ejes	-	-													
	Vaciado de solado	m2	5.12													
	Acero de zapatas	kg	71.92													
	Acero de columnas	kg	1,925.06													
	Encofrado de vigas de cimentación	m2	19.49													
	Acero de vigas de cimentación	kg	291.45													
	Vaciado de zapatas	m3	3.07													
	Vaciado de vigas de cimentación	m3	2.44													
	Vaciado de cemento corrido	m3	38.22	9.67							1					
	Encofrado de sobrecimiento	m2	160.45	40.58							1					
	Acero de sobrecimiento	kg	418.58	105.86							1					
	Vaciado de sobrecimiento	m3	12.03	3.04							1					
	Desencofrado de sobrecimiento	m2	160.45	43.76	40.58						1					
	Desencofrado de vigas de cimentación	m2	19.49	10.11	9.38						1					
	Estructura															
	Levantar puntos de IIEE / IISS en tabiques	-	-													
	Instalación de varillas de acero para albañilería	-	-													
	Primer asentado de muros	m2	98.64	23.14	26.90	24.94					1					
	Segundo asentado de muros	m2	98.64	23.14	26.90	24.94					1					
	Encofrado de dintel para vanos	-	-													
	Tercer asentado de muros	m2	78.91	18.92	18.51	21.52	19.96				1					
	Vaciado de dintel para vanos	-	-	23.65	23.14	26.90	24.94				1					
	Fijación de puntos eléctricos y sanitarios en tabiques	-	-													
	Desencofrado de dintel	-	-													
	Encofrado de columnas	m2	132.05		31.66	30.98	36.02	33.40			1					
	Vaciado de columnas	m3	14.73		3.53	3.46	4.02	3.73			1					
	Desencofrado de columnas	m2	132.05		31.66	30.98	36.02	33.40			1					

CONSORCIO BEX		Plan Semanal		PORCENTAJE DE PLAN COMPLETADO														
CODIGO DE PROYECTO		FECHA: 30-Abr-18		AREA / FRENTE														
NOMBRE DE PROYECTO		ENTIDAD CONVOCANTE		Sem 13										PPC		ANALISIS DE CONFIABILIDAD		
Construcción y mejoramiento de la infraestructura del albergue municipal "María Rosario Araoz"		Fondo Metropolitano de Inversiones												100%				
Ítem	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	L	M	X	J	V	S	Do	SI	NO	TIPO	CAUSA INCUMPLIMIENTO	MEDIDA CORRECTIVA			
				30-Abr	1-May	2-May	3-May	4-May	5-May	6-May	10	0						
5	CONSULTORIOS																	
	Estructura																	
	Levantar puntos de IIEE / IISS en tabiques	-	-															
	Instalación de varillas de acero para albañilería	-	-															
	Primer asentado de muros	m2	374.86															
	Segundo asentado de muros	m2	374.86															
	Encofrado de dintel para vanos	-	-															
	Tercer asentado de muros	m2	299.89															
	Vaciado de dintel para vanos	m3	-															
	Fijación de puntos eléctricos y sanitarios en albañilería	und	-															
	Desencofrado de dintel	-	-															
	Encofrado de columnas	m2	303.03															
	Vaciado de columnas	m3	30.93															
	Desencofrado de columnas	m2	303.03															
	Encofrado de vigas	m2	371.94															
	Acero de vigas	kg	3,398.49															
	Vaciado de vigas	m3	44.56															
	Desencofrado de vigas	m2	371.94															
	Estructura metálica																	
	Montaje y anclaje de ljeriales	kg	16,790.99															
	Montaje y anclaje de viguetas	kg	3,632.45															
	Colocación de cobertura de plancha OSB	m2	1,200.10															
	Cubierta de manto asfáltico	m2	1,200.10															
	Cieloraso de drywall	m2	951.17	86.89									1					
	Tarrajeo																	
	Tarrajeo primario	m2	188.49															
	Tarrajeo de interiores	m2	1,161.18															
	Tarrajeo de columnas	m2	15.25															
	Tarrajeo de vigas	m2	119.58															
	Tarrajeo de exteriores	m2	395.02															
6	CAFETERIA																	
	Desencofrado de Horizontales																	
	Costados y frisos de vigas/losas	-	-															
	Desencofrado de Losas	m2	225.27															
	Desencofrado de Fondo de Vigas	-	-															
	Desapuntalamiento de Losas	-	-	-		-						1						
	Desapuntalamiento de vigas	-	-	-		-						1						
	Tarrajeo																	
	Tarrajeo primario	m2	32.43	8.85		8.20							1					
	Tarrajeo de interiores	m2	405.55	95.15		110.62	102.56						1					
	Tarrajeo de columnas	m2	101.10	23.72		27.58	25.57						1					
	Tarrajeo de vigas	m2	48.57	11.64		11.40	13.25	12.28					1					
	Tarrajeo de exteriores	m2	203.46	48.77		47.74	55.50	51.45					1					
	Tarrajeo de cieloraso	m2	224.95			53.93	52.78	61.36	56.89				1					
	Cubierta de ladrillo pastelero	m2	274.60				65.83	64.43	74.90				1					

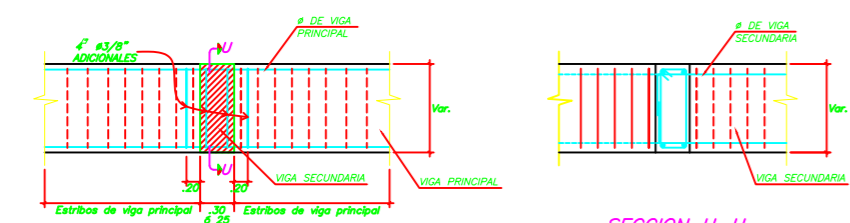
CONSORCIO BEX		Plan Semanal PORCENTAJE DE PLAN COMPLETADO															
CODIGO DE PROYECTO		FECHA: 7-May-18		AREA / FRENTE													
NOMBRE DE PROYECTO Construcción y mejoramiento de la infraestructura del albergue municipal "María Rosario Araoz"				ENTIDAD CONVOCANTE Fondo Metropolitano de Inversiones							PPC						
Ítem	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Sem 13							100%		ANALISIS DE CONFIABILIDAD				
				L	M	X	J	V	S	Do	SI	NO	TIPO	CAUSA INCUMPLIMIENTO	MEDIDA CORRECTIVA		
				7-May	8-May	9-May	10-May	11-May	12-May	13-May	1	0					
6	CAFETERIA																
	Desencofrado de Horizontales																
	Costados y frisos de vigas/losas	-	-														
	Desencofrado de Losas	m2	225.27														
	Desencofrado de Fondo de Vigas	-	-														
	Desapuntalamiento de Losas	-	-														
	Desapuntalamiento de vigas	-	-														
	Tarrajeo																
	Tarrajeo primario	m2	32.43														
	Tarrajeo de interiores	m2	405.55														
	Tarrajeo de columnas	m2	101.10														
	Tarrajeo de vigas	m2	48.57														
	Tarrajeo de exteriores	m2	203.46														
	Tarrajeo de cielorraso	m2	224.95														
	Cubierta de ladrillo pastelero	m2	274.60	69.45								1					

Anexo 7: Análisis comparativo del uso de prefabricados

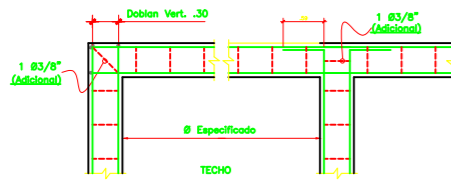
- Planos modulados
- Cotizaciones
- Análisis de costo: apus y cálculos



DETALLES ESTRUCTURALES DE VIGAS, COLUMNAS Y LOSAS



ESTRIBOS ADICIONALES EN VIGAS QUE RECIBEN OTRAS VIGAS
SIN ESCALA



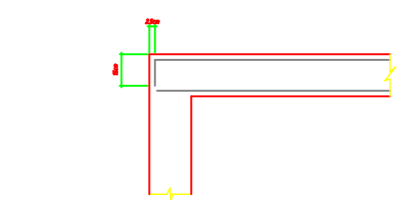
DETALLES TÍPICOS DE UNIONES DE VIGAS
SIN ESCALA

SECCION U-U
SIN ESCALA

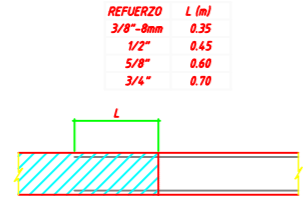
ESPECIFICACIONES GENERALES

ESFUERZO...
 CONCRETO : $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 ACERO DE REFUERZO: $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
 CEMENTO TIPO IP
 TERRENO : $f_t = 2.0 \text{ kg/cm}^2$

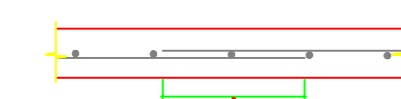
RECUBRIMIENTOS...
 COLUMNAS: 4.00 cm.
 ZAPATAS: 7.50 cm.



