

**APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO A LA INTERVENTORIA DE LA OBRA
DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y AMPLIACION DE LA E.S.E.
HOSPITAL EDUARDO SANTOS DEL MUNICIPIO DE LA UNION NARIÑO.**

DARWIN DANIEL RIVAS ERAZO

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2011**

**APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO A LA INTERVENTORIA DE LA OBRA
DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y AMPLIACION DE LA E.S.E.
HOSPITAL EDUARDO SANTOS DEL MUNICIPIO DE LA UNION NARIÑO.**

DARWIN DANIEL RIVAS ERAZO

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Ingeniero Civil**

**Director:
Ing. Moisés Martínez Vargas**

**Codirector:
Ing. Fernando Delgado**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2011**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“La Universidad de Nariño no se hace responsable de las opiniones o resultados obtenidos en el presente trabajo y para su publicación priman las normas sobre el derecho de autor”.

Artículo 13° del acuerdo No 005 de enero 25 de 2010 emanado del Honorable Consejo directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

San Juan Pasto, Noviembre de 2011

AGRADECIMIENTOS

A Dios por poner en mis manos la posibilidad de convertirme en un profesional al servicio de la comunidad y darme las fuerzas necesarias para seguir adelante en cada momento.

A mi familia que en cada instante de mi vida han estado apoyándome incondicionalmente y a los cuales dedico este trabajo especialmente, porque sé que mi triunfo es su mayor orgullo.

Al Ing. Moisés Martínez por darme la oportunidad de trabajar en esta obra de gran magnitud y quien me enseñó a desenvolverme en el medio laboral, sirviendo de guía en este comienzo de mi vida profesional.

Al Ing. Fernando Delgado quien como Codirector de esta Pasantía se constituyó en un gran apoyo durante el transcurso de este Trabajo de Grado.

A Sarita, el amor de mi vida, porque sé que siempre estuvo ahí como apoyo y motivo para no desfallecer.

A todas aquellas personas que de alguna u otra forma hicieron que cada día valiera la pena luchar para conseguir este triunfo.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. EJECUCION DE LABORES DE PASANTE	33
1.1 PLANES DE CONTINGENCIA	34
1.1.1 Plan de contingencia 1 - intervención bloque 1 (farmacia):	35
1.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EFECTUADOS	43
1.2.1 Localización y replanteo de zonas de intervención.	44
1.2.2 Cerramientos de protección y señalización	44
1.2.3 Demolición de muros	45
1.2.4 Excavaciones para elementos de cimentación.....	46
1.2.5 Cuantificación del acero de refuerzo	47
1.2.6 Consistencia del concreto y toma de muestras	48
1.2.7 Instalaciones hidro-sanitarias	49
1.3 NOTIFICACIÓN E INFORME DE ERRORES COMETIDOS EN OBRA.....	51
1.3.1 Inadecuada perforación de núcleo de columna (Zona 7).	51
1.4 BITÁCORA	53
1.5 MEMORIAS DE CÁLCULO PARA ELABORACIÓN DE PRE ACTAS DE ENTREGA DE OBRA	59
1.5.1 Pre-acta de entrega parcial de obra. Primer sector intervenido en Zona 2 (Hospitalización):	60
1.6 CAPACITACIONES DEL PERSONAL OPERATIVO.....	64

2.	ENSAYOS DE CILINDROS DE CONCRETO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA PROBAR SU RESISTENCIA MECANICA A LACOMPRESION.	66
2.1	TOMA DE MUESTRAS DE CONCRETO	66
2.2	ROTULACIÓN DE CILINDROS.....	67
2.3	TABLAS DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE CONCRETO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	69
3.	DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE AGUAS LLUVIAS EN EL ACCESO AL HOSPITAL.....	73
3.1	NORMAS APLICABLES.....	73
3.2	METODOLOGÍA DE LA ESTIMACIÓN DE CAUDALES PARA TUBERÍA DE CONDUCCIÓN DE AGUAS LLUVIAS.....	73
3.3	ANTIGUO ESTADO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS.....	77
3.4	CALCULO DE CAUDALES Y DIÁMETRO DE TUBERÍA PARA COLECTORES Y SUMIDEROS.....	78
3.5	DETALLES DIMENSIONALES DE SUMIDEROS Y COLECTORES	81
4.	CONCLUSIONES.....	84
5.	RECOMENDACIONES	85
	BIBLIOGRAFIA	86
	NETGRAFIA.....	87
	ANEXOS	88

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1.	Identificación zonas a intervenir. 17
Ilustración 2.	Planta elementos estructurales y zonificación. 17
Ilustración 3.	Relación entre resistencia del concreto y tiempo de fraguado. 29
Ilustraciones 4-5.	Comité técnico y reuniones para socializar planes de contingencia. 35
Ilustraciones 13-14.	Bloques de intervención del hospital. 43
Ilustración 15.	Localización bloque 1 (Farmacia). 44
Ilustraciones 16-17.	Cerramientos y señalización. 45
Ilustraciones 18-19.	Demolición de muros. 45
Ilustraciones 20-22.	Excavaciones para zapatas. 46
Ilustración 23.	Detalle conformación de cimentación en recalces. 47
Ilustración 24-26.	Cuantificación del acero de refuerzo dispuesto en obra. ... 48
Ilustraciones 27-28.	Preparación del concreto en obra. 49
Ilustraciones 29-31.	Instalaciones hidro - sanitarias. 50
Ilustraciones 32.	Modificación diseño sanitario. 51
Ilustración 33.	Inadecuada perforación de núcleo de columna. 52
Ilustraciones 34–36.	Diámetros de orificio de perforaciones para anclajes. 53
Ilustración 37.	Diámetros de orificio de perforaciones para anclajes. 54
Ilustración 38.	Anotación de bitácora. Problema de inundaciones del hospital. 55
Ilustración 39.	Anotación de bitácora. Modificación de flejes. 56
Ilustración 40.	Anotación de bitácora. Grafico tramo a instalar metaldeck. 57
Ilustración 41.	Correcta instalación láminas de metaldeck. 57
Ilustración 42.	Anotación de bitácora. Consulta especificaciones metaldeck. 58
Ilustraciones 43–45.	Inspecciones uso equipo de protección personal. 65
Ilustraciones 45–49.	Toma muestras de concreto en camisas metálicas. 67
Ilustraciones 50-55.	Rotulación y envío de cilindros al laboratorio. 69

Ilustración 56.	Grafica resistencia a la compresión de cilindros de concreto.....	72
Ilustración 57.	Grafica de intensidad de lluvias estación La Unión.	75
Ilustración 58.	Mediciones para cálculo de pendientes del terreno.....	76
Ilustraciones 59-64.	Elementos del sistema de recolección de aguas lluvias existentes.	77
Ilustración 65.	Sumidero para tubería de diámetro 8".....	81
Ilustración 66.	Rejillas horizontales.....	82
Ilustración 67.	Colector intermedio con tubería de diámetro 8".....	82
Ilustración 68.	Detalle diseño de recolección de aguas lluvias en acceso al hospital.	83

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Propiedades del acero.	26
Tabla 2. Traslapos y ganchos mínimos para acero de refuerzo.	26
Tabla 3. Longitud de anclaje de varillas con epoxico.	27
Tabla 4. Pre acta de entrega parcial de obra zona 2 (hospitalización)	63
Tabla 5. Ítems imprevistos de segundo sector intervenido para entrega total de bloque.	64
Tabla 6. Ítems imprevistos de primer sector entregado de manera parcial..	64
Tabla 7. Resultados de laboratorio. Resistencia de cilindros de concreto a la compresión.....	70
Tabla 8. Resumen resultados de resistencias de cilindros a la compresión.	71
Tablas 9–11. Calculo de caudales, diámetro, características hidráulicas y perfil del tramo.	78
Tablas 12–14. Algunas tablas utilizadas para el diseño del sistema de recolección de aguas lluvias.	80

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Resultados de laboratorio de ensayo de cilindros de concreto a la compresión.....	89
Anexo B. Tabla de control del estado del tiempo.....	94
Anexo C. Detalles generales de planos record	95
Anexo D. Cartas elaboradas para interventoría	104
Anexo E. Actas de interventoría.....	108
Anexo F. Planes de contingencia	112
Anexo G. Obras ejecutadas por parte del contratista.....	120
Anexo H. Principales detalles de informes presentados a interventoría.	142
Anexo I. Cantidades de obra ejecutadas.....	161
Anexo J. Resumen de bitácora de obra	213

RESUMEN

El presente trabajo contiene un informe final de todas las actividades realizadas durante el periodo laborado en calidad de pasante como parte del equipo de trabajo de la Unión Temporal Vargas-Mera, conformada por los ingenieros Moisés Martínez Vargas (Especialista en Patología de la Construcción) y Nelson Fernando Mera Campo (Magister en Estructuras), firma contratista de la interventoría de la obra denominada “Reforzamiento Estructural y Ampliación de la E.S.E. Hospital Eduardo Santos del Municipio de la Unión (Nariño)”, actividades que consisten en el apoyo técnico y administrativo a las actividades a realizar por parte de la entidad mencionada.

Una vez se hizo entrega por parte del Hospital a la Interventoría de los respectivos diseños (Planos Arquitectónicos del Reordenamiento Hospitalario, Planos Estructurales, Planos de redes Hidrosanitarias, Eléctricas y de Voz y Datos), especificaciones técnicas de construcción, presupuesto, análisis de precios unitarios y cronograma de ejecución de obra, se procedió a realizar un estudio de dichos documentos por parte del grupo de interventoría, para garantizar así el más alto grado de conocimiento durante la ejecución de la obra, y poder plasmar y llevar a cabo los planes de contingencia que garanticen el normal funcionamiento clínico administrativo del Hospital durante la ejecución de la obra.

ABSTRACT

This work contains a final report of all activities during the period worked as an intern as part of the team of the Union Temporal Vargas – Mera, formed by engineers Moises Martinez Vargas (Pathology Specialist Construction) and Nelson Fernando Mera Campo (Master of Structures), the auditing firm contractor of the work titled “Reforzamiento Estructural y Ampliación de la E.S.E. Hospital Eduardo Santos del Municipio de la Unión (Nariño)” activities that involvetechanical and administrative support to the activities undertaken by the named entity.

Once delivered by the Hospital to the auditing of the respected designs (architectural plan of the hospital restructuring, structural drawings, plans for hydro plumbing, electrical and voice and data) technical construction, Budget, Price analysis unit and time table of work, we carried out a study of these documents by the interventor group, thus ensuring the highest degree of knowledge during the execution of the work, and able to shape and carry out plans contingency to ensure the normal operation of the Hospital clinics run during the execution of the work.

INTRODUCCIÓN

Las labores de la interventoría dentro de una obra realizada con recursos públicos es primordial para el buen curso de los procesos técnico - administrativos y la optimización de estos limitados recursos disponibles; la firma “unión temporal Vargas – Mera ”cumple con este papel dentro de la obra de reforzamiento estructural y ampliación de la E.S.E. Hospital Eduardo Santos del municipio de la Unión Nariño, cuyas funciones dentro de este gran proyecto logrado por parte del Instituto Departamental de Salud con el apoyo del Ministerio de la Protección Social, están encaminada a lograr que las intervenciones físicas realizadas por la entidad contratista cumplan con las condiciones necesarias de habilitación hospitalaria y cubra los requerimientos de un “hospital seguro”, durante el proceso de construcción y en general como un objeto implícito de la obra contratada.

Es de esta manera como gracias a un acuerdo entre la Universidad y la firma interventora antes nombrada, se logra entrar a apoyar las actividades a desarrollar por parte de la interventoría, en funciones propias de la elaboración, procesamiento y control de información manejada dentro de los diferentes procesos constructivos, para lograr una correcta interacción entre la entidad contratante y la firma contratista, con el fin de llevar a buen término las obras a ejecutar y que se cumplan por parte y parte con los elementos del contrato pactados previamente, siguiendo labores técnicas y administrativas encomendadas, donde se aplicara de manera formal todos los conocimientos adquiridos, complementando de esta forma la teoría manejada en el transcurso de la carrera y logrando así cimentar las bases para formarse como un profesional íntegro y competitivo.

MARCO GENERAL

Modalidad: La modalidad del trabajo de grado es la de PASANTIA INSTITUCIONAL, la cual tendrá una duración mínima de seis (6) meses según el acuerdo 005 de 2010 del Honorable Consejo Académico, los cuales estarán comprendidos durante el periodo de ejecución de la obra, que es de nueve (9) meses, tiempo que podrá ser prorrogado en la ejecución de obra según aprobación por parte de la entidad contratante HOSPITAL EDUARDO SANTOS E.S.E. y de la firma interventora, previa la respectiva justificación técnico administrativa.