ANCLAJE CON GANCHO ESTÁNDAR DEL REFUERZO DE LOSAS
SIN ESCALA

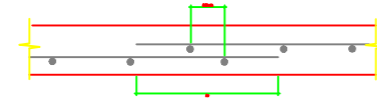


ANCLAJE RECTO DEL REFUERZO DE LOSAS
SIN ESCALA



VALORES MÍNIMOS DE L_e - Acero Corrugado

#4mm-1/4"	#6mm-3/8"	#8mm-1/2"
35 cm	45 cm	60 cm



VALORES MÍNIMOS DE L_e - Malla Electrosoldada

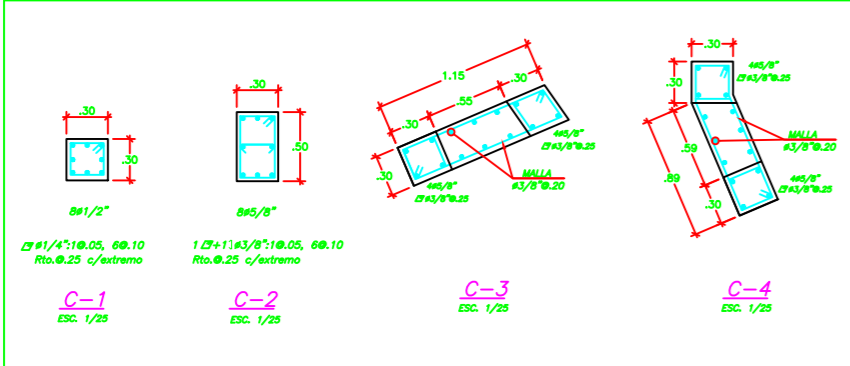
f_c	#4-7mm	#4-8.0mm	#4-9.0mm
175	30cm (*)	30cm	35cm
210	22cm (*)	27.5cm	32cm

(*) Se recomienda traspasar 30cm y mínimo 27.5cm ó 25cm

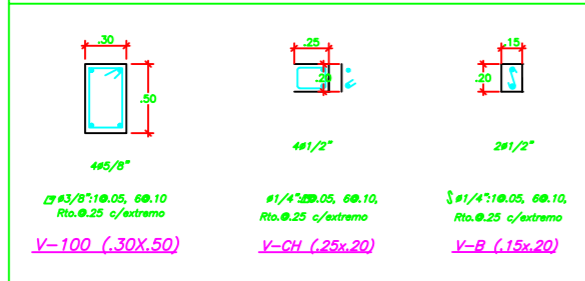
EMPALME DEL REFUERZO CORRIDO EN LAS LOSAS

SIN ESCALA

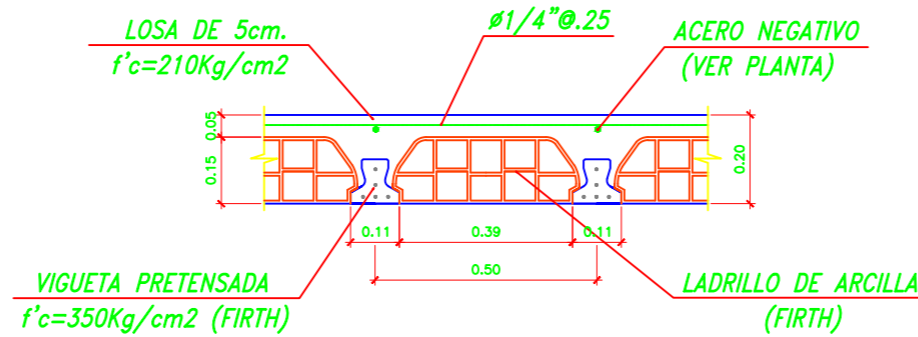
CUADRO DE COLUMNAS



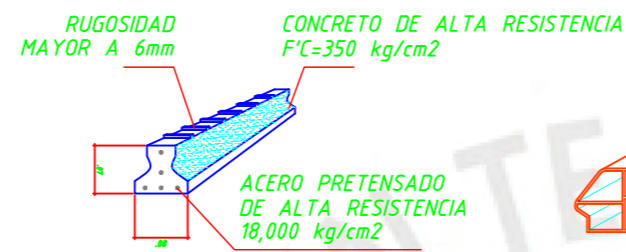
CUADRO DE VIGAS



DETALLES DEL SISTEMA DE LOSAS ALIGERADAS TECHOMAX



VIGUETA PRETENSADA
 $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$ (FIRTH)



DETALLE ALIGERADO TÍPICO $H=20\text{cm}$
CON VIGUETA FIRTH @ 0.50m Y LADRILLOS BOVEDILLA
SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN...

PERALTES : 20 cm (desde 17 cm hasta 30 cm)
 ESPACIAMIENTO : 50 cm (50 o 60 cm)

COMPONENTES...

VIGUETAS : constituida por los siguientes materiales
 *Cemento portland tipo I suministrado por Cementos Lima SA
 *Arena proveniente de la cantera.
 *Confitillo como agregado grueso que se corresponde al huso N°8.
 *Acero pretensado de alambre de 4 y 5 mm

Peralte	Espaciamiento	Series
17,20,25 cm	a 50 y a 60	V101,V102,V103,V104,V105
30 cm	a 50	V101,V102,V103,V104,V105

LADRILLOS BOVEDILLA DE ARCILLA:

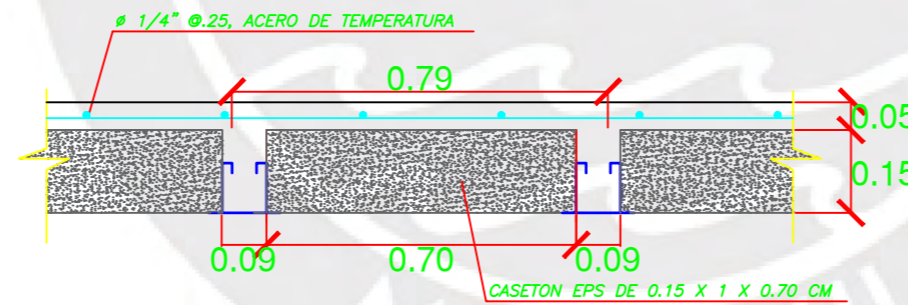
Los ladrillos cumplen con los requisitos especificados en la Norma técnica peruana Itintec. La resistencia mínima por ladrillo es de 2.00 daN/cm².

ALTURA DE LOSA (cm)	ALTURA DE BOVEDILLA (cm)	ANCHO (cm)	APOYOS (cm)	LARGO (cm)	PESO MÁXIMO (kg)	VOLUMEN (m ³)
17 a 60	12	49	1,74	20	9.3	0.012
17 a 50	12	39	1,74	25	9.1	0.012
20 a 50	15	39	1,74	25	10.6	0.014
20 a 60	15	49	1,74	20	11	0.014

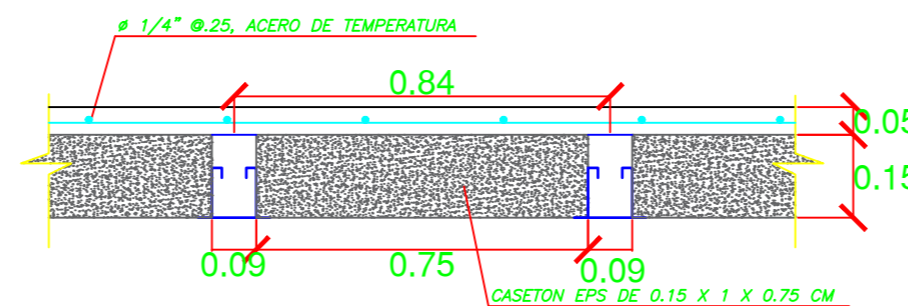
NOTAS:

- EN LOS MÓDULOS DEL ALBERGUE SE USARON VIGUETAS V101, V102, V104.
- EL CONCRETO DE LA LOSA FUE DE LA MISMA RESISTENCIA $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ QUE EN EL CONVENCIONAL PARA REALIZAR ESTE ESTUDIO.
- SE DEBE EVITAR CORTAR LAS BOVEDILLAS SOBRE LAS VIGUETAS PARA NO ENSUCIARLAS.
- NUNCA COLOCAR LAS BOVEDILLAS SIN ANTES HABER APUNTALADO.
- PARA REALIZAR LA CONEXIÓN VIGA-VIGUETA CON EL DETALLE CONSTRUCTIVO ADECUADO SE RECOMIENDA REVISAR EL MANUAL TECHOMAX 2017.
- EN EL APUNTALAMIENTO, EL PUNTAL DEBE TOCAR EL FONDO DE LA VIGUETA.
- PARA LUCES MENORES A 5 M EL ACERO DE TEMPERATURA ES 1/4" @ 25 EN DIRECCIÓN PERPENDICULAR A LAS VIGUETAS.
- PARA LUCES MAYORES A 5 M EL ACERO DE TEMPERATURA ES 1/4" @ 25 EN DIRECCIÓN PERPENDICULAR Y @ 30 CM EN DIRECCIÓN PARALELA A LAS VIGUETAS.

DETALLES DEL SISTEMA DE LOSAS ALIGERADAS VIGACERO



DETALLE ALIGERADO TÍPICO $H=20\text{cm}$
CON CASETONES DE TECNOPOR Y CON VIGUETAS @ 79 CM
SIN ESCALA



DETALLE ALIGERADO TÍPICO $H=20\text{cm}$
CON CASETONES DE TECNOPOR Y CON VIGUETAS @ 84 CM
SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN...

PERALTES : 20 cm (desde 13 cm hasta 30 cm)
 ESPACIAMIENTO : 0.75 y 0.84 cm

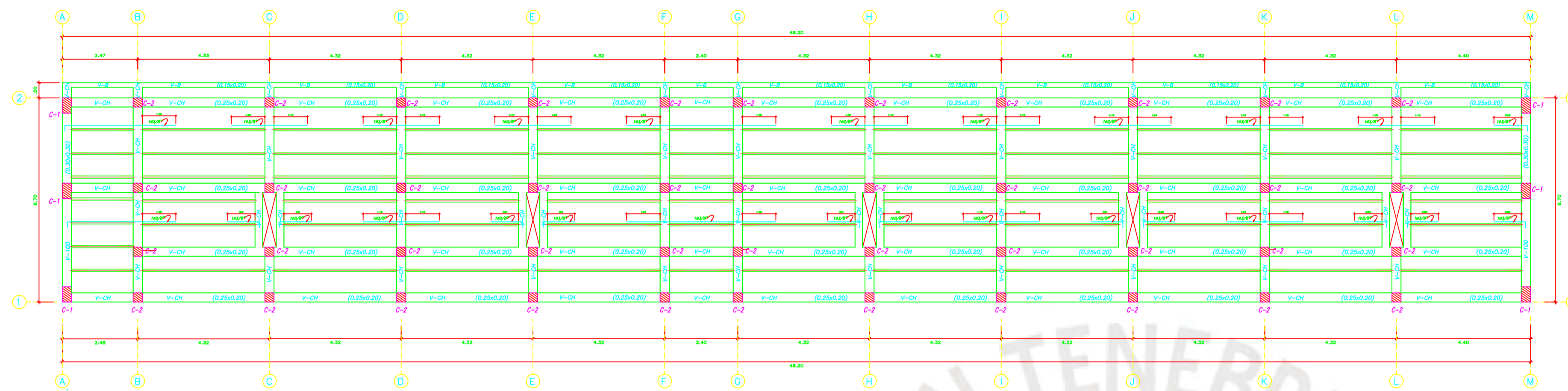
COMPONENTES...

VIGUETAS : son de acero galvanizado con las siguientes características:
 DENSIDAD : 15 kg/m³
 As : 6 cm² f_y mín : 2530 kg/cm²
 PESO : 4.8 kg/ml f_y máx : 3000 kg/cm²
 CASETONES LISOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) :

Es un bolque liso hecho de un material plástico espumado autoextinguible e ignífugo con las siguientes características:
 COLOR : blanco. ANCHO : 0.75 o 0.70 m
 PESO MÁXIMO : 1.70 kg DENSIDAD : 15 kg/m³
 LONGITUD : 1 m

NOTAS:

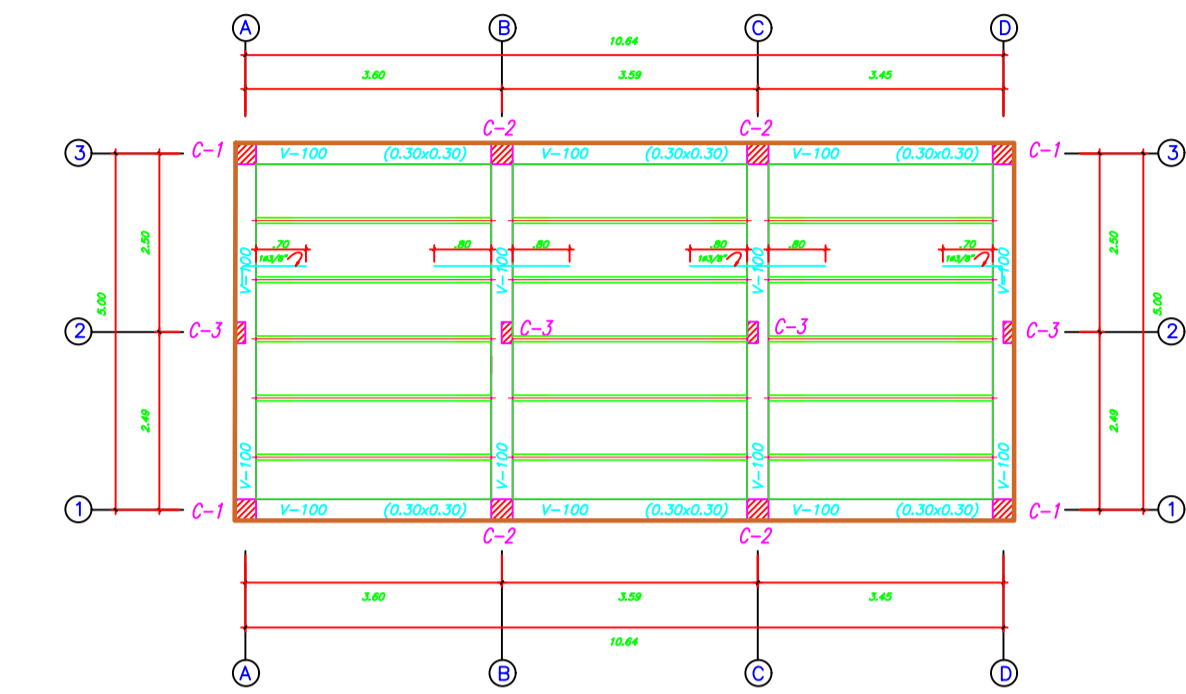
- A PESAR QUE LOS CASETONES DE DENSIDAD 15 KG/M³ SON MUY Duros SE DEBEN COLOCAR TABLAS PARA TRANSITAR ENCIMA DEL TECHO, COLOCAR COLOCAR LOS TABLONES APOYADOS ENTRE VIGUETA Y VIGAS DE BORDE PARA EL TRANSITO DE PERSONAS Y MATERIALES DURANTE EL ARMADO DE LA LOSA.
- ESTE SISTEMA NO REQUIERE ENCOFRADO EN NINGUN CASO Y EN LUCES LIBRES MAYORES A 4.50 M SOLO REQUIERE APUNTALAMIENTO.
- PARA LA DURABILIDAD DEL MATERIAL SE RECOMIENDA UN TRABAJO CON MALLA DE GALLINERO. OTRA OPCIÓN SERIA COLOCAR UN CIELO RASO DE PLACA DE YESO.
- NO ESTÁ PERMITIDO SOLDAR DOS ELEMENTOS DE VIGUETAS PARA OBTENER UNO DE MAYOR LONGITUD SIN IMPORTAR LA LUZ LIBRE QUE SEA.
- VERIFICAR EL ESTADO DE CASETONES ANTES DEL VACIADO Y SI REQUIERE DISMINUIR SU ESPESOR SE DEBEN RETOZAR CON TABLAS Y PUNTALES POR DEBAJO.
- DURANTE EL ACABRO Y MONTAJE LAS VIGUETAS NO DEBEN SER DOBLADAS, NI GOLPEADAS CON CINCELES, COMBAS U OTROS ELEMENTOS.
- SE RECOMIENDA LEER EL MANUAL TECNICO VIGACERO PARA REALIZAR ADECUADAMENTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y SABER MÁS ESPECIFICACIONES.



ENCOFRADO – MÓDULO DE TALLERES DE DORMITORIOS 2

ENCOFRADO TECHO DEL PISO 1 NFP (Niv. indicado en planta)
 LOSA ALIGERADA H=0.20m S/C=150 Kg/m² @ESPACIAMIENTO (79cm)

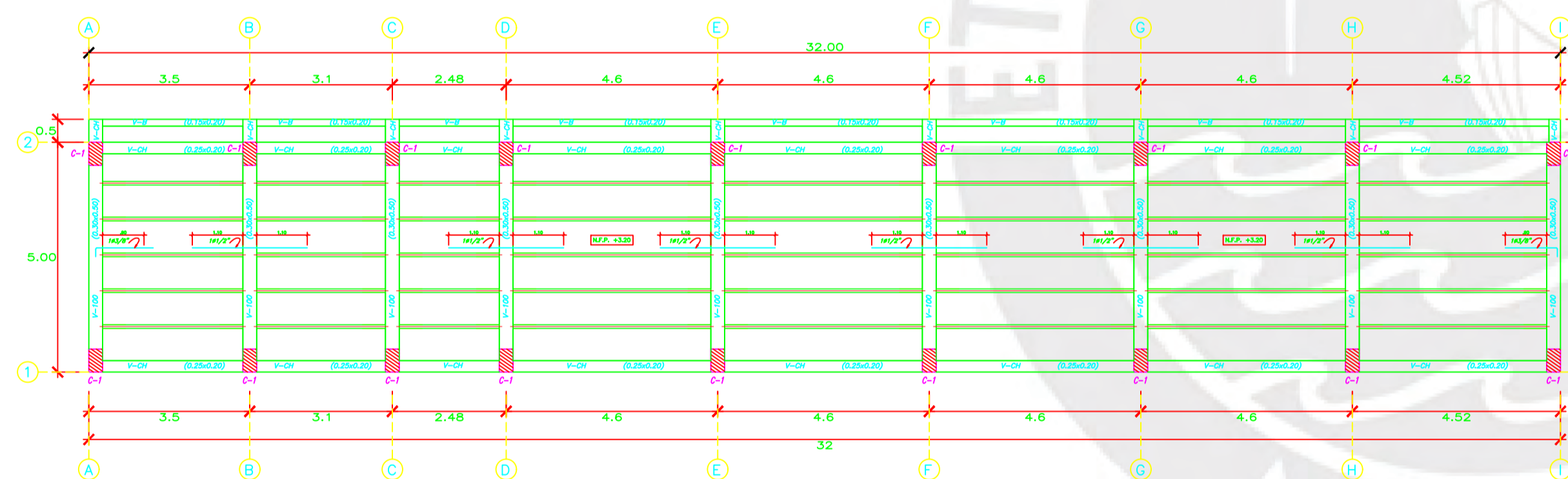
ESCALA 1:100



ENCOFRADO – CENTRAL DE COMUNICACIONES

ENCOFRADO TECHO DEL PISO 1 NFP (Niv. indicado en planta)
 LOSA ALIGERADA H=0.20m S/C=150 Kg/m² @ESPACIAMIENTO (84cm)