Alcance y delimitaciones: En particular, este trabajo de grado brindará apoyo técnico – administrativo a la interventoría, aplicando criterios propios de la carrera de ingeniería civil adquiridos durante el transcurso de la misma, en las siguientes labores:

- Estudio de planos de diseño, especificaciones técnicas, propuesta de ejecución de obra, contratos de obra, cronograma de obra, propuesta económica, con el fin de tener claro los alcances de la supervisión que ejecutara la interventoría durante la ejecución de la obra
- Control de procesos constructivos, cálculo de cantidades de obra, presupuestos y regulación de calidad de materiales del total del área a intervenir en el hospital, que se divide en bloques de trabajo por requerimientos especiales de intervención.
- Cuantificación y control de elaboración de mezclas de concreto y disposición del acero de refuerzo, verificación de formaletas, vaciado del concreto, desencofrado y curado de los distintos elementos estructurales del total de las zonas de intervención del hospital.
- Verificación de ensayos de resistencia procesados en laboratorio para concretos elaborados en obra según la normatividad correspondiente.
- Seguimiento, procesamiento de material fotográfico y verificación de modificaciones dimensionales requeridas para el reforzamiento estructural, en coordinación con los diseños propuestos, versus la planta física y las condiciones existentes en las diferentes zonas a intervenir.
- Reconocimiento de sistema de abastecimiento de agua potable mediante tanques elevados en la cubierta del hospital y del sistema del tendido eléctrico y cajas de distribución que sirven a estas instalaciones.
- Diseño de un nuevo sistema de drenaje de aguas lluvias en el acceso al hospital, que presenta un sistema defectuoso de recolección y manejo de las mismas, que junto con las condiciones topográficas y de pluviosidad del sector ha causado inundaciones en dos oportunidades a las instalaciones.

Estado de la obra e inicio de la pasantía:

PROPIETARIO:
HOSPITAL EDUARDO SANTOS LA UNION E.S.E.

DISEÑO ARQUITECTONICO:
INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO.
ARQ. ANDRES GONZALES

DISEÑO ESTRUCTURAL:
I.C. Esp. HUGO FRANCISCO YAMA PAREDES.

Las obras de reforzamiento estructural y ampliación se empiezan en el hospital con la suscripción del acta de reinicio de fecha 12 de Julio de 2010, después de tener un proceso de rediseño arquitectónico y estructural que inicio con fecha mayo 6 del año en mención, tras suscribir la respectiva acta de iniciación de obra. Posteriormente por la necesidad de realizar ajustes por parte del Ministerio de la protección Social se suscribió un acta de suspensión con fecha Junio 12 de 2010, actas suscritas entre el Hospital Eduardo Santos E.S.E. y el consorcio JG Ingeniería (Contratista), con el visto bueno de la Interventoría.

En la llegada a la obra como auxiliar de residente de interventoría, el día 3 de agosto de 2010, se hace entrega de los nuevos planos de reorganización físico - hospitalaria y estructurales de las instalaciones, es así como dentro del plan de contingencia se comienza a intervenir las instalaciones por zonas o áreas de trabajo, coordinadas entre las directivas del hospital, personal clínico hospitalario y la firma contratista e Interventora de obra. Dicho plan de contingencia se coordina según las zonas de intervención planteadas en el diseño estructural que se dividen en 7 diferentes sectores dentro del total del área a intervenir (2800 m²), que según la ilustración 1 son:

TAMAÑO DE AREAS DE INTERVENCION		
ZONA	AREA (m2)	
1	179	
2	815	
3	195	
4	354	
5	144	
6	285	1º PLANTA
	294	2º PLANTA
7	526	
TOTAL	2792	

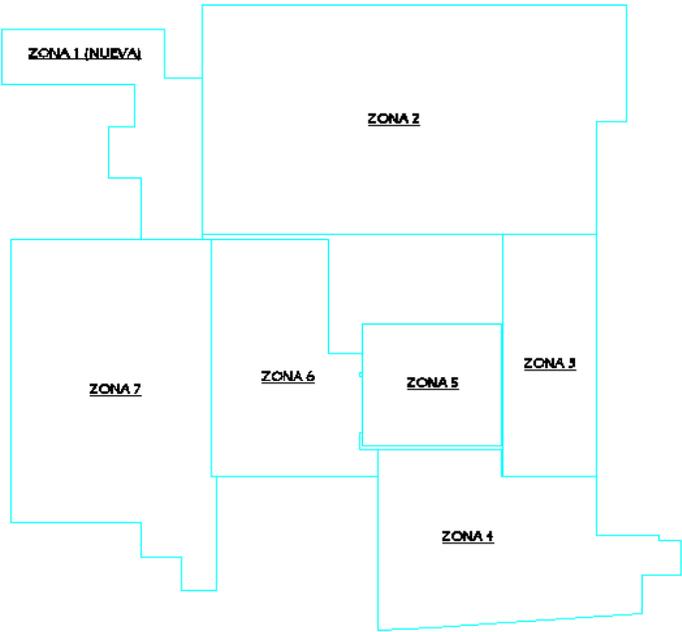


Ilustración 1. Identificación zonas a intervenir.

La primera zona intervenida y ya en ejecución en la llegada a la obra, con labores de excavación y escarificación de columnas, es la zona 3 correspondiente a las instalaciones de fisioterapia del nuevo proyecto, que hasta el momento de inicio de la obra de reforzamiento estructural y reordenamiento físico, habían funcionado como cuartos de hospitalización.

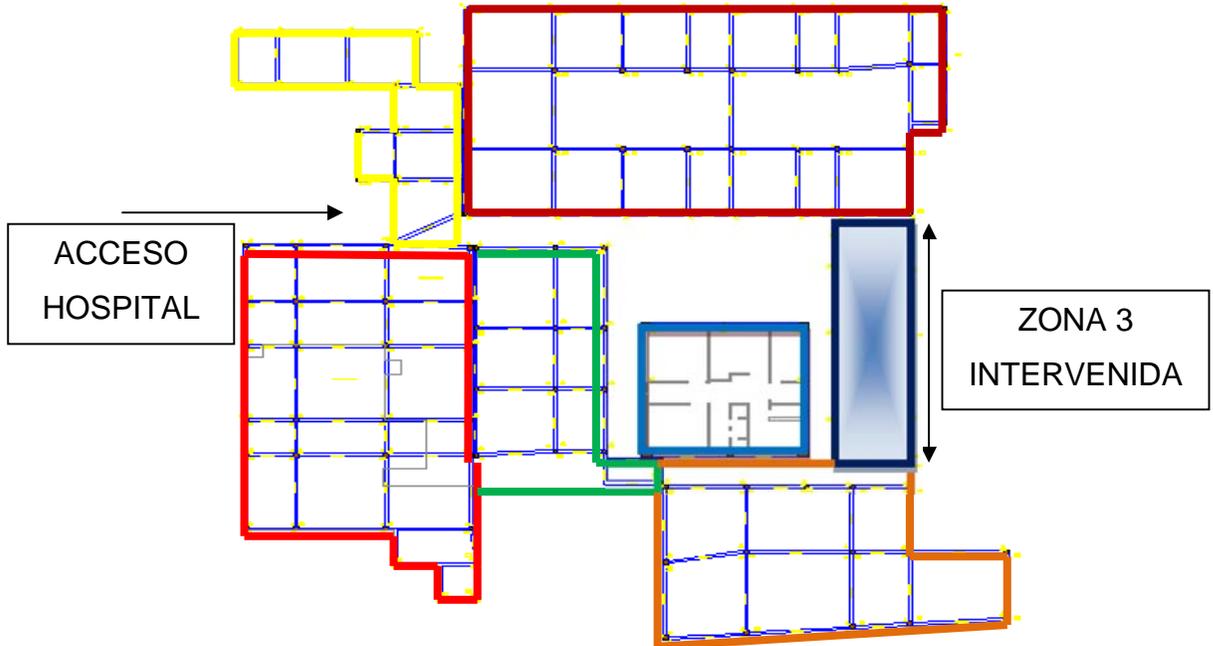


Ilustración 2. Planta elementos estructurales y zonificación.

Origen de la obra: El Ministerio de la Protección Social, consciente del riesgo de la amenaza sísmica, en el territorio nacional y frente a la vulnerabilidad de la infraestructura física hospitalaria en relación a eventos catastróficos naturales, en particular los sismos, ha venido desarrollando actividades de planeación y coordinación para la protección de la vida de las personas, del patrimonio del Estado y la garantía de prestación permanente de servicios, implementado el Programa de Reducción de Vulnerabilidad Sísmica Estructural, mediante proyecto presentado ante el Departamento Nacional de Planeación DNP. Con este proyecto durante los años 2003 a 2005 se ejecutaron recursos para apoyar la elaboración de 171 estudios de vulnerabilidad sísmica estructural por un total de 2.950 millones de pesos.

Entre los años 2006 al 2008, se ejecutaron recursos para apoyar obras de refuerzo estructural en nueve (9) Instituciones hospitalarias, por un valor de 32.114 millones de pesos, lo que ha permitido adelantar el refuerzo estructural de aproximadamente 37.840 metros cuadrados. Los hospitales fueron el Universitario Evaristo García del Valle, el San Antonio de Soatá, el de Caldas en Manizales, el Erasmo Meoz de Cúcuta, el Hernando Moncaleano de Neiva, el Universitario de Nariño, el San José de Popayán; Mario Correa Rengifo de la ciudad de Cali y la Clínica Rafael Uribe Uribe también de Cali.

Es así como para el año 2009, se dispusieron de doce mil millones de pesos de los cuales se asignaron 3.310 millones para el hospital de segundo nivel de La Unión – Nariño. El componente de reducción de la vulnerabilidad sísmica se ha incluido como una exigencia en el proceso de Habilitación para las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.

La “Unión Temporal Vargas – Mera” es la persona jurídica encargada de ejercer las labores de interventoría dentro del proyecto de reforzamiento estructural, del Hospital Eduardo Santos del municipio de la Unión Nariño, labor la cual fue delegada bajo el marco de CONVOCATORIA ABIERTA, según el manual interno de contratación del Hospital Eduardo Santos ESE. Las funciones de la firma interventora son por tanto, las de llevar a cabo procesos de supervisión de rediseños arquitectónicos, estructurales, hidro sanitarios, eléctricos; la elaboración de actas de Inicio, de avance, final, de liquidación, de suspensión y reinicio cuando a ello haya lugar, como también la supervisión de los procesos constructivos, mediante controles periódicos en obra, seguimiento del cronograma de obra, actualización periódica del PLAN DE CONTINGENCIA, para lo cual se hace necesario una comunicación continua entre la parte contratante (Hospital Eduardo Santos) y el contratista (Consortio JG Ingeniería), sabiendo que el trabajo efectuado en la institución pública, tiene unas características especiales de intervención, debido a que el hospital estará en permanente funcionamiento mientras se adelantan los diferentes procesos constructivos por parte del contratista.

En la obra se irá ajustando el cronograma de actividades según se vayan poniendo a disposición las diferentes zonas de intervención del hospital propuestas y aprobadas en los planes de contingencia, como se establece para la zona 3, la cual una vez terminada se adecuará provisionalmente como zona de hospitalización, y así poder intervenir la zona 2 del proyecto arquitectónico.

Al final de todas las intervenciones ejecutadas por parte del contratista al cabo del tiempo designado para la obra, el hospital cuenta con instalaciones nuevas en la parte estructural para cumplir con las exigencias normativas de los criterios sismo resistentes como hospital seguro, teniendo en cuenta que la entidad pública corresponde a una edificación indispensable de grupo de uso IV ya que el hospital carece de unas instalaciones adecuadas para en el caso eventual de presentarse un evento sísmico. De igual forma quedaran instaladas nuevas áreas de trabajo, bajo normatividad vigente supervisada por el INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD (IDSN) y se modificará en una de estas zonas, las condiciones espaciales, de tal forma que se adecuan los accesos y se construirá el segundo nivel en la zona de trabajo 6 (Apoyo Diagnóstico) y en general mejoras arquitectónicas buscando cumplir con los estándares de HABILITACIÓN HOSPITALARIA, todo lo cual beneficia a tanto la institución municipal, como a la población en general, donde se utiliza gente de la región para laborar como obreros y oficiales de obra, mejorando las condiciones de empleo.

Las condiciones especiales en las que se desenvuelven los procesos constructivos de reforzamiento estructural en la parte física y el manejo adecuado de las instalaciones para llevar a cabo las intervenciones físicas, alterando lo menos posible las labores de los diferentes procesos adelantados por el hospital y causar las menores incomodidades para los usuarios del mismo, requieren de la fusión de conocimientos en la rama de la ingeniería civil, como habilidad para manejar las condiciones especiales de las intervenciones sin causar mayor traumatismo a las partes involucradas, lo cual requiere de la vigilancia permanente y total disposición técnica administrativa directamente en la obra, lo cual brinda la posibilidad de hacer parte de una experiencia única en nuestro medio laboral, para el caso, mediante la prestación de servicios a la entidad vinculante como pasante de la Universidad de Nariño, teniendo en cuenta que los estudiantes egresados de la institución educativa, cuentan con las capacidades profesionales, técnicos y humanos para brindar sus conocimientos y criterios a este tipo de situaciones de gran exigencia.