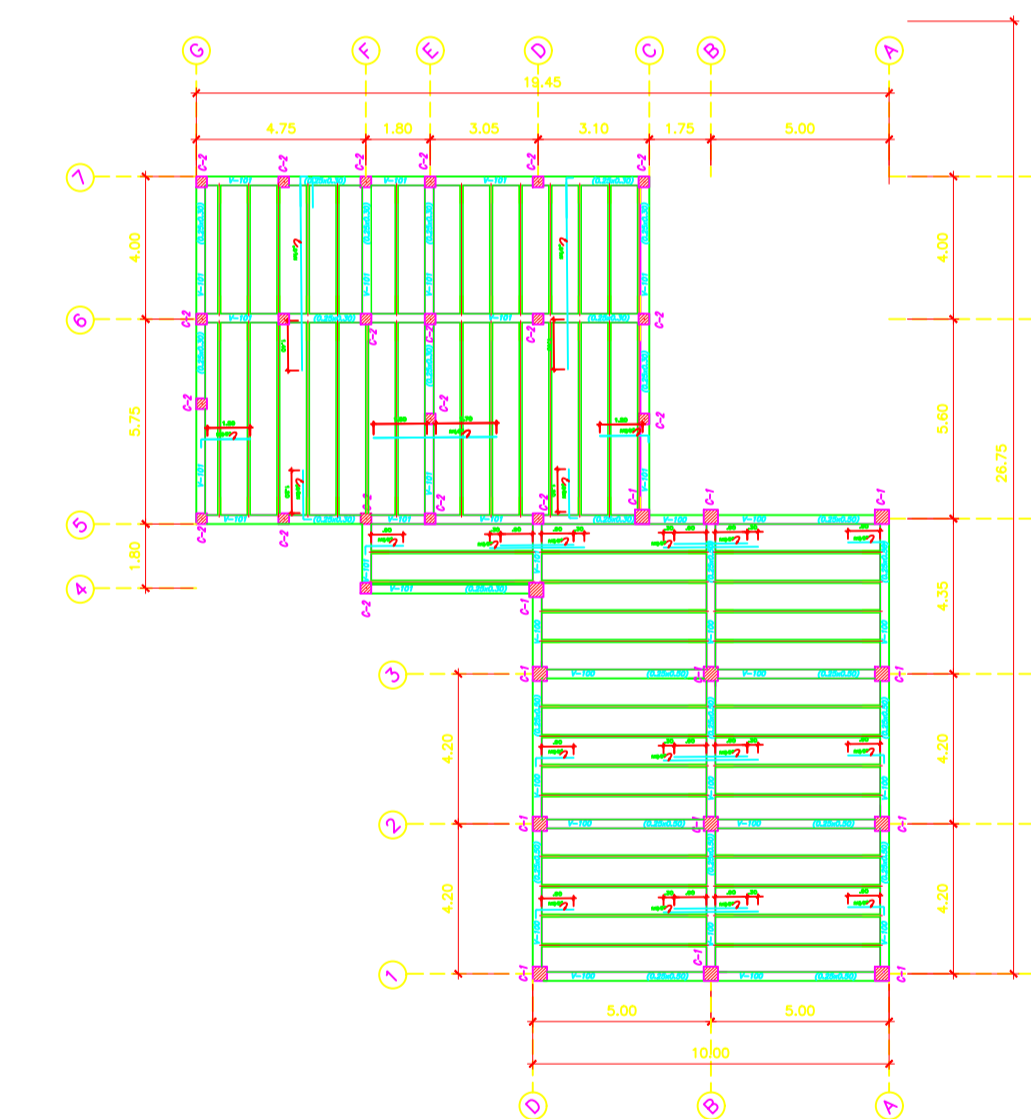
ESCALA 1:100



ENCOFRADO – MÓDULO DE TALLERES DE DORMITORIOS 1

ENCOFRADO TECHO DEL PISO 1 NFP (Niv. indicado en planta)
 LOSA ALIGERADA H=0.20m S/C=150 Kg/m² @ESPACIAMIENTO (79cm)

ESCALA 1:100

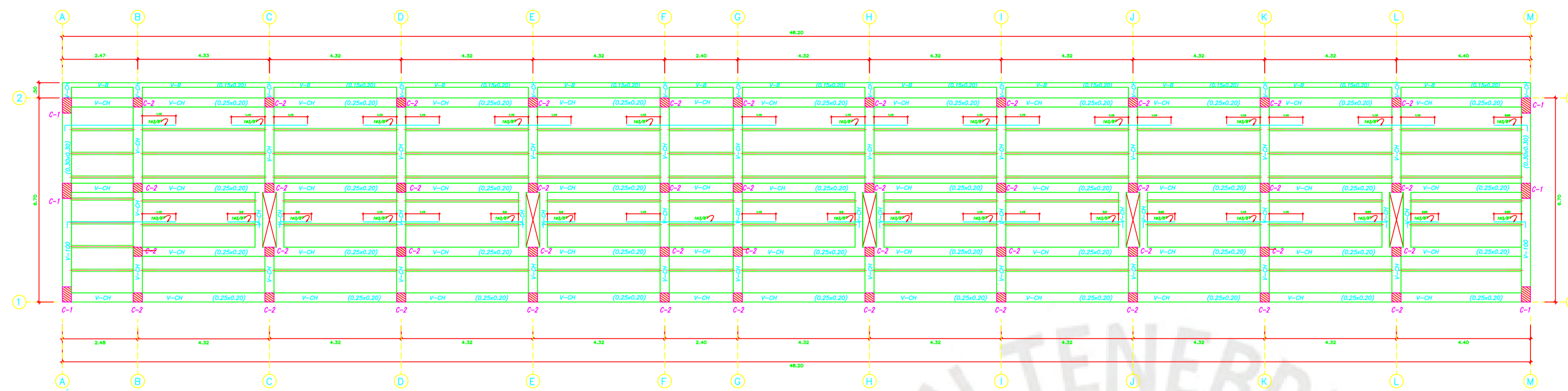


ENCOFRADO – CAFETERÍA

ENCOFRADO TECHO DEL PISO 1 NFP (Niv. indicado en planta)
 LOSA ALIGERADA H=0.20m S/C=150 Kg/m² @ESPACIAMIENTO (84cm)
 LOSA MACIZA H=0.20m S/C=200 Kg/m² (ZONA ACHURADA)

ESCALA 1:200

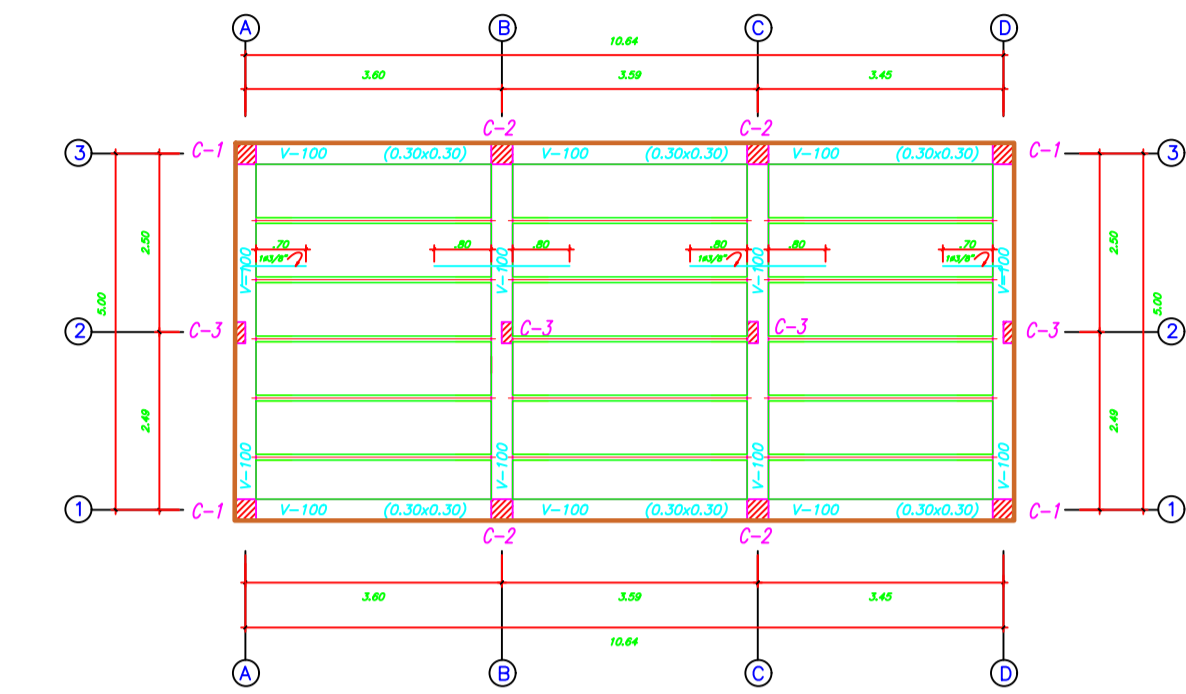
ASESOR: Ing. José Félix Benavides	ELABORADO POR: Leonel Guerrero Hassan Claure	PROYECTO DE TESIS: AMPLIACIÓN DEL ALBERGUE "MARIA ROSARIO ARÁOZ", ESTUDIO DE SU OPTIMIZACIÓN CON EL LEAN CONSTRUCTION Y EL USO DE VIGUETAS PREFABRICADAS	PLANO: ESTRUCTURAS ENCOFRADO LOSA ALIGERADA SISTEMA VIGACERO	ESCALA: INDICADA FECHA: ABRIL DEL 2020 CODIGO: E -VGC
--------------------------------------	---	---	--	---



ENCOFRADO – MÓDULO DE TALLERES DE DORMITORIOS 2

ENCOFRADO TECHO DEL PISO 1 NFP (Niv. indicado en planta)
 LOSA ALIGERADA H=0.20m S/C=150 Kg/m² @ESPACIAMIENTO (79cm)

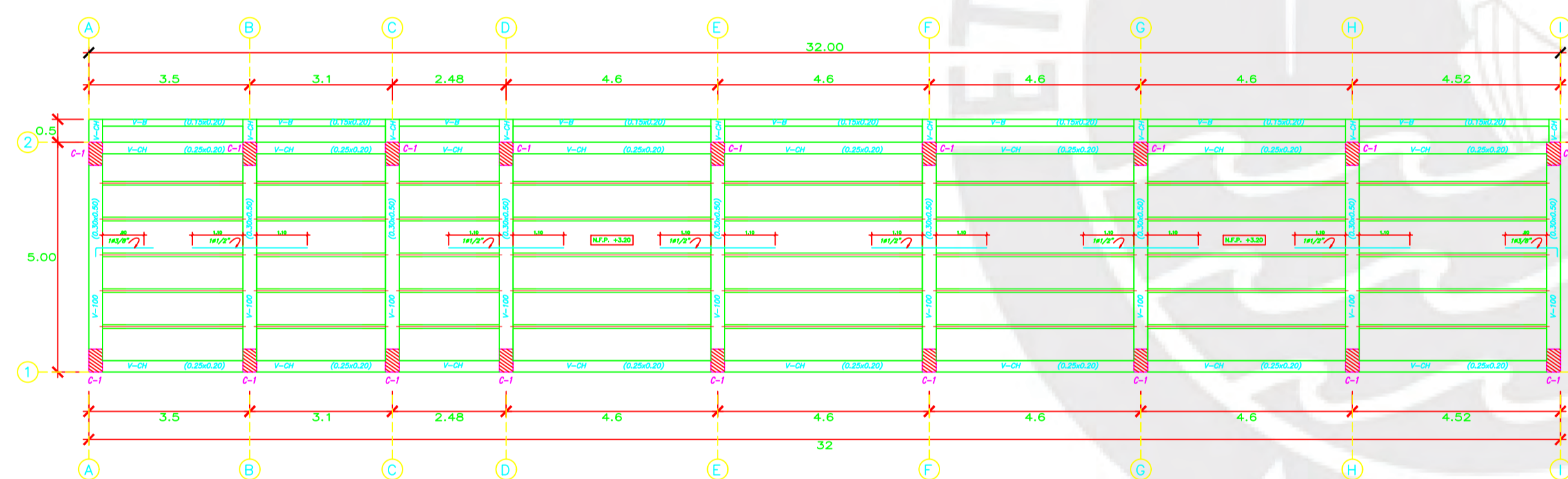
ESCALA 1:100



ENCOFRADO – CENTRAL DE COMUNICACIONES

ENCOFRADO TECHO DEL PISO 1 NFP (Niv. indicado en planta)
 LOSA ALIGERADA H=0.20m S/C=150 Kg/m² @ESPACIAMIENTO (84cm)

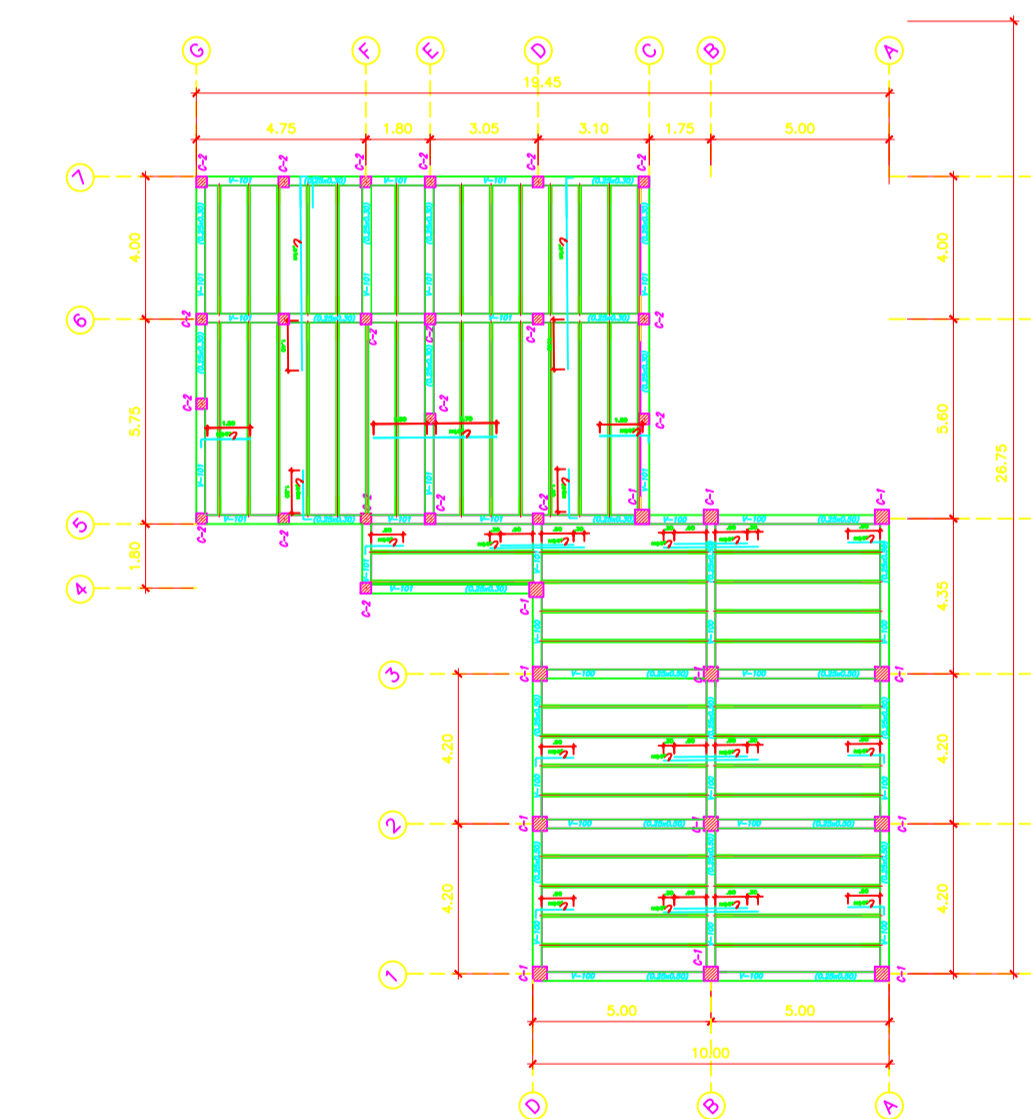
ESCALA 1:100



ENCOFRADO – MÓDULO DE TALLERES DE DORMITORIOS 1

ENCOFRADO TECHO DEL PISO 1 NFP (Niv. indicado en planta)
 LOSA ALIGERADA H=0.20m S/C=150 Kg/m² @ESPACIAMIENTO (79cm)

ESCALA 1:100



ENCOFRADO – CAFETERÍA

ENCOFRADO TECHO DEL PISO 1 NFP (Niv. indicado en planta)
 LOSA ALIGERADA H=0.20m S/C=150 Kg/m² @ESPACIAMIENTO (84cm)
 LOSA MACIZA H=0.20m S/C=200 Kg/m² (ZONA ACHURADA)

ESCALA 1:200

ASESOR: Ing. José Félix Benavides	ELABORADO POR: Leonel Guerrero Hassan Claure	PROYECTO DE TESIS: AMPLIACIÓN DEL ALBERGUE "MARIA ROSARIO ARÁOZ", ESTUDIO DE SU OPTIMIZACIÓN CON EL LEAN CONSTRUCTION Y EL USO DE VIGUETAS PREFABRICADAS	PLANO: ESTRUCTURAS ENCOFRADO LOSA ALIGERADA SISTEMA VIGACERO	ESCALA: INDICADA FECHA: ABRIL DEL 2020 CODIGO: E -VGC
--------------------------------------	---	---	--	---

- **Cotizaciones de implementación de sistema Techomax y Vigacero en módulos del albergue**



San Juan de Miraflores, 15 de Noviembre de 2018

Señores : **Constructora Kapala sa**
Atención : **Ing Juan José Tejada**
Obra : **Albergue Municipal - Pucusana**

Estimado Ing Tejada

De acuerdo a lo coordinado le envío la cotización de las viguetas pretensadas.