Antecedentes: A partir de la fecha en que entró en vigencia LAS NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION SISMORESISTENTE – NSR 98 (Ley 400 de 1.997, Decreto 33 de 1.998), la cual reemplazo el Decreto de Ley 1400 del 7 de Junio de 1.984, en su TITULO X –DISPOSICIONES FINALES – ARTICULO 54, establece:

“Actualización de las edificaciones Indispensables. – A las construcciones existente cuyo uso las clasifique como edificaciones indispensables y de atención a la comunidad, localizadas en zonas de amenaza sísmica alta e intermedia, se les debe evaluar su vulnerabilidad sísmica, de acuerdo con los procedimientos que habrá de incluir el Título A de la reglamentación, en un lapso no mayor de tres (3) años contados a partir de la vigencia de la presente ley”.

Dicha Ley entraba a regir seis (6) meses después a la fecha de su sanción, o sea después del 19 de agosto de 1.997, lo cual daría una fecha para entrar en rigor del 19 de Febrero de 1.998. Por tanto el plazo para realizar los estudios de vulnerabilidad vencía el 19 de Febrero del año 2.001.

Continuando con el ARTÍCULO 54 dice:

“Estas edificaciones deben ser intervenidas o reforzadas para llevarlas a un nivel de seguridad sísmica equivalente al de una edificación nueva diseñada y construida de acuerdo con los requisitos de la presente Ley y sus reglamentos, en un lapso no mayor de seis (6) años contados a partir de la vigencia de la presente Ley”¹ ... (Ley 400 pág. 26)

Esto es un plazo máximo hasta el 19 de febrero del año 2.004.

En el título A del Decreto 33 de 1.998 Numeral A.2.5.1. Define los grupos de uso de las edificaciones, así:

A.2.5.1 Grupo IV –**Edificaciones Indispensables** - Son aquellas edificaciones de atención a la comunidad que deben funcionar durante y después de un sismo, cuya operación no puede ser trasladada rápidamente a un lugar alterno. Este grupo debe incluir:

(a) Hospitales de niveles de complejidad 2 y 3, de acuerdo con la clasificación del Ministerio de Salud, clínicas y centros de salud que dispongan de servicios de cirugía y atención de urgencias” ...

Dichos plazos fueron extendidos para el sector salud por medio de la Ley 715 del año 2.001, la cual en el párrafo 2° del Artículo 54° trató los plazos para vulnerabilidad de todas las instituciones prestadoras de servicio de salud:

“Parágrafo 2°. Defínase un plazo de cuatro (4) años después de la vigencia de la presente Ley para la evaluación de la vulnerabilidad de las instituciones prestadoras de servicios de salud. Una vez culminada la evaluación, cada entidad

¹ NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE NSR-98, LEY 400 DE 1.997.

contara con cuatro (4) años para ejecutar las acciones de intervención o reforzamiento estructural que se requieran de acuerdo a las normas que regulan la materia”.

Es evidente que la Ley 715 del 2001 extendió el alcance de hospitales de nivel complejidad II y III a todas las Instituciones prestadoras de salud.

La Ley 715 de 2001 fue sancionada el día 21 de diciembre de 2001. Por esta razón el primer plazo para realizar los estudios de vulnerabilidad se extinguió el día 21 de diciembre del 2005. El segundo plazo se extinguirá a los cuatro años de realizados los estudios, con un plazo máximo para aquellas que los tuvieron listos el 21 de diciembre de 2005 que estará vigente hasta el 21 de diciembre del 2009.

Es así como el Hospital Eduardo Santos E.S.E. del Municipio de La Unión Nariño, Nivel II, como edificación indispensable, culminó los estudios de patología, análisis de vulnerabilidad sísmica y procesos de reforzamiento estructural en el año 2.005, con profesionales especialistas en la rama. Dichos estudios fueron presentados ante el Ministerio de la Protección Social, para acceder a recursos que le permitan adelantar la ejecución de estas obras, logrando la consecución de los mismos en el año 2.009. Los mismos por los que después de los procesos de contratación por el sistema de CONVOCATORIA ABIERTA, según el manual interno de contratación de la ESE, se adjudicó la Interventoría técnica Administrativa y financiera a la Unión temporal VARGAS- MERA, y la ejecución de la obra con el CONSORCIO JG INGENIERIA.

Justificación: Las constantes modificaciones a la normatividad en el ámbito de la construcción y reforzamiento de las estructuras elaboradas en concreto armado, proveen de mejores mecanismos para adecuar cada obra civil de tal manera que cumpla condiciones de durabilidad y resistencia, sobretodo en nuestra región, a la cual se asigna una mayor vulnerabilidad con respecto a fenómenos sísmicos, donde las edificaciones como los hospitales (edificaciones indispensables) ven conveniente modificar sus instalaciones físicas, en pro de lograr las condiciones necesarias en el evento de presentarse una de estas catástrofes naturales de gran magnitud.

El hospital Eduardo Santos del municipio de La Unión Nariño se encuentra en este proceso de modificación de sus condiciones estructurales, donde es primordial para el buen curso de los procesos y la optimización de los recursos disponibles, las labores de interventoría y supervisión, llevadas a cabo por la “unión temporal Vargas – Mera” y es en ella donde se presenta la oportunidad de prestar el apoyo técnico-administrativo en calidad de pasante, que gracias a los requerimientos de la universidad en formar profesionales de calidad e integridad, se han brindado los mecanismos para hacer parte de este proyecto, donde la idea principal es ganar la experiencia necesaria para entrar a competir en el mundo de la construcción, contratación, administración de recursos y control de procesos ingenieriles,

conjugando el conocimiento y la habilidad para afrontar los problemas propios de este tipo de proyectos y de igual manera aplicar todo lo aprendido durante el transcurso de la carrera, confrontando toda la teoría asimilada en la universidad, con la experiencia de los diferentes profesionales presentes en este proceso, de donde seguramente ambas partes saldrán beneficiadas tras el cumplimiento de las labores programadas en la intervención de las instalaciones del hospital teniendo en cuenta la magnitud y cantidad de labores a realizar en una área a intervenir de cerca de 2800 m², teniendo en cuenta que se presentan unas condiciones bastante particulares de funcionamiento y operación en coordinación contratante, contratista e interventoría dentro del ambiente necesariamente dispuesto.

Es así entonces, como los estudiantes egresados de la Universidad de Nariño tienen la oportunidad mediante la modalidad de pasantía institucional de conocer de cerca los mecanismos de funcionamiento y procesos constructivos en un entorno real y con las limitaciones propias del ambiente laboral donde es indispensable el control de sus procesos de manera permanente en el lugar a intervenir, donde se darán soluciones integrales haciendo uso de los conocimientos y criterio según lo requieran las condiciones y el estado de la obra, bajo la permanente asesoría del ingeniero interventor de obra y demás profesionales involucrados.

Especificaciones técnicas para reforzamiento:

NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION

NSR-98. NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE
LEY 400 DE 1997.
DECRETO 33 DE 1998.

CARGAS DE DISEÑO

Las cargas utilizadas en el análisis y diseño son las siguientes:

CARGA MUERTA: Peso propio de los elementos

CARGA VIVA: Oficina: 200 kg/m²
Archivos: 300 kg/m²
Cubierta: 50 kg/m²

PARÁMETROS SÍSMICOS: Amenaza sísmica: Alta
Factor de importancia: 1.30
Aa: 0.30

Las cargas de construcción no deben exceder las cargas que el elemento estructural, con los apoyos suplementarios temporales, es capaz de soportar con seguridad y sin daño.

NOTAS GENERALES:

El CONSTRUCTOR antes de iniciar la ejecución de los trabajos debe estudiar todos los documentos del proyecto incluidas las memorias, especificaciones y planos de construcción.

El DISEÑADOR atenderá antes de los trabajos todas las preguntas e inquietudes que surjan del estudio por parte del CONSTRUCTOR, y deberá conocer cualquier discrepancia que surja por el estado que presente la estructura al momento de iniciar los trabajos.

El CONSTRUCTOR realizará la ejecución de los trabajos de acuerdo con las especificaciones de obra establecidas en el presente estudio de las cuales se extraen los siguientes.

EL PROCESO GENERAL DE LA EJECUCION DE LA OBRA ES EL SIGUIENTE:

– El CONSTRUCTOR deberá proponer a la INTERVENTORIA la ejecución de los trabajos en el sector considerado de acuerdo con los planos y especificaciones del presente estudio y según la programación de actividades del Programa de obra.

– El CONSTRUCTOR deberá proponer a la INTERVENTORIA el sistema de apuntalamiento de los elementos estructurales que lo ameriten para lo cual se dispondrán de puntales y vigas metálicas o planchones de madera.

No se permite la colocación de puntales independientes que induzcan cargas puntuales sobre el piso o sobre los elementos estructurales.

– El CONSTRUCTOR deberá ejecutar las obras de demolición, limpieza, preparación de las superficies de concreto existentes, colocación de la formaleta y el refuerzo, vaciado y curado del concreto de acuerdo con las especificaciones y diseños establecidos en el presente estudio.

– El reforzamiento de elementos de concreto se realizará en los lugares señalados en los planos, para lo cual se anclará el refuerzo según se muestra en los planos y esquemas adjuntos. En caso de que se presente una situación diferente a la prevista, el DISEÑADOR resolverá las modificaciones a que haya lugar.

– La limpieza del concreto y del acero se debe realizar mediante métodos señalados en las especificaciones.

Si se encuentra refuerzo expuesto a intemperie, se deberá remover el concreto en su contorno hasta por lo menos 2cm por detrás de la barra para su reparación.

Una vez el acero este expuesto y limpio hasta brillo comercial, se resanará el elemento con un concreto sin contracción, de resistencia apropiada para restablecer las condiciones geométricas y dimensiones originales.

Todas las dimensiones están señaladas en metros. Pero por tratarse de un proceso de rehabilitación, el constructor deberá verificar las medidas en obra.

Los procesos de vaciado y curado deben realizarse cumpliendo los requisitos de calidad establecidos de acuerdo con la Norma NSR-98.

Se requiere un curado intensivo durante los primeros 7 días. Mediante el permanente endurecimiento.

El apuntalamiento previo a la ejecución de las obras debe realizarse bajo la aprobación de la INTERVENTORIA pero la estabilidad de toda la edificación durante el proceso de construcción será de responsabilidad del CONTRATISTA ejecutor o constructor de la obra.

CONSTRUCCION DE NUEVOS ELEMENTOS

Después de la colocación del refuerzo se debe colocar la formaleta debidamente ajustada, nivelada y plomada. La formaleta previamente debe impregnarse de una delgada capa de desmoldante, procurando que no forme burbujas que afecten la superficie del concreto

El concreto puede ser preparado en obra o surtido por una planta premezcladora. El concreto de recalce debe prepararse en obra previo el correspondiente diseño.

Para el vaciado se deben utilizar ventanas en la formaleta. No se debe desencofrar antes de 24 horas del vaciado. Inmediatamente se retire la formaleta se debe verificar la integridad para confirmar que no se presentan hormigueros y proceder al proceso de curado por lo menos durante siete días.

DEMOLICIONES Y REPARACION DE SUPERFICIES

La demolición se realizará en los elementos establecidos de acuerdo con el diseño, mediante cincel de punta ancha con el propósito de permitir una superficie no fracturada.

Antes de la colocación del concreto se limpiará cualquier material suelto en las partes laterales de los elementos adyacentes o en los aceros de refuerzo. Seguidamente se lavará con agua limpia y abundante evitando el empozamiento.

Para garantizar la unión entre concreto existente y el nuevo, se dejará una rugosidad en la superficie de mínimo 6 mm y se impregnará la zona de contacto con adhesivo epóxico con anterioridad a la fundición.

Las formaletas se ceñirán a las formas, líneas y dimensiones de los elementos. Podrán fabricarse en madera (ceiba cepillada), metálica o cualquier otra que garantice un acabado a la vista y llevar mata filos en todas sus aristas. Deben sellarse de forma que no permitan la fuga de la lechada del concreto.

La colocación del concreto deber hacerse de acuerdo con lo contemplado en las NSR-98. El curado se realizará mediante el humedecimiento por lo menos durante siete (7) días.

Todo el concreto segregado sobre pisos, debe ser removido y limpiado al finalizar la fundida del concreto, sin utilizar productos que contengan cloruros como por ejemplo ácido muriático.

NO SE PERMITIRA EL USO DE ACERO MILIMETRICO.

Todos los amarres, con alambre negro calibre No. 16, dejarán las puntas hacia adentro contemplando el espacio entre barras traslapadas.

MATERIALES

ACERO DE REFUERZO

Descripción:

De acuerdo al diseño estructural y cuadro de figuración.

Refuerzo:

3/8" y mayores $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ (420 Mpa)

< 3/8" $f_y = 2400 \text{ kg/cm}^2$ (240 Mpa)

Malla electro soldada $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ (420 Mpa)

Las barras de refuerzo serán de acero estructural según la designación ASTM A706 y de las dimensiones que se detallan en el cuadro adjunto.

Los amarres serán con alambre negro calibre No. 16.

No	Ø	AREA (Cm2)	PESO (Kg)	LONGITUD GANCHO
2	1/4"	0.32	0.249	.15
3	3/8"	0.71	0.559	.20
4	1/2"	1.27	1.000	.25
5	5/8"	2.00	1.554	.30
6	3/4"	2.84	2.237	.35
7	7/8"	3.87	3.045	.40
8	1"	5.06	4.000	.45
9	1 1/8"	6.45	5.060	.50
10	1 1/4"	8.19	6.400	.55

Tabla 1. Propiedades del acero.

TRASLAPOS Y GANCHOS MINIMOS							
DIAMETRO	#2 {1/4"}	#3 {3/8"}	#4 {1/2"}	#5 {5/8"}	#6 {3/4"}	#7 {7/8"}	#8 {1"}
GANCHO 90°	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40
GANCHO 180°	0.15	0.20	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40
TRASLAPO TENSION {m}	0.55	0.55	0.55	0.70	0.85	1.20	1.40
TRASLAPO COMPRESION {m}	0.50	0.50	0.50	0.60	0.75	0.85	1.00

Tabla 2. Traslazos y ganchos mínimos para acero de refuerzo.

EJECUCION

El acero de refuerzo debe colocarse de acuerdo con las longitudes, calibres, calidades y ubicación indicada en los planos estructurales y poniendo especial cuidado en el recubrimiento mínimo.

El recubrimiento del acero de refuerzo debe garantizarse por medio del uso de espaciadores.

No podrán utilizarse espaciadores metálicos o de madera ni pedazos de ladrillo ó piedra.

El acero de refuerzo antes de ser colocado debe estar completamente libre de barro, tierra, grasa, óxido o cualquier material extraño que afecte adversamente o reduzca la adherencia y deberá conservarse en estas condiciones hasta que el concreto haya sido colocado.

El concreto solo podrá vaciarse después de que el Interventor verifique la colocación, cantidad y diámetro de las varillas de refuerzo.

DIAMETRO VARILLA	DIAMETRO ORIFICIO	LONGITUD MINIMA ANCLAJE (mm)
3/8"	1/2"	90
1/2"	5/8"	120
5/8"	3/4"	150
3/4"	7/8"	180
7/8"	1"	200

Tabla 3. Longitud de anclaje de varillas con epoxico.

CONCRETO DE REPARACION

Se utilizará una mezcla relación en volumen 1:2:3 así => 1 partes de cemento, 2 partes de arena lavada y 3 partes de grava fina (T.M 3/4").

Antes de la colocación del concreto se limpiará cualquier material suelto en las partes laterales de los elementos adyacentes. Seguidamente se lavará con agua limpia y abundante evitando el empozamiento. Posteriormente se impregnará la superficie con adhesivo epoxico para posteriormente realizar el vaciado.

Se preparará la mezcla de concreto, agregando solo el agua suficiente para lograr una masa que no se adhiera a la mano. Este concreto se colocará manualmente, haciendo presión de manera que se logre compactarlo hasta ligeramente por encima del nivel de las caras existentes. Posteriormente, una vez frague, se le dará el acabado correspondiente, ya que el concreto será a la vista. El curado del concreto se realizará por lo menos durante 7 días.

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

Se tendrá un especial cuidado en:

El vibrado del concreto ser el adecuado para lograr la densidad y la compacidad requerida.

El curado del concreto será cuidadoso, ordenado, suficiente y durante los primeros 7 días como mínimo.

Ningún hormiguero se resanará sin la aprobación previa del Contratante y/o el Interventor quienes exigirán a el Contratista los métodos que consideren se pueden utilizar dependiendo de la magnitud, los cuales en todos los casos involucrarán la protección adecuada del refuerzo.

CONCRETO

Para la fundición de elementos estructurales se utilizará concreto con las siguientes especificaciones:

MATERIALES

1. Concretos:

- De limpieza:

$f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$ (14 MPa)

- Columnas, vigas y cimentación:

$f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (21 MPa)

- a) Resistencia mínima a la compresión: 210 Kg/cm²
(3000 P.S.I. a los 28 días)
- b) Relación agua - cemento: A/C < 0.45
- c) Cemento Portland: Tipo 1-M
- d) Cantidad mínima de cemento: 360 Kg/m³
- e) Tamaño máximo agregado grueso: 3/4"

Para el control de calidad a exigir a la central de mezclas, es conveniente realizar ensayos al agua de preparación, agregados, con el fin de garantizar que no vayan a contener cantidades destructivas del ioncloruro ($[Cl^-] < 0.06\%$ del peso del cemento máximo). No se permite el uso de aditivos o acelerantes que contengan sales clorhídricas ya que estos pueden producir corrosión sobre la barra de acero.

EJECUCION

Se tomarán muestras de concreto para pruebas de resistencia, en una cantidad no inferior a 4. Cada muestra estará compuesta por 2 cilindros. Una de las muestras (2 cilindros) deber ser probada a los 3, 7 y 28 días, la última se dejará como testigo para ser rota en caso necesario.

El contratista solicitará a la central que suministra el concreto premezclado los respectivos controles de calidad por cada 5 m³ de concreto fundido o por cada bachada, el cual entregará de manera oportuna a la Interventora con el fin de dar aceptación al concreto colocado.

Para la adecuada colocación del concreto se usarán vibradores mecánicos de tipo interno, hasta obtener el máximo asentamiento pero sin producir segregación. El vibrador se introducirá a través del concreto lentamente y con cortos movimientos laterales y verticales hasta que la mezcla quede totalmente compactada.

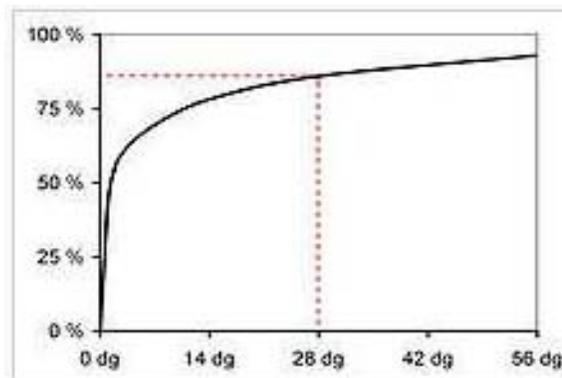


Diagrama indicativo de la resistencia (en %) que adquiere el hormigón a los 14, 28, 42 y 56 días.

Evolución de la Resistencia a compresión de un Hormigón Portland normal					
Edad del hormigón en días	3	7	28	90	360
Resistencia a compresión	0,40	0,65	1,00	1,20	1,35

Ilustración 3. Relación entre resistencia del concreto y tiempo de fraguado².

PROTECCIONES

Los sitios de trabajo que puedan ofrecer algún peligro para el público o el personal obrero se protegerán con barricadas que tengan cintas reflectivas o pintadas en colores reflectivos o luces rojas. Estas protecciones serán también aplicables para cerrar ductos, fosos y bordes de placa y su mantenimiento será por cuenta del CONSTRUCTOR hasta el momento en que se reciban las obras objeto del presente contrato.

CONTROL DE NIVELACION

El CONSTRUCTOR llevará un control estricto de asentamientos de la edificación objeto de este contrato, durante todas las etapas de construcción de las obras comprendidas en estas especificaciones. Estos controles se harán de acuerdo con la periodicidad establecida de común acuerdo con la interventoría. Estos controles serán por cuenta del CONSTRUCTOR.

LOCALIZACION Y REPLANTEO

Durante la construcción, el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas cuantas veces sea necesario, o a criterio del Interventor, para ajustarse a los planos.

² Relación Fraguado Concreto Vs Resistencia<es.wikipedia.org/wiki/hormigón>

ASEO

En general todos los sitios de la obra deberán permanecer EN PERFECTO ESTADO DE ASEO durante todo el periodo de construcción, y el Contratista debe ejecutarlo con el suficiente personal y equipo cuantas veces sea necesario o le sea solicitado.

INSTALACIONES ELECTRICAS

Las instalaciones eléctricas provisionales deben ser plenamente identificables, con todas las protecciones técnicas que se requieran, perfectamente ordenadas y seguras, con cables encauchetados y no podrán presentar riesgos de ninguna clase para el personal o equipos. Todos los equipos contarán con clavijas y tomas en tableros portátiles colocados fuera del área de circulación del personal.

Además de la iluminación de protección de ductos y vacíos que debe ser permanente, la iluminación de las áreas de circulación, escaleras y áreas de trabajo debe ser suficiente.

OBJETIVOS

Objetivo general: Mediante la formalidad de pasantía, cuantificar, supervisar y apoyar en la toma de decisiones técnico administrativas únicas de la función de interventoría de la obra de reforzamiento estructural y ampliación del hospital Eduardo Santos del Municipio de la Unión - Nariño.

Objetivos específicos:

- ✓ Efectuar el apoyo técnico en la revisión y corrección, si a ello hubiere lugar, de planos en especificaciones técnicas, dimensionales y de conformación en obra, obteniendo los planos record definitivos.
- ✓ Velar porque en obra se empleen procedimientos constructivos acordes con las especificaciones técnicas consignadas en planos: estructurales, arquitectónicos, eléctricos e hidrosanitarios y revisar e implementar aquellas faltantes, para conseguir un adecuado manejo de los procesos constructivos.
- ✓ Realizar control de mezcla para la fundición de elementos estructurales y tomar cilindros de concreto para ensayo de resistencia a la compresión, analizando y procesando resultados en el total de las zonas de intervención.
- ✓ Inspeccionar el cumplimiento de principios y requisitos de seguridad industrial y salud ocupacional, contemplados en este tipo de contratos.

- ✓ Llevar un registro fotográfico de los procedimientos constructivos e intervenciones efectuadas en todas las zonas de trabajo.
- ✓ Diseño del sistema de recolección de aguas lluvias que por escorrentía externa presenta problemas de inundación de la planta física del hospital, debido a la existencia de un rudimentario sistema construido para tal fin.
- ✓ Obtener de manera ordenada, controlada y metódica, información de los procedimientos constructivos y realizar cuadros de cantidades de obra ejecutada de las diferentes zonas de trabajo, para procesar posteriormente pre actas y actas de avance de obra.
- ✓ Llevar un orden de procedimientos administrativos para hacer cumplir en lo posible el cronograma de actividades propuesto por el contratista, en coordinación conjunta de las directivas y jefes de área del hospital, como del personal operativo a cargo del contratista.
- ✓ Elaborar y llevar conjuntamente con la firma Contratista el libro de bitácora de obra.
- ✓ Adquirir conocimientos propios de este tipo especial de labores de la ingeniería civil, que servirá como experiencia para desarrollar habilidades necesarias para permanecer en el medio competitivo de la realidad actual.

METODOLOGÍA

La metodología del presente trabajo de grado bajo la modalidad de pasantía institucional será concebida bajo los siguientes puntos.

- ✓ Revisión y análisis de planos estructurales de las diferentes zonas a intervenir con implementación de estructura nueva y modificación de aquellos elementos donde se puede realizar recalce de la estructura existente.
- ✓ Presentación de informes periódicos de avances de obra y registros de procedimientos constructivos, modificaciones y recomendaciones mediante bitácora, lo cual exige permanencia en obra.
- ✓ Calculo de cantidades de obra clasificados por bloques de intervención.
- ✓ Control de calidad de materiales a utilizar y de actividades propias del reforzamiento, mediante inspección de procesos constructivos tales como elaboración de mezclas de concreto, disposición del acero de refuerzo, verificación de formaletas, vaciado del concreto, desencofrado y curado de los diferentes elementos estructurales.

- ✓ Solicitar ensayos de laboratorio cuando así sea necesario en elaboración de concreto de los diferentes elementos estructurales, para corroborar la resistencia y calidad del mismo.
- ✓ Supervisar la calidad del concreto a utilizar en los diferentes elementos estructurales, corroborando que se disponga de manera correcta las proporciones de cemento y agregados pétreos así como la relación Agua/cemento, según planos de diseño y especificaciones técnicas contenidas en los mismos, según las cuales se manejarán concretos de $f'c = 2000$ psi (relación 1:3:5) y $f'c = 3000$ psi (relación 1:2:3) en el total de los elementos estructurales.
- ✓ Elaborar un registro fotográfico de los procesos más relevantes adelantados en obra, complementado con comentarios y sugerencias para supervisión de ingeniero interventor de obra.
- ✓ Verificar que la mano de obra contratada se encuentre debidamente salvaguardada por los sistemas de seguridad social (Salud, pensión y Riesgos profesionales), dotación en obra (casco, chaleco, líneas de vida para trabajos en altura), así como en aportes parafiscales.
- ✓ Planear y actualizar conjuntamente con la entidad contratante y contratista, los requerimientos de evacuación de las diferentes zonas para intervenir los bloques de manera ordenada y alterando lo menos posible el funcionamiento de las labores tanto de los servicios hospitalarios, como los procesos constructivos de las cuadrillas de trabajo, mediante el plan de contingencia.
- ✓ Elaboración de memorias de cálculo y pre actas de avance de obra según requerimientos financieros por parte del contratista.
- ✓ Estar en permanente disposición de acuerdo a los requerimientos de la parte directamente involucrada en la dirección del proyecto de grado, para el caso, la interventoría de la obra de reforzamiento estructural.
- ✓ Asesorarse con los profesionales que hacen parte de la universidad, cuando así sea necesario.