VIGUETAS	ml/unid	UNI.DE TRANSP	P.U S/.	PARCIAL S/.	TOTAL INC IGV
V101	879.25		10.74	9443.15	11142.91
V102	421.1		11.8	4968.98	5863.40
V104	127.65		13.56	1730.93	2042.50
BOVEDILLA DE ARCILLA 15@50(L=0.25)	5810		2.05	11910.50	14054.39
BOVEDILA DE POLIESTIRENO(L= 1ML)	1452		5.49	7971.48	9406.35
TRANSPORTE DE VIGUETAS	1428	1	1400	1400.00	1652.00
TRANSPORTE DE BOVEDILLAS DE ARCILLA	5810	3	1500	4500.00	5310.00
TRANSPORTE DE BOVEDILLA POLIESTIRENO	1452	2	1400	2800.00	3304.00

Saludos cordiales



Arq Elena Portella C.
Ejecutivo Comercial Master
981542976 / 2172700
eportella@concremax.com.pe
www.concremax.com.pe





Fecha: 20 DE NOVIEMBRE DEL 2018
Atencion a: Ing. Juan Jose Tejada
Proyecto: ALBERGUE MUNICIPAL ROSARIO ARAOZ
Dirección de la Obra: LIMA
CEL: 977 860 095
Correo: jtejada@kapala.pe
Empresa: CONSTRUCTORA KAPALA S.A
RUC: 20510890222
Dirección Fiscal: JR. PAITA NRO. 161 Z.I. INDUSTRIAL (ENTRE CDRA. 9 Y 10 AV. PEDRO MIOTTA) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE MIRAFLORES

FORM-002-003
 RUC 20508322870
COTIZACION
Nº 001 - 00721-18

(01)436-6826 (01)436-5207



Aprobado por Resolución Ministerial

R.M. Nº 269-2014 -VIVIENDA

Estimado cliente le detallamos nuestra propuesta económica- técnica de viguetas y casetones para su proyecto:

Descripción	Cantidad (und)	Total de metros lineales	Costo \$
VIGUETA PREFABRICADA ESTRIADA MARCA VIGACERO DE 0.13 m x 0.09 m x L - MP	181.00	721.05	\$ 7,845.02
CASETÓN DE EPS 1.0x0.75x0.15m densidad 15 Kg/m ³ LISO	338		\$ 1,997.58
CASETÓN DE EPS 1.0x0.70x0.15m densidad 15 Kg/m ³ LISO	526		\$ 2,898.26
COSTO DEL TRANSPORTE DE MATERIALES DE LA PLANTA A LA OBRA (Flete por viaje, S/. sin IGV)			\$ 75.00
		Sub Total	\$ 12,815.86
		18 % IGV	\$ 2,306.86
		TOTAL	\$ 15,122.72

DOLARES

COSTO APROXIMADO POR METRO CUADRADO DEL SISTEMA VIGACERO (INC. IGV)

Espesor de losa 20cm @ 79 y 84cm de eje de vigueta/ casetón de eps densidad 15 Kg/m³	\$ 18.05
--	-----------------

NOTA:

El costo por metro cuadrado dependerá de la distribución y arquitectura de cada proyecto de forma individual.
 Todo cambio estructural que proponga el cliente, deberá ser aprobado por el ingeniero proyectista.
 Se realizó la cotización de acuerdo a los planos brindados por el cliente.
 El precio ofertado a ustedes considera los materiales puestos a pie de obra siempre y cuando el área atendida sea de más de 300 m²

CONDICIONES DE PAGO

70% de adelanto + 30% antes del despacho de los materiales

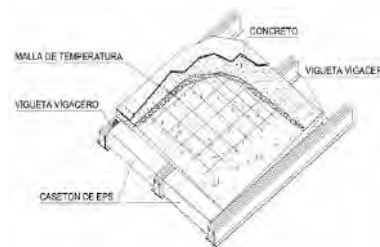
			PESO	
Volumen Total en viguetas	4.69	m ³	3504.3	Kg
Volumen Total de casetones	93.26	m ³	1398.8	Kg
TOTAL	97.94	m³	4903.1	Kg

Tiempo de entrega: Según la programación del responsable de obra

Lugar de entrega: Transporte de planta hasta agencia

Numeros de cuenta:

CTA CTE SOLES BBVA 0011-0178-01-00025700
CTA CTE DOLARES BBVA 0011-0178-01-00022833
CTA CTE SOLES BCP 193-1753479-0-07
CTA CTE DOLARES BCP 193-1490744-1-28



Más de **medio millón** de m² instalados

Telf. 436-5207 / 436-6826 | Cel. 945 225 535 | Correo. ventas@arcotechoperu.com
www.arcotechoperu.com

Únicos en el Perú con maquinarias de origen Norteamericano

Area total **837.61** m²

Item	Descripcion	Descripcion	Cantidad	Longitud	Total	
1	TECHO DE CENTRAL DE COMUNICACIONES	VIGUETA PREFABRICADA ESTRIADA MARCA VIGACERO DE 0.13 m x 0.09 m x L	5	3.42	17.10	
2			5	3.41	17.05	
3			5	3.27	16.35	
		METROS LINEALES			50.50	
		CASETONES DE ESP 1.00x0.75x0.15			59	
		COSTO POR TECHO (NO INCLUYE IGV)			\$ 898.13	
1	TECHO DE CAFETERIA	VIGUETA PREFABRICADA ESTRIADA MARCA VIGACERO DE 0.13 m x 0.09 m x L	14	5.52	77.28	
2			24	4.75	114.00	
3			2	4.65	9.30	
4			13	3.72	48.36	
		METROS LINEALES			248.94	
		CASETONES DE ESP 1.00x0.75x0.15			279	
	COSTO POR TECHO (NO INCLUYE IGV)			\$ 4,357.36		
1	TECHO DEL MODULO DE TALLERES 1	VIGUETA PREFABRICADA ESTRIADA MARCA VIGACERO DE 0.13 m x 0.09 m x L	20	4.42	88.40	
2			5	4.2	21.00	
3			5	3.17	15.85	
4			5	2.92	14.60	
5			5	2.29	11.45	
		METROS LINEALES			151.30	
	CASETONES DE ESP 1.00x0.70x0.15			190		
	COSTO POR TECHO (NO INCLUYE IGV)			\$ 2,693.04		
1	TECHO DEL MODULO DE TALLERES 2	VIGUETA PREFABRICADA ESTRIADA MARCA VIGACERO DE 0.13 m x 0.09 m x L	36	4.15	149.40	
2			4	4.07	16.28	
3			18	3.82	68.76	
4			2	3.75	7.50	
5			6	2.22	13.32	
6			7	2.15	15.05	
	METROS LINEALES			270.31		
	CASETONES DE ESP 1.00x0.70x0.15			336		
	COSTO POR TECHO (NO INCLUYE IGV)			\$ 4,792.33		

METROS LINEALES DE VIGUETAS

721.05

CANTIDAD DE MATERIALES A ATENDER	TOTAL
VIGUETA PREFABRICADA ESTRIADA MARCA VIGACERO DE 0.13 m x 0.09 m x L	
metros lineales de viguetas de acero : (ml)	721.05
CASETON DE EPS DE DENSIDAD 15 Kg/m ³ LISO	1.0 X 0.75 X 0.15
Total de casetones : (und)	338
CASETON DE EPS DE DENSIDAD 15 Kg/m ³ LISO	1.0 X 0.70 X 0.15
Total de casetones : (und)	526
COSTO DEL TRANSPORTE DE MATERIALES DE LA PLANTA A LA OBRA (Flete por viaje, S/. sin IGV)	\$ 75.00

Más de **medio millón** de m² instalados

Telf. 436-5207 / 436-6826 | Cel. 945 225 535 | Correo. ventas@arcotechoperu.com
www.arcotechoperu.com



Únicos en el Perú con maquinarias de origen Norteamericano

COMPARATIVO DE LOSAS

ATENCIÓN : CONSTRUCTORA KAPALA S.A
OBRA :ALBERGUE MARÍA ROSARIO ARAOZ
TECHO :TALLERES + CAFETERIA + C. DE COMUNICACIONES

PARTIDA			PRESUPUESTO BASE TRADICIONAL			VIGACERO		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	P.U	TOTAL	CANT	PU	TOTAL
1.00	LOSA ALIGERADA			S/134.54	89,619.46		S/106.57	70,983.88
1.01	Concreto f'c=210 kg/cm2	m3	59.47	288.77	S/. 17,173.15	41.53	288.77	S/. 11,992.62
1.02	Encofrado y desencofrado	m2	666.1	32.68	S/. 21,768.15	666.1	18.82	S/. 12,537.70
1.03	Acero de refuerzo grado 60	kg	3430.64	4.53	S/. 15,540.80	895.96	4.53	S/. 4,058.70
1.04	Ladrillo de arcilla	und	5652.61	2.82	S/. 15,940.36	-	-	-
1.05	Costo aligerado prefabricado	m2			-	-	-	S/. 42,394.86
1.06	Izaje y montaje de LOSA	m2			-	666.1	0.00	S/. -
1.07	Tarrajeo	m2	666.1	28.82	S/. 19,197.00	666.1	0.00	S/. -

Más de **medio millón** de **m²** instalados

Telf. 436-5207 / 436-6826 | Cel. 945 225 535 | Correo. ventas@arcotechoperu.com
www.arcotechoperu.com



Únicos en el Perú con maquinarias de origen Norteamericano

INFORMACIÓN DEL ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTOS

Estos precios no incluyen el IGV

Se considera precios de insumos y recursos actualizados hasta Setiembre del 2018

* Costo por m² de cotización, sin I.G.V.