1. EJECUCION DE LABORES DE PASANTE

Dentro de las labores que se desempeñó como auxiliar residente de interventoría, el primer paso de las mismas se constituyó en la revisión y actualización de la normatividad vigente dispuesta en los diseños estructurales y especificaciones técnicas que se tomaron como guía en el reforzamiento de la estructura, para tener un claro conocimiento de los diferentes detalles constructivos a la hora de realizar inspecciones y solucionar dudas de los maestros de obra, quienes son los que guían paso a paso la ejecución de las labores físicas en obra y frente a los cuales se tuvo que reflejar un claro manejo de todos o la mayoría de las temáticas y procesos constructivos que se emplearon, como:

- ✓ Monitoreo y medición de excavaciones para el chequeo de niveles de conformación de las nuevas estructuras de cimentación y el cálculo de movimiento de tierras.
- ✓ Procedimientos de escarificación, disposición del nuevo hacer de refuerzo y perforaciones con taladros para anclajes entre concreto nuevo y existente.
- ✓ Clasificación del acero de refuerzo según los pesos unitarios y la numeración de las barras corrugadas, como el correcto almacenamiento en obra para prevenir la corrosión.
- ✓ Equipo, materiales y mecanismos necesarios para la correcta producción del concreto en obra.
- ✓ Manejo de niveles de fundición de columnas para cada bloque de intervención, de acuerdo a las necesidades tales como la conservación de placas de entrepiso existente, versus los niveles planteados en los diseños.

Además de estas labores técnicas, fue necesario complementar actividades de supervisión y control para el normal transcurso de las diferentes actividades diarias, como el conocimiento de las relaciones administrativas entre las partes involucradas en el contrato, como son:

- ✓ Inspección diaria del porte de elementos de protección (casco, botas, gafas, guantes, etc.) por parte del personal operativo para facilitar el control de riesgos de accidentes en obra como principio fundamental de la seguridad industrial y verificación de las afiliaciones a salud y riesgos profesionales de los mismos.

- ✓ Revisión de la correcta señalización de las zonas de trabajo y estado de los cerramientos estéticos y de precaución.
- ✓ Identificación de los posibles sectores e instalaciones, dentro y fuera del hospital, para la reubicación de las dependencias que fueron intervenidas y se contemplaron previamente en los planes de contingencia.
- ✓ Elaboración de oficios y solicitudes dirigidas tanto a la entidad contratante en cuanto a información de fechas de suspensión de servicios y avances de obra, como de solicitudes de actualización de fechas de entrega de obras parciales, que se modificaban respecto a las fechas planteadas en el cronograma de obra y medidas correctivas para evitar posibles fallas en el servicio eléctrico y de agua potable, debido a actividades como excavaciones y demoliciones.
- ✓ Redacción diaria de acontecimientos importantes de la obra a nivel técnico y administrativo en el libro de bitácora.

Hay que tener en cuenta que estas actividades se plantearon como un requerimiento y una necesidad para el equipo de interventoría de la obra y se llevaron a cabo durante el transcurso de toda la pasantía, sin necesariamente estar ligadas estas funciones al cumplimiento de los objetivos del pasante, pero realizadas de manera seria debido a la magnitud del proyecto y a la factibilidad de fallas en el sistema por las características especiales y únicas del trabajo realizado a diario por el personal operativo del contratista, mientras los funcionarios del hospital y los usuarios del mismo utilizaban las instalaciones. A continuación se describe puntualmente algunas de las actividades realizadas como pasante durante el periodo laborado como auxiliar residente de interventoría.

1.1 PLANES DE CONTINGENCIA

Para cada área que fue intervenida, que en lo posible se sometió a la delimitación señalada en los diseños de los diferentes bloques independientes estructuralmente hablando (siete bloques de intervención), como se encuentra contemplado en los planos mismos, se puso en consideración entre las partes involucradas (junta directiva del hospital compuesta por el personal administrativo, un representante del Instituto Departamental de Salud, la firma contratista y la firma interventora de la obra), tras analizar en comité técnico las características propias que se tuvieron en cuenta para que se altere lo menos posible funcionalmente hablando las actividades del personal hospitalario, la forma en cómo se debió sustituir las áreas a trasladar en lugares adecuados para este fin y al tiempo se puedan desarrollar las actividades planteadas en el cronograma de actividades por parte del personal operativo a cargo del contratista, lo cual en ocasiones implicó reducir y reorganizar de manera provisional estas áreas de trabajo.

Estos procedimientos se realizaron en días acordados previa reunión del ingeniero interventor de la obra con el gerente del hospital, en las cuales se consideró las condiciones del día de los traslados y del personal no calificado que se prestó por parte del contratista para el transporte de equipos, inmobiliaria y demás, según el jefe del área o dependencia involucrada en el traslado así se vio conveniente.



Ilustraciones 4 - 5. Comité técnico y reuniones para socializar planes de contingencia.

A continuación se presenta uno de los planes de contingencia elaborados y presentados a la junta directiva por parte del ingeniero interventor en reunión llevada a cabo el mes de agosto de 2010 con las directivas del hospital, otros planes de contingencia elaborados se adicionan en este informe a manera de anexo.

1.1.1 Plan de contingencia 1 - intervención bloque 1 (farmacia):

Descripción de los trabajos: Dentro de los trabajos necesarios planteados para el reforzamiento estructural y la adecuación del Hospital Eduardo Santos en el municipio de La Unión Nariño, el comité técnico de obra compuesto por representantes de las firmas contratista e interventora, plantea para su estudio y aprobación la reubicación de diferentes áreas necesarias para la intervención y adecuación del bloque 1 (Zona Administrativa y Farmacia).

Las áreas requeridas para reubicación y el sitio para su traslado provisional son los siguientes:

AREA A REUBICAR	ZONA DE REUBICACION
1. Archivo (Estadística)	Auditorio
2. Farmacia	Auditorio
3. Auditoría de Facturación	Zona de Archivo (Estadística)
4. Cafetería	Polideportivo – parqueadero
5. Atención al Usuario – Call Center	Zona de Archivo (Estadística)

6. Fotocopias

Atención al Usuario

Para la realización de estas actividades de reubicación, se realizaran cerramientos provisionales utilizando muros secos en panel yeso para las zonas internas y en superboard para las zonas externas, utilizando la respectiva señalización y disminuyendo al mínimo el impacto generado por las obras.

El acceso principal al Hospital tendrá una modificación ya que se intervendrá la cimentación del bloque 1, la cual está ubicada al lado de la oficina de atención al usuario, por lo tanto para el acceso principal provisional al hospital se adecua la oficina de Call Center, pasando por la puerta de entrada a consulta externa y entregando el pasillo a la puerta principal del Hospital.

PLAN DE CONTINGENCIA - INTERVENCION BLOQUE 1



AREAS A REUBICAR

1. Archivo
2. Farmacia
3. Auditoria de Facturación
4. Cafetería
5. Atención al usuario
y call center
6. Acceso a facturación
Central Y Fotocopias

Ilustración 6. Áreas a reubicar bloque 1.

PLAN DE CONTINGENCIA - INTERVENCION BLOQUE 1

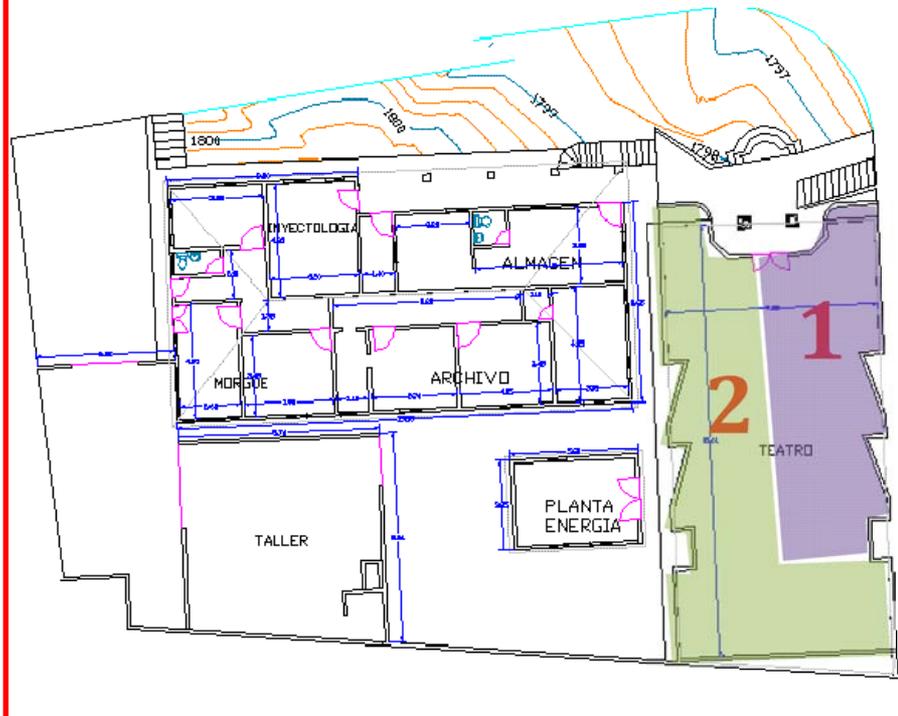


AREAS DE REUBICACION

- 3. Auditoria de Facturación
- 5. Atención al usuario y call center
- 6. Acceso a facturación Central Y Fotocopias

Ilustración 7. Áreas de reubicación bloque 1.

PLAN DE CONTINGENCIA - INTERVENCION BLOQUE 1

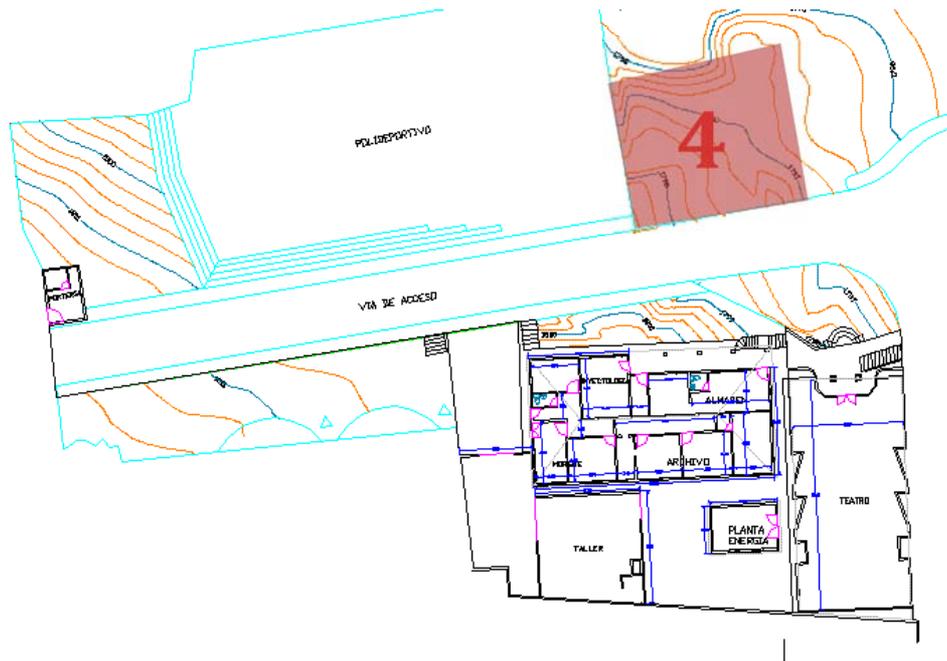


AREAS DE REUBICACION

1. Archivo
2. Farmacia

Ilustración 8. Áreas externas de reubicación bloque 1.

PLAN DE CONTINGENCIA - INTERVENCION BLOQUE 1



AREAS DE REUBICACION

4. Cafetería

Ilustración 9. Área de reubicación de cafetería.

PLAN DE CONTINGENCIA - INTERVENCION BLOQUE 1

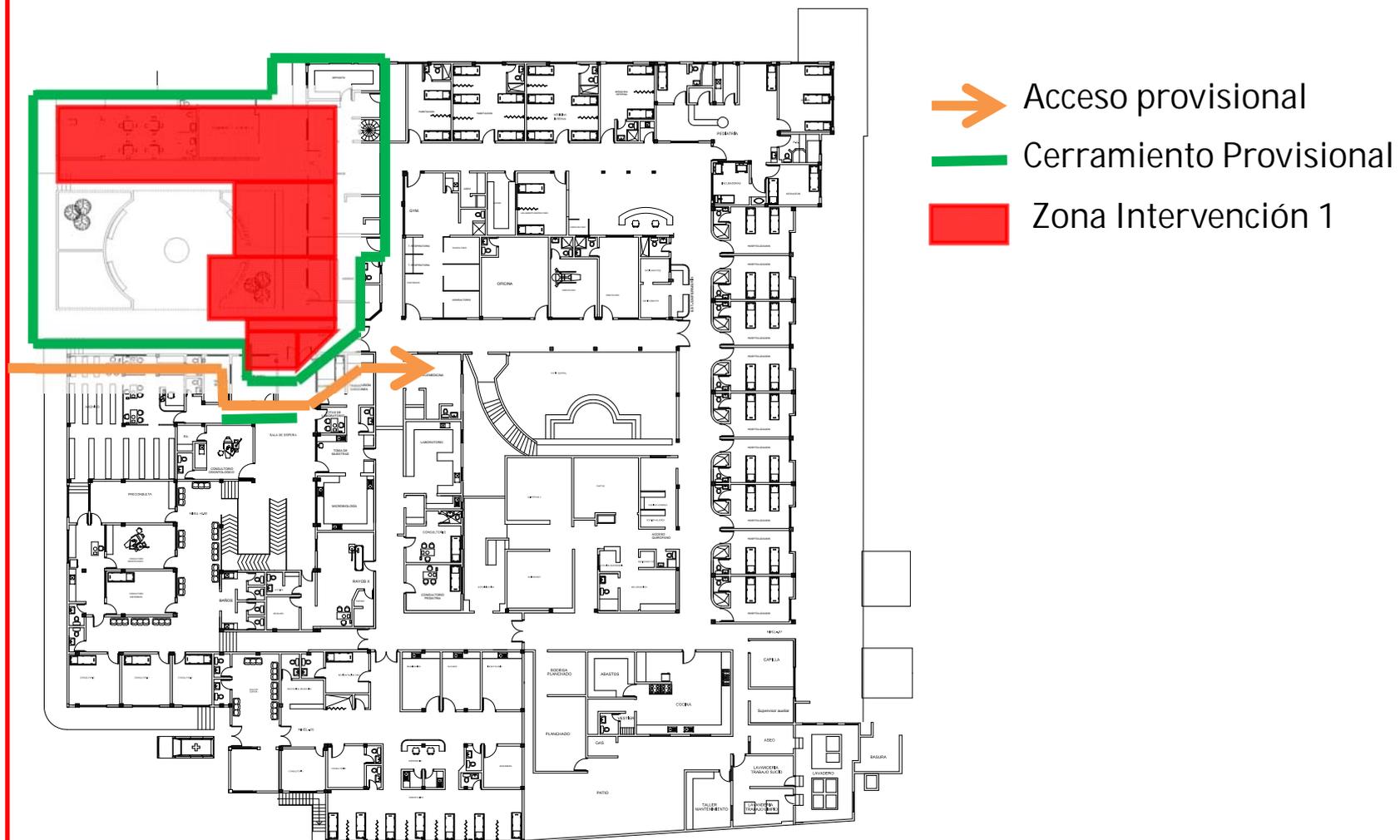


Ilustración 10. Acceso provisional al hospital.

INTERVENCION BLOQUE 1



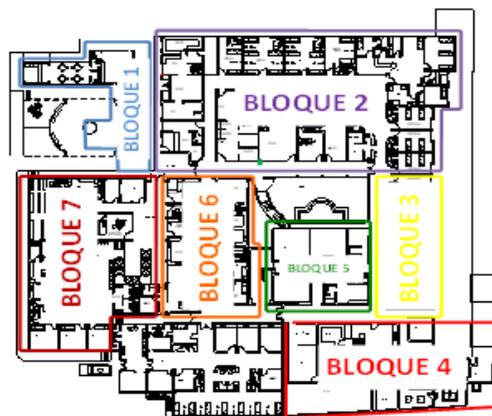
Ilustración 11. Área de intervención – bloque 1



Ilustración 12. Acceso provisional – oficina de call center

1.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EFECTUADOS

Presento a continuación una breve descripción de las labores de control de procesos constructivos que se efectuaron durante el periodo de la pasantía, tomando como guía de las labores ejecutadas, los Ítems de obra contemplados en el contrato de reforzamiento estructural y ampliación del Hospital Eduardo Santos E.S.E. que para los diferentes bloques de intervención se realiza de forma similar, cambiando simplemente algunos puntos mínimos, según las circunstancias así lo ameritaron y el ingeniero interventor las aprobó, previo análisis de costos y condiciones técnicas adecuadas. Las actividades o ítems adicionales para el normal transcurso de las obras y adecuada entrega de las zonas intervenidas se conformaron como ítems imprevistos y durante el proceso de entrega de las diferentes áreas, se contrarrestó cantidades contratadas no ejecutadas exactamente en magnitud, por los ítems nuevos aprobados por el ingeniero interventor, en busca de obtener las mejores condiciones de entrega de las instalaciones. La exacta descripción de los procesos ejecutados por parte del contratista para una de las zonas intervenidas, se adjunta en los anexos.



Ilustraciones13 - 14. Bloques de intervención del hospital.

1.2.1 Localización y replanteo de zonas de intervención. Previo a la entrada del personal operativo del contratista a la zona por intervenir, se realizaron inspecciones de las condiciones de las instalaciones para medir áreas de trabajo y requerimientos del personal del hospital para su normal funcionamiento en las nuevas áreas de trabajo, antes de efectuar el traslado. Cada zona fue inspeccionada de manera conjunta entre el personal técnico del contratista y la interventoría, información la cual se socializaba en comité técnico para facilitar la toma de decisiones de los directos responsables. La zona de intervención 1 (Farmacia) se encuentra ubicada en el acceso frontal a la llegada al hospital, rodeando el parque principal, el cual también fue remodelado.

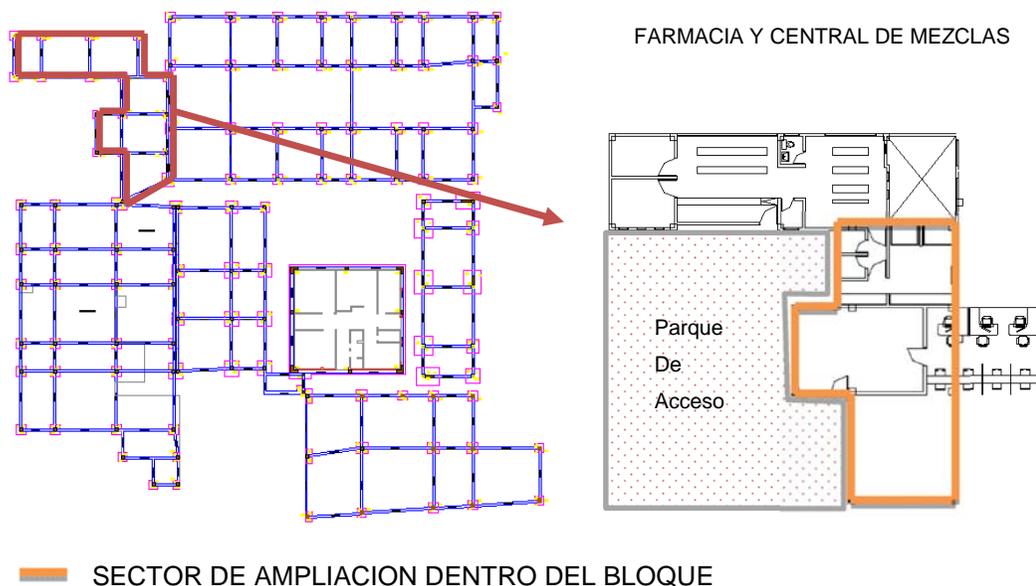


Ilustración 15. Localización bloque 1 (Farmacia).

1.2.2 Cerramientos de protección y señalización. Para aprobar el inicio de las labores físicas y garantizar el aislamiento los pasos de los usuarios y el personal del hospital, de los lugares de trabajo del personal operativo de la obra, se revisó que antes de entrar intervenir el área, se hayan dispuesto cerramientos en materiales como panel yeso (imagen a la izquierda) y superboard (imagen a la derecha), de los cuales este último es el material utilizado para cerramientos exteriores y altamente transitables por ser especialmente resistentes a los impactos leves y la intemperie.



Ilustraciones 16 - 17. Cerramientos y señalización.

De igual manera, se revisó que las diferentes áreas de trabajo estén correctamente señalizadas con carteles de advertencia para que la gente circule por los lugares correctos al interior del hospital y evitar el paso de usuarios de las instalaciones en funcionamiento, a las zonas en construcción.

1.2.3 Demolición de muros. En las actividades de demolición de muros, se acordó con los maestros de obra que para efectuar estas actividades se utilizaría personal operativo de experiencia en demoliciones para realizar un trabajo artesanal, debido a la cantidad de elementos como tubería hidráulica y cables eléctricos que aparecían en los muros y de los cuales no se conocía el recorrido exacto.



Ilustraciones 18 - 19. Demolición de muros.

1.2.4 Excavaciones para elementos de cimentación. Desde el inicio de la obra, el equipo de interventoría fue muy claro en llevar un riguroso control de las profundidades de excavaciones debido a que en aquellos elementos donde se realizó recalce, se escarificó la columna hasta la profundidad de la nueva zapata y se excavó el material común hasta la profundidad de la zapata antigua y cuando se trataba un elemento nuevo, se excavó el material común existente hasta que se encontró el suelo correspondiente al estrato resistente (suelo amarillento) según los resultados del estudio de suelos, así que diariamente en las semanas que se efectuaron excavaciones se llevó a cabo la verificación y medición de niveles de excavación para totalizar posteriormente el movimiento de tierras y no llegar a incurrir en excavaciones excesivas lo cual sería compensado con rellenos en concreto ciclópeo, elevando así los costos del reforzamiento.



Ilustraciones 20 - 22. Excavaciones para zapatas.

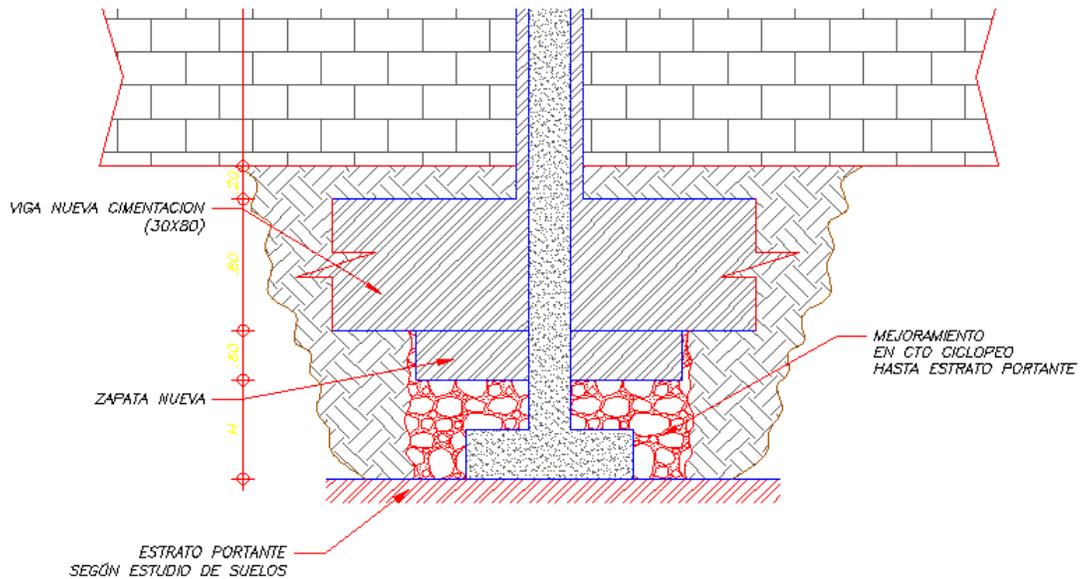


Ilustración 23. Detalle conformación de cimentación en recalces.

1.2.5 Cuantificación del acero de refuerzo. Este es uno de los puntos más fuertes dentro del cálculo de las cantidades de obra y el cual se debió hacer con mucho cuidado para obtener datos reales a la hora de cuantificar el acero de refuerzo dispuesto en obra, ya que en algunas ocasiones los despieces que se suministraron, no concordaban con las longitudes reales de los diferentes elementos estructurales, aumentando o disminuyendo según el caso, la cantidad de flejes por ejemplo.



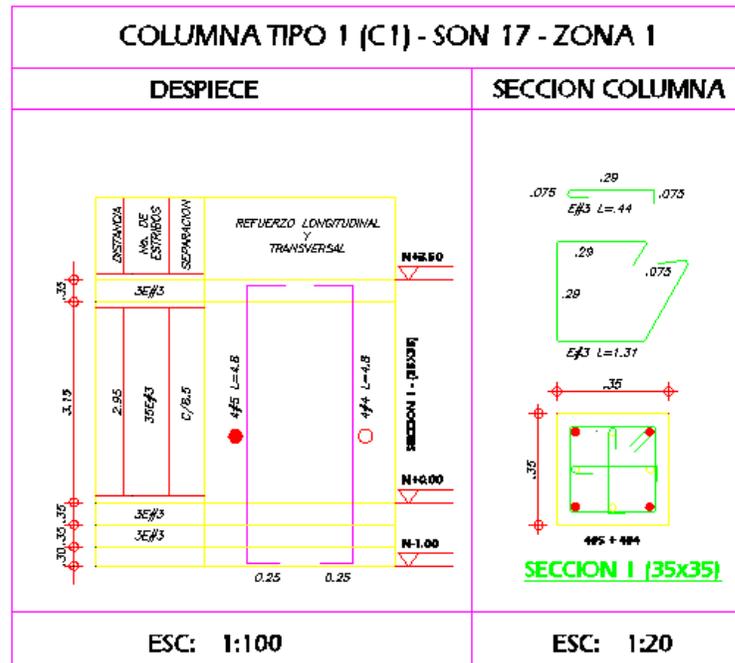


Ilustración 24 - 26. Cuantificación del acero de refuerzo dispuesto en obra.