Concreto Premezclado f'c=210 Kg/cm² por m² S/. 225.00

Servicio de Bomba por m³ S/. 35.00

Sistema viguetas pretensadas y bovedillas de arcilla - losa de 20 cm @ 50 cm. (costo por m²) :
S/. 50.97 * (Sin IGV)

Sistema viguetas pretensadas y bovedillas de poliestireno- losa de 20 cm @ 50 cm. (costo por m²) :
S/. 42.51 * (Sin IGV)

SISTEMA CONVENCIONAL			Total	S/. 134.74
Losa de 20 cm @ 40 cm.	Unid.	Cant. x m2	P.U.	Parcial
Concreto f'c=210 Kg/cm ² premezclado	m3	0.090	288.77	25.99
Fierro habilitado y colocado	Kg	5.15	4.53	23.35
Encofrado y desencofrado normal	m2	1.00	32.68	32.68
Colocación de ladrillo hueco de 30x30x15 cm.	und	8.49	2.82	23.90
Acabado de cielo raso -Tarrajeo	m2	1.00	28.82	28.82

SISTEMA TECHOMAX - VIGUETAS + BOVEDILLAS DE ARCILLA			Total	S/. 117.40
Losa de 20 cm @ 50 cm.	Unid.	Cant. x m2	P.U.	Parcial
Concreto f'c=210 Kg/cm ² premezclado	m3	0.071	288.77	20.53
Sistema viguetas y bovedillas	m2	1.00	50.97	50.97
Colocación de vigueta pretensadas	m2	1.00	3.57	3.57
Colocación de bovedillas	m2	1.00	0.50	0.50
Apuntalamiento y desencofrado de losa aligerada con	m2	1.00	9.24	9.24
Fierro habilitado y colocado	Kg	1.84	4.53	8.32
Acabado de cielo raso -Tarrajeo	m2	1.00	24.26	24.26

SISTEMA TECHOMAX - VIGUETAS + BOVEDILLAS EPS			Total	S/. 115.12
Losa de 20 cm @ 50 cm.	Unid.	Cant. x m2	P.U.	Parcial
Concreto f'c=210 Kg/cm ² premezclado	m3	0.068	288.77	19.69
Sistema viguetas y bovedillas	m2	1.00	42.51	42.51
Colocación de vigueta pretensadas	m2	1.00	3.57	3.57
Colocación de bovedillas	m2	1.00	0.40	0.40
Apuntalamiento y desencofrado de losa aligerada con	m2	1.00	9.24	9.24
viguetas pretensadas				
Fierro habilitado y colocado	Kg	1.84	4.53	8.32
Acabado de cielo raso -Tarrajeo	m2	1.00	31.38	31.38

SISTEMA VIGACERO			Total	S/. 128.59
Losa de 20 cm @ 84 cm. Y @ 79 cm.	Unid.	Cant. x m2	P.U.	Parcial
Concreto f'c=210 Kg/cm ² premezclado	m3	0.062	288.77	18.01
Sistema vigacero y casetones	m2	1.00	63.65	63.65
Apuntalamiento y desencofrado de losa aligerada con	m2	1.00	7.25	7.25
Colocación de vigueta y ladrillo	m2	1.00	2.31	2.31
Fierro habilitado y colocado	Kg	1.35	4.53	6.10
Acabado de cielo raso -Tarrajeo	m2	1.00	31.29	31.29

Porcentaje de ahorro	viguetas pretensadas c/ bov. arcilla vs. convencional:	12.87%
-----------------------------	---	---------------

Porcentaje de ahorro	viguetas pretensadas c/ bov. poliestireno vs. convencional:	14.56%
-----------------------------	--	---------------

Porcentaje de ahorro	viguetas vigacero c/ bov. poliestireno vs. convencional:	4.56%
-----------------------------	---	--------------

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS CON ALIGERADO CONVENCIONAL							
ENCOFRADO Y DESENCOFrado EN ALIGERADO - MADERA							
RENDIMIENTO DIARIO			20	M2			
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
MATERIALES							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		KG	0.1000	2.450	0.245	
	CLAVOS PARA MADERA		KG	0.1100	2.450	0.270	
	MADERA TORNILLO		P2	3.5300	4.500	15.885	16.40
MANO DE OBRA							
	CAPATAZ	Cuad.	HH	0.0400	25.820	1.033	
	OPERARIO	1.00	HH	0.4000	19.860	7.944	
	OFICIAL	1.00	HH	0.4000	16.310	6.524	15.50
EQUIPO Y HERRAMIENTAS							
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	5.0000	15.501	0.775	0.78
						TOTAL S/.	32.68
COLOCACION DE UN LADRILLO DE TECHO 15 x 30 x 30							
RENDIMIENTO DIARIO			1400	UND.			
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
MATERIALES							
	LADRILLO DE TECHO 15x30x30		MLL	0.0011	1725.440	1.812	1.81
MANO DE OBRA							
	CAPATAZ	Cuad.	HH	0.0006	25.820	0.015	
	OFICIAL	1.00	HH	0.0057	16.310	0.093	
	OPERARIO	1.00	HH	0.0057	19.860	0.113	
	PEON	9.00	HH	0.0514	14.660	0.754	0.98
EQUIPO Y HERRAMIENTAS							
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	3.0000	0.975	0.029	0.03
						TOTAL S/.	2.82
CIELORASO C/MEZCLA 1:5, E=2.0 cm.							
RENDIMIENTO DIARIO			20	M2			
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
MATERIALES							
	CLAVOS PARA MADERA		KG	0.0040	2.450	0.010	
	ARENA FINA		M3	0.0165	38.140	0.629	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I		BLS	0.1160	18.000	2.088	
	AGUA		M3	0.0042	9.000	0.038	
	MADERA TORNILLO		P2	0.5890	4.500	2.651	
	REGLA DE MADERA		PZA	0.0270	2.800	0.076	5.49
MANO DE OBRA							
	CAPATAZ	Cuad.	HH	0.0400	25.820	1.033	
	OPERARIO	2.00	HH	0.8000	19.860	15.888	
	PEON	1.00	HH	0.4000	14.660	5.864	22.78
EQUIPO Y HERRAMIENTAS							
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	5.0000	10.879	54.397	0.54
						TOTAL S/.	28.82
ACERO GRADO 60 EN LOSA ALIGERADA							
RENDIMIENTO DIARIO			200	KG			
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
MATERIALES							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16		KG	0.0200	2.450	0.049	
	ACERO CORRUGADO PROMEDIO		KG	1.0700	2.650	2.836	2.88
MANO DE OBRA							
	CAPATAZ	Cuad.	HH	0.0040	25.820	0.103	
	OPERARIO	1.00	HH	0.0400	19.860	0.794	
	OFICIAL	1.00	HH	0.0400	16.310	0.652	1.55
EQUIPO Y HERRAMIENTAS							
	CIZALLA	0.33	HH	0.0143	1.550	0.022	
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	5.0000	1.550	0.078	0.10
						TOTAL S/.	4.53
COLOCACION DE CONCRETO PREMEZCLADO EN LOSA ALIGERADA							
RENDIMIENTO DIARIO			60	M3			
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
MATERIALES							
	REGLA DE MADERA		P2	0.0250	2.800	0.070	0.07
MANO DE OBRA							
	CAPATAZ	Cuad.	HH	0.0267	25.820	0.689	
	OPERARIO	2.00	HH	0.2667	19.860	5.296	
	OFICIAL	1.00	HH	0.1333	16.310	2.175	
	PEON	4.00	HH	0.5333	14.660	7.819	
	OPERADOR DE EQUIPO	2.00	HH	0.2667	19.860	5.296	21.27
EQUIPO Y HERRAMIENTAS							
	VIBRADOR DE CONCRETO	1.00	HM	0.1333	8.740	1.165	
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	5.0000	21.274	1.064	2.23
						TOTAL S/.	23.57