1.2.6 Consistencia del concreto y toma de muestras. Al inicio de las labores como pasante, en el momento que se comenzaron a fundir las primeras zapatas, se solicitó tanto al ingeniero interventor, como a los ingenieros contratistas un cono de Abrams, los cuales contestaron que este ensayo no garantizaba buenas condiciones del estado del concreto fabricado en el sitio y que los maestros tenían mucha experiencia en su producción, que lo que si se debía hacer era verificar que el concreto no tuviera excesos de agua, verificar proporciones de agregados, tiempo de mezclado y tomar algunas muestras en camisas metálicas para verificar posteriormente la resistencia mecánica, para lo cual se facilitaron tres camisas cilíndricas metálicas, con las cuales se realizaría todos estos ensayos; así que siempre se omitió esta prueba, aunque de todos modos se buscó tener claras las bondades de este tipo de ensayos.

“El ensayo más ampliamente usado en el mundo, por su simplicidad y rapidez, es el ensayo de asentamiento, el cual mide la consistencia o fluidez de una mezcla fresca de concreto, cuyo tamaño máximo de agregado grueso puede ser hasta de 50,8mm (2”)³

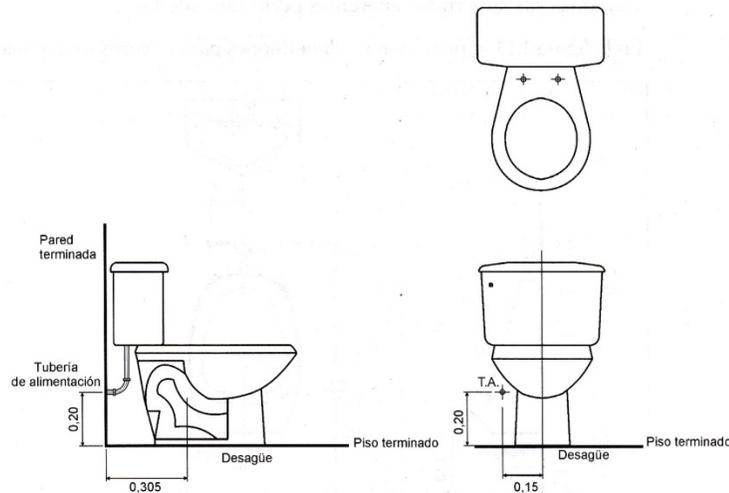
³ SANCHEZ DE GUZMAN, Diego. Tecnología Del Concreto Y Del Mortero. Bhandar Editores, 2000. Pág. 113.



Ilustraciones 27 - 28. Preparación del concreto en obra.

1.2.7 Instalaciones hidro-sanitarias. Una de las recomendaciones del ingeniero interventor, respecto a la instalación de la red sanitaria e hidráulica de las diferentes baterías, fue que se revisara que la tubería y los diferentes accesorios estuvieran contramarcados para comprobar su certificación y calidad; además se verificó que para los puntos de desagüe de piso el maestro de obra siempre dejara su respectivo sello hidráulico y se realizó consulta normativa acerca del correcto montaje de los aparatos sanitarios tales como el inodoro, según la cual “los inodoros deben estar montados de tal manera que la distancia mínima desde su centro a cualquier pared u obstrucción a su lado sea de 0,4m”. “El espacio libre delante de cualquier inodoro debe ser de mínimo 0,6m”⁴.

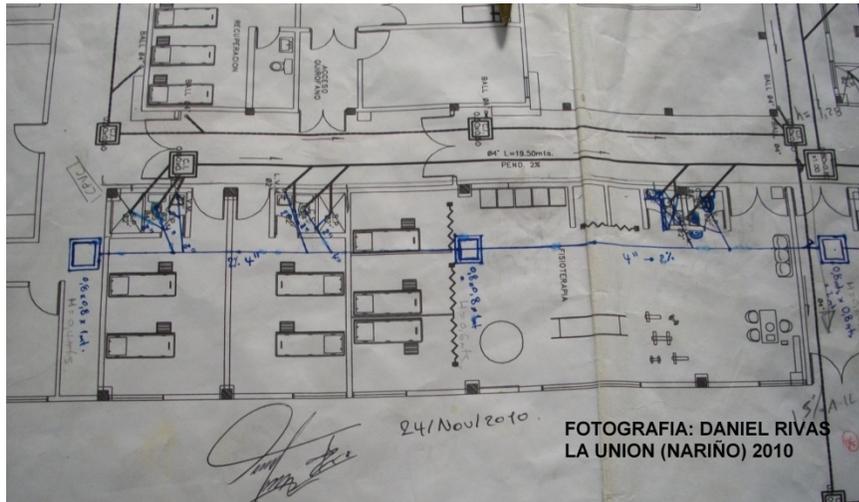
⁴ NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 1500. Código Colombiano de Fontanería. ICONTEC. Segunda Actualización. Pág. 33.



Ilustraciones 29 - 31. Instalaciones hidro - sanitarias.⁵

De todos los planos que se entregaron por parte del ingeniero interventor, la red sanitaria fue uno de los diseños que más se modificó, debido a que este diseño no contemplaba criterios de intervenciones seccionadas, por lo cual varios ramales fueron reorientados según análisis y requerimientos evaluados en comité técnico y cuyos cambios se marcaron en primera instancia sobre los planos originales para posteriormente realizar los planos record de obra, tal y como se hizo con las demás modificaciones, de las cuales se adjuntan más detalles en los anexos.

⁵ RODRÍGUEZ DÍAZ, Héctor Alfonso. Diseños hidráulicos, sanitarios y de gas en edificaciones. Bogotá D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería, 2006. pág. 117



Ilustraciones 32. Modificación diseño sanitario.

1.3 NOTIFICACIÓN E INFORME DE ERRORES COMETIDOS EN OBRA.

Existieron en el transcurso de la obra, errores de ejecución operativa que fueron detectados a tiempo para ser puestos en conocimiento del equipo de interventoría el cual, tras analizar las fallas e identificar las causas, sugería a la firma contratista corregir las mismas, a pesar de los costos que estas modificaciones involucraran, buscando obtener procesos y obras terminadas de calidad. A continuación presento uno de los casos más relevantes de este tipo de acontecimientos.

1.3.1 Inadecuada perforación de núcleo de columna (Zona 7). Tras realizar un recorrido por las diferentes zonas de intervención, se observa que en el núcleo de la columna existente a recalzar (B'-13), se realizaron perforaciones con una broca de diámetro mayor a la adecuada ($1/8''$ mayor al diámetro del elemento a anclar \Rightarrow se utilizó una broca de $5/8''$); como los anclajes horizontales para contención de refuerzo vertical que se utilizan en este procedimiento son de diámetro $3/8''$ en acero corrugado ubicados cada 10cms a lado y lado de la columna como aparece en los detalles de planos estructurales de la zona, se debía perforar con una broca de $1/2''$ como se ha venido haciendo hasta el momento en el resto de las zonas de intervención, para que el anclaje quede perfectamente sujeto al núcleo perforado con ayuda de material epoxico (T-308).



Ilustración 33. Inadecuada perforación de núcleo de columna.

El Maestro de la zona dijo que no se facilitó la broca de diámetro $\frac{1}{2}$ " de longitud adecuada por parte del almacenista, por lo cual se tuvo que perforar en la sección más alargada del núcleo de la columna a recalzar (columna sección rectangular) con la broca de diámetro $\frac{5}{8}$ " ya que esta broca si cuenta con el largo suficiente. Se espera un concepto de lo que se debería hacer en este caso, porque como se ve, el epoxico utilizado no es suficiente y de completar el espacio libre (perforación de la broca) con este material se haría un gasto exagerado del mismo.



LONGITUD DE ANCLAJE DE VARILLAS CON EPOXICO.

DIAMETRO VARILLA	DIAMETRO ORIFICIO	LONGITUD MINIMA ANCLAJE (mm)
3/8"	1/2"	90
1/2"	5/8"	120
5/8"	3/4"	150
3/4"	7/8"	180
7/8"	1"	200

Ilustraciones 34 – 36. Diámetros de orificio de perforaciones para anclajes.

1.4 BITÁCORA

Una de las labores encomendadas para facilitar el seguimiento de los procesos técnico administrativos de la obra, fue la redacción semanal de la bitácora, en donde se anotaron la mayoría de actividades de avance de obra de cada zona intervenida, la cantidad del personal operativo, las condiciones del clima, el rendimiento del trabajo por contratiempos y por ultimo e importante para la pasantía, recomendaciones hechas por parte de pasante, de acuerdo a los requerimientos técnicos, fallas y problemáticas que se perciben diariamente en obras de este tipo. A continuación se resalta algunas de estas anotaciones hechas en el libro diario de obra, sustraídas de gran parte de este documento que se adjunta al informe como anexo.

Al hablar con las directivas del hospital, se informó que en repetidas ocasiones el hospital había presentado inundaciones, debido a la ubicación de estas instalaciones, al cual se accede por un tramo adoquinado de aproximadamente 50mts, el cual tiene una pendiente muy pronunciada (6 a 12%) y el cual recoge las aguas lluvias de uno de los tramos de las calles principales en la unión, sin presentar una estructura de recolección de aguas lluvias adecuado. Se toma nota de esta problemática y es así como posteriormente se toman medidas al respecto por parte del ingeniero interventor el cual solicitaría al pasante realizar un diseño para un sistema de recolección de aguas lluvias en el acceso al hospital.



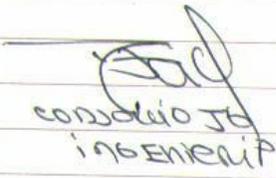
FOTOGRAFIA: DANIEL RIVAS
LA UNION (NARIÑO) 2011

Ilustración 37. Diámetros de orificio de perforaciones para anclajes.

POR PARTE DE INTERVENTORIA SE DECIDE ELABORAR UN PRE DISEÑO DE ESTA PARTE, POR INFORMACION SUMINISTRADA POR EL PERSONAL DEL HOSPITAL, SEGUN EL CUAL EL HOSPITAL PRESENTA UN HISTORIAL DE DOS INUNDACIONES, CONDICIONES PRESENTADAS POR LAS CONDICIONES GEOGRAFICAS PRESENTES EN EL ACCESO DEL HOSPITAL, AL CUAL ESCURREN NECESARIAMENTE LAS AGUAS LLUVIAS DE DOS CALLES ALEDAÑAS, ADEMAS DE QUE EN LA REGION SE MANEJA UN REGISTRO DE LLUVIAS DE UNA ALTA INTENSIDAD EN TEMPORADA INVERNAL.

DE TODAS FORMAS, EL SISTEMA ACTUAL NO PRESENTA LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA REALIZAR UNA EVACUACION EFECTIVA SEGUN LAS PROPORCIONES CALCULADAS, ENCONTRANDO PROBLEMAS TALES COMO INADECUADO ESPACIAMIENTO EN REJILLAS, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE CANALES DE CONDUCCION, EMPALMES → CANAL TUBERIA, ENTRE OTROS.

SE SUGIERE ANALIZAR LAS CONDICIONES EXISTENTES DE ESTAS INSTALACIONES Y REALIZAR UNA PROPUESTA DE SOLUCION CONJUNTA ENTRE CONTRATISTA E INTERVENTORIA A TODA ESTA PROBLEMATICA.


CONTRATISTA
INGENIERIA

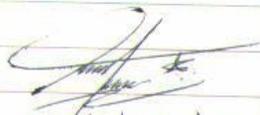

Residente Interventora.

Ilustración 38. Anotación de bitácora. Problema de inundaciones del hospital.

Algunos elementos de la estructura existente, por lo general vigas de cimentación, tenían mayores dimensiones a las que se contemplaron para diseñar el refuerzo a cortante de la nueva estructura, como es el caso de algunas vigas de cimentación en la zona 3 de intervención (Fisioterapia), para las cuales ya se había conformado la mayor parte de los flejes y que por disposición del ingeniero interventor, tras consultarse vía celular, se decide modificar flejes para que entren en las vigas ya escarificadas hasta sección donde se encontró el antiguo acero de refuerzo.

VIERNES 20/Ago/2010

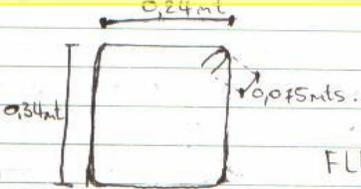
CLIMA: SOLEADO.