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS CON SISTEMA TECHOMAX - BOV ARCILLA							Set-18
Losas h=0.20m @ 0.50m.							
COLOCACION DE VIGUETA PRETENSADA							
	RENDIMIENTO DIARIO	160.00	M2				
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
	MANO DE OBRA	Cuad.					
	OFICIAL	1.00	HH	0.0500	16.310	0.82	
	CAPATAZ	0.10	HH	0.0050	25.820	0.13	
	OPERARIO	1.00	HH	0.0500	19.860	0.99	
	PEON	2.00	HH	0.1000	14.660	1.47	3.40
	EQUIPO Y HERRAMIENTAS						
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	5.0000	3.40	0.17	0.17
						TOTAL S/.	3.57
COLOCACION DE BOVEDILLA DE ARCILLA @ 0.50m							
	RENDIMIENTO DIARIO	1600	UNID				
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
	MANO DE OBRA	Cuad.					
	CAPATAZ	0.10	HH	0.0005	25.820	0.01	
	OPERARIO	1.00	HH	0.0050	19.860	0.10	
	PEON	5.00	HH	0.0250	14.660	0.37	0.48
	EQUIPO Y HERRAMIENTAS						
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	5.0000	0.48	0.02	0.02
						TOTAL S/.	0.50
COLOCACION DE BOVEDILLA DE POLIETILENO @ 0.50m							
	RENDIMIENTO DIARIO	2000	UNID				
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
	MANO DE OBRA	Cuad.					
	CAPATAZ	0.10	HH	0.0004	25.820	0.01	
	OPERARIO	1.00	HH	0.0040	19.860	0.08	
	PEON	5.00	HH	0.0200	14.660	0.29	0.38
	EQUIPO Y HERRAMIENTAS						
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	5.0000	0.38	0.02	0.02
						TOTAL S/.	0.40
APUNTALAMIENTO Y DESENCOFRAO DE LOSA ALIGERADA CON VIGUETAS TECHOMAX C/LADRILLO - MADERA							
	RENDIMIENTO DIARIO	70	M2				
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
	MATERIALES						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		KG	0.0100	2.450	0.025	
	CLAVOS PARA MADERA		KG	0.0250	2.450	0.061	
	MADERA TORNILLO		P2	1.0000	4.500	4.500	4.59
	MANO DE OBRA	Cuad.					
	CAPATAZ	0.10	HH	0.0114	25.820	0.295	
	OPERARIO	1.00	HH	0.1143	19.860	2.270	
	OFICIAL	1.00	HH	0.1143	16.310	1.864	4.43
	EQUIPO Y HERRAMIENTAS						
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	5.0000	4.429	0.221	0.22
						TOTAL S/.	9.24
ACERO GRADO 60 EN LOSA ALIGERADA							
	RENDIMIENTO DIARIO	200	KG				
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
	MATERIALES						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16		KG	0.0200	2.450	0.049	
	ACERO CORRUGADO PROMEDIO		KG	1.0700	2.650	2.836	2.88
	MANO DE OBRA	Cuad.					
	CAPATAZ	0.10	HH	0.0040	25.820	0.103	
	OPERARIO	1.00	HH	0.0400	19.860	0.794	
	OFICIAL	1.00	HH	0.0400	16.310	0.652	1.55
	EQUIPO Y HERRAMIENTAS						
	CIZALLA	0.33	HH	0.0143	1.550	0.022	
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	5.0000	1.550	0.078	0.10
						TOTAL S/.	4.53

COLOCACION DE CONCRETO PREMEZCLADO EN LOSA ALIGERADA							
		RENDIMIENTO DIARIO	60 M3				
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
	MATERIALES						
	REGLA DE MADERA		P2	0.0250	2.800	0.070	0.07
	MANO DE OBRA	Cuad.					
	CAPATAZ	0.20	HH	0.0267	25.820	0.689	
	OPERARIO	2.00	HH	0.2667	19.860	5.296	
	OFICIAL	1.00	HH	0.1333	16.310	2.175	
	PEON	4.00	HH	0.5333	14.660	7.819	
	OPERADOR DE EQUIPO	2.00	HH	0.2667	19.860	5.296	21.27
	EQUIPO Y HERRAMIENTAS						
	VIBRADOR DE CONCRETO	1.00	HM	0.1333	8.740	1.165	
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	5.0000	21.274	1.064	2.23
						TOTAL S/.	23.57
TARRAJEO DE CIELORASO C//MEZCLA 1:5, E=1.5 CM. - LOSA DE BOV. ARCILLA							
		RENDIMIENTO DIARIO	25 M2				
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
	MATERIALES						
	CLAVOS PARA MADERA		KG	0.0040	2.450	0.010	
	ARENA FINA		M3	0.0165	38.140	0.629	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I		BLS	0.1160	18.000	2.088	
	AGUA		M3	0.0042	9.000	0.038	
	MADERA TORNILLO		P2	0.5890	4.500	2.651	
	REGLA DE MADERA		PZA	0.0270	2.800	0.076	5.49
	MANO DE OBRA	Cuad.					
	CAPATAZ	0.10	HH	0.0320	25.820	0.826	
	OPERARIO	2.00	HH	0.6400	19.860	12.710	
	PEON	1.00	HH	0.3200	14.660	4.691	18.23
	EQUIPO Y HERRAMIENTAS						
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	3.0000	10.879	32.638	0.54
						TOTAL S/.	24.26
TARRAJEO DE CIELORASO C//MEZCLA 1:5, E=1.5 CM. - LOSA DE BOV. POLIESTIRENO							
		RENDIMIENTO DIARIO	20 M2				
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
	MATERIALES						
	CLAVOS PARA MADERA		KG	0.0040	2.450	0.010	
	ARENA FINA		M3	0.0165	38.140	0.629	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I		BLS	0.1160	18.000	2.088	
	AGUA		M3	0.0042	9.000	0.038	
	MADERA TORNILLO		P2	0.5890	4.500	2.651	
	REGLA DE MADERA		PZA	0.0270	2.800	0.076	
	MALLA DE GALLINERO-COCADA 3/4"		M2	1.0000	2.560	2.560	8.05
	MANO DE OBRA	Cuad.					
	CAPATAZ	0.10	HH	0.0400	25.820	1.033	
	OPERARIO	2.00	HH	0.8000	19.860	15.888	
	PEON	1.00	HH	0.4000	14.660	5.864	22.78
	EQUIPO Y HERRAMIENTAS						
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	3.0000	10.879	32.638	0.54
						TOTAL S/.	31.38

ACABADO DE CIELORASO - LOSA VIGACERO							
RENDIMIENTO DIARIO		22	M2				
COD.	INSUMO		UND.	CANT.	P.U. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
	MATERIALES						
	CLAVOS PARA MADERA		KG	0.0040	2.450	0.010	
	ARENA FINA		M3	0.0300	38.140	1.144	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I		BLS	0.1780	18.000	3.204	
	AGUA		M3	0.0018	9.000	0.016	
	MADERA TORNILLO		P2	0.5890	4.500	2.651	
	REGLA DE MADERA		PZA	0.0270	2.800	0.076	
	MALLA DE GALLINERO-COCADA 1/2"		M2	1.1000	3.000	3.300	
	INTRAPLAST		BLS	0.0200	13.500	0.270	
	ADITIVO PEGALON		LT	0.0500	25.000	1.250	11.92
	MANO DE OBRA	Cuad.					
	CAPATAZ	0.10	HH	0.0364	25.820	0.939	
	OPERARIO	1.00	HH	0.3636	19.860	7.222	
	PEON	2.00	HH	0.7273	14.660	10.662	18.82
	EQUIPO Y HERRAMIENTAS						
	HERRAMIENTA MANUAL		%MO	3.0000	10.879	32.638	0.54
						TOTAL S/.	31.29

Listado de Recursos		
DESCRIPCION	UND.	PRECIO S/.
ACERO CORRUGADO PROMEDIO	KG.	2.65
CLAVOS PARA MADERA	KG.	2.45
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	KG	2.45
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	KG	2.45
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 Kg/cm ²	M3	225.00
LADRILLO DE TECHO 15X30X30	MLL	1725.44
MADERA TORNILLO	P2	4.50
TRIPLAY 19MM	P2	3.10
REGLA DE MADERA	PZA	2.80
ARENA FINA	M ³	38.14
CEMENTO PORTLAND TIPO I	BLS	18.00
SERVICIO DE BOMBA	m ³	35.00
PETROLEO	GL	11.53
ENCOFRADO METALICO	M ²	5.40
CAPATAZ	HH	25.82
OPERARIO	HH	19.86
OFICIAL	HH	16.31
PEON	HH	14.66
OPERADOR DE EQUIPO	HH	19.86
OPERADOR DE GRUA	HH	19.86
OPERADOR DE RADIO	HH	19.86
OPERADOR EQUIPO LIVIANO	HH	19.86
GRUA + GENERADOR	HM	82.88
CIZALLA	HM	1.55
COMPACTADOR TIPO PLANCHA	HM	15.60
VIBRADOR DE CONCRETO	HM	8.74
Fuente: Revista Constructivo		
* Estos precios son referenciales		
** Incluye Transporte para Miraflores		
Precios Actualizados a : Setiembre del 2018		