PERSONAL OPERATIVO: CUADRILLA 1: (1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDAN..)

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS, CORTADORAS DE DISCO.

SE TERMINA DE FUNDIR ZAPATAS, FALTANDO UNICAMENTE LA ZAPATA P-21 LA CUAL SE DECIDIO DEMOLER. SE EMPIEZA A DISPONER DE MANERA ADECUADA LOS FLEJES EN COLUMNAS O-19 Y P-16 Y A RELLENAR CON RECEO ALREDEDOR DE LAS ZAPATAS FUNDIDAS CON MATERIAL DE LA ZONA; SE PIDEN 21 m^3 PARA ESTE FIN.

CONJUNTAMENTE CON EL MAESTRO SE OBSERVA UN DETALLE EN LAS VIGAS DE CIMENTACION DE LOS EJES 12, 16 y 19, LAS CUALES AL SER ESCARIFICADAS TIENEN UNA BASE DE 20 cms , MIENTRAS QUE EN DISEÑO, SE PREPARAN FLEJES DE $0,19 \text{ mt} \times 0,34 \text{ mt}$, QUE COMO ES DE ESPERARSE NO SE PUEDEN UTILIZAR, POR LO TANTO, TRAS CONSULTAR AL INGENIERO INTERVENTOR, SE DECIDE DEJAR ESTAS VIGAS DE CIMENTACION DE $0,30 \text{ mts}$ DE BASE, Y POR TANTO FLEJES DE $0,24 \text{ mts}$ DE BASE \times $0,34 \text{ mts}$ DE ALTO



FLEJES NUEVOS PARA
PARA VIGAS CIMENTACION
12, 16 y 19.

Ilustración 39. Anotación de bitácora. Modificación de flejes.

En ocasiones fue necesario recurrir a consultas de textos y consultas por internet, para averiguar especificaciones técnicas de construcción, tal como el caso que se presentó para la fundición de las placas de entrepiso en metaldeck (fundición monolíticamente con vigas aéreas), las cuales tienen unos requerimientos mínimos de instalación y correcta utilización para evitar inconvenientes de deformaciones y fisuras, características de las placas de entre piso mal fundidas.

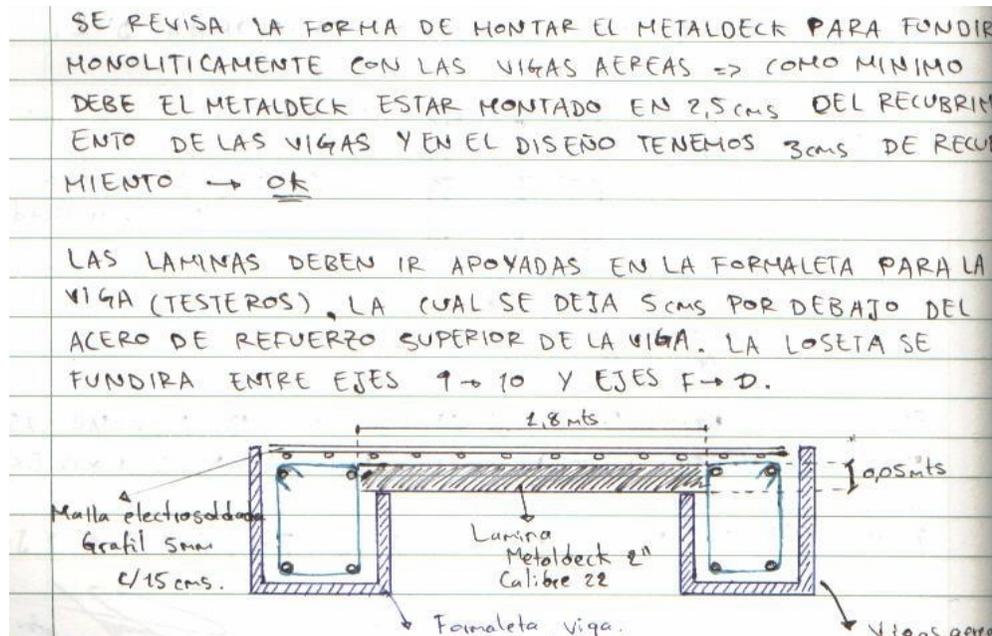


Ilustración 40. Anotación de bitácora. Grafico tramo a instalar metaldeck.

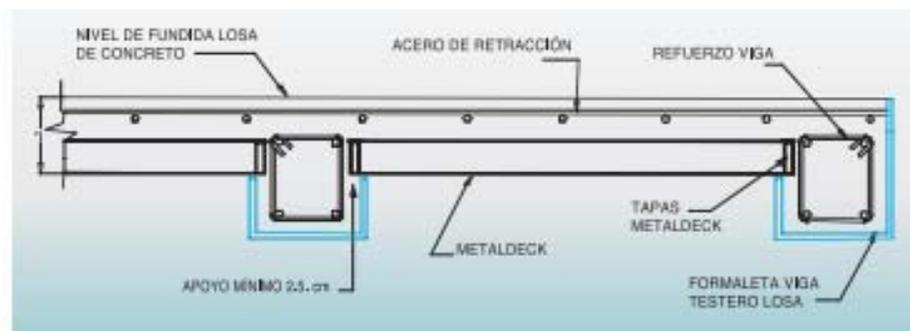
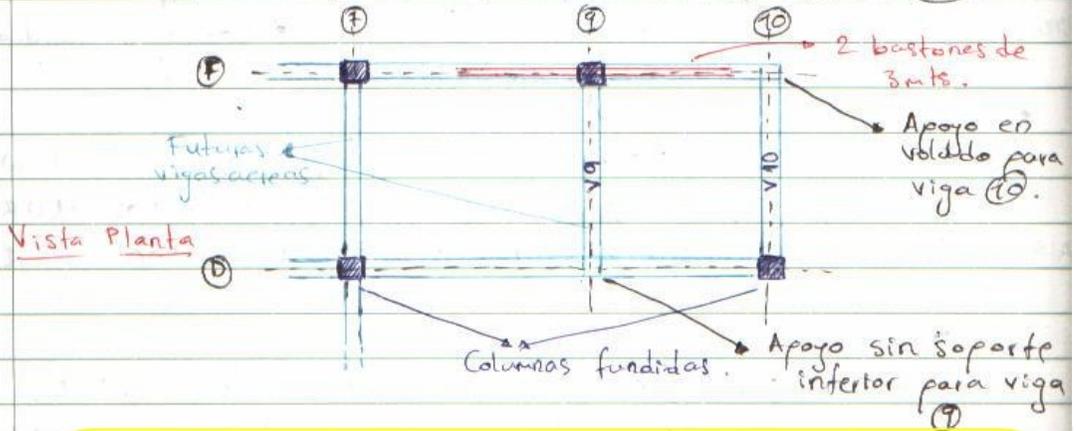


Ilustración 41. Correcta instalación láminas de metaldeck.⁶

⁶ MANUAL DE METALDECK <[www.scribd.com/doc/27474537/ manual-técnico-metaldeck](http://www.scribd.com/doc/27474537/manual-técnico-metaldeck)> pág. 25.

PARA LA PARTE DE LA VIGA DEL EJE ⑦ ENTRE EJES 7 Y 10 SE AUMENTA EL ACERO DE REFUERZO SUPERIOR, CON DOS BASTONES DE 3mts EN BARRAS #6 PARA SOPORTAR EL LADO VOLADO DE LA VIGA AEREA ⑩



COMO A PARTIR DE LA SUPERFICIE DE LA LOSETA DE REFERENCIA SE DEJARON LOS 35 cms DEL ALTO DE LA VIGA, Y EL ACABADO DE LAS FUTURAS VIGAS DEBEN QUEDAR A NIVEL CON LA LOSETA MENCIONADA; LA LOSETA NUEVA ENTRE EJES 9 Y 10 EN METALDECK DEBERA FUNDIRSE MONOLITICAMENTE CON LAS VIGAS PARA LO CUAL AL REVISAR EL MANUAL DE INSTALACION, SE DEBERA APOYAR EN MINIMO 2.5 cms DEL RECUBRIMIENTO DE LAS VIGAS y DEJAR LOS 5 cms DEL ALTO DE LA LAMINA POR DEBAJO DEL ACERO DE REFUERZO DE LAS VIGAS DE APOYO;

SE DEMUELE LA LOSETA DEL SEGUNDO NIVEL DE LAS OFICINAS DE FARMACIA y SE TERMINAN DE DEMOLER LOS MUROS DE ESTE NIVEL. TAMBIEN SE VE NECESARIO DEMOLER VIGA AEREA y BORDE DE LOSA POR DONDE PASARA LA VIGA AEREA DEL EJE ⑩ PARA PODER FORMATEAR DE LA MANERA ADECUADA. SE COMIENZA A DISPONER EL ACERO DE REFUERZO DE LAS VIGAS AEREAS.

Ilustración 42. Anotación de bitácora. Consulta especificaciones metaldeck.

1.5 MEMORIAS DE CÁLCULO PARA ELABORACIÓN DE PRE ACTAS DE ENTREGA DE OBRA

La actividad más importante como auxiliar residente de interventoría y la que motivó a llevar a cabo el convenio por parte del interventor de esta obra con la universidad para conseguir un auxiliar técnico egresado, fue la medición, organización y cuantificación de las cantidades de obra ejecutadas de cada uno de los ítems contemplados en este contrato de obra para cada una de las zonas de intervención.

Los ítems que no se incluyeron en el contrato, pero que a consideración del comité técnico se deben implementar para entregar las diferentes instalaciones en condiciones adecuadas, se contabilizaran como ítems imprevistos y al final de todas maneras se incluirán en las cantidades de pago. Como ejemplo a continuación se presenta la tabla de cantidades globales o pre acta de entrega parcial de obra elaborada para uno de los bloques de intervención (Primer sector intervenido de la zona 2); las memorias de cálculo que se realizaron para esta pre acta se adicionan de igual forma como un anexo. Hay que aclarar que el ingeniero interventor, fue muy específico en que los valores de pago de cada ítem solo serían manipulados por él, así que simplemente se manejaron valores en cantidad, nunca en precios para elaborar estos documentos.

Como se podrá observar a continuación, algunas casillas de las cantidades de obra tanto contratadas como ejecutadas se encuentran marcadas con un fondo en color naranja, lo cual obedece a la comparación que se hace entre los ítems contemplados en un primer presupuesto presentado por la entidad contratante (ítems en color naranja), el cual no es un presupuesto que se ajusta a la realidad de una obra de esta magnitud y omite muchos ítems que necesariamente se tienen que incluir en el contrato, frente a los ítems definitivos que podemos ver (todos los ítems en general), los cuales se aprobaron de manera definitiva para hacer parte del presupuesto definitivo por parte de la interventoría de la obra, luego del reajuste y modificación del presupuesto inicial.

1.5.1 Pre-acta de entrega parcial de obra. Primer sector intervenido en Zona 2 (Hospitalización):

HOSPITAL EDUARDO SANTOS EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO NIT. 891200952-8								
PROYECTO: REFORZAMIENTO Y AMPLIACION HOSPITAL EDUARDO SANTOS E.S.E. LA UNION N.								
CANTIDADES DE OBRA BLOQUE 2 - HOSPITALIZACION								
ITEM	DESCRIPCION	UN.	CANTIDADES CONTRATADAS	CANTIDADES EJECUTADAS			V/UNITARIO	V/PARCIAL
				PRIMEROS FRENTE ENTREGADOS	SECTOR ENTRE EJES J - N	TOTAL		
1,0,0	PRELIMINARES							
1,0,0	AISLAMIENTOS Y CERRAMIENTOS DE OBRA							
1,0,1	Cerramientos en Dry Wall para interiores	MP	134,20	75,88	45,31	121,19		
1,0,2	Cerramiento en Superboard para exteriores	MP	0,00	0,00	0,00	0,00		
1,0,3	Cerramiento tela tipo Polisombra.	MP	0,00	0,00	19,40	19,40		
1,0,4	Cerramiento en Zinc.	MP	0,00	0,00	0,00	0,00		
1,2,0	DEMOLICIONES							
1,2,1	Escarificación de Vigas de Cimentación Sección 30 x 30 Cms.	MI	308,50	41,48	0,00	41,48		
1,2,2	Escarificación de Columnas Sección 30 x 30 Cms.	MI	0,00	13,00	0,00	13,00		
1,2,3	Escarificación de Vigas Aéreas 30 x 30 Cms.	MI	30,00	0,00	0,00	0,00		
1,2,4	Concreto Ciclópeo	MP	11,57	8,75	10,28	19,03		
1,2,5	Vigas de Cimentación en Concreto	MI	0,00	2,05	16,50	18,55		
1,2,6	Columnas en Concreto	MI	0,00	0,00	48,60	48,60		
1,2,7	Vigas Aéreas en Concreto	MI	0,00	46,01	79,44	125,45		
1,2,8	Alfagias y Dinteles	MI	8,00	11,50	21,00	32,50		
1,2,9	Escaleras de Acceso Principal y Secundario en Concreto	MP	0,00	0,00	0,00	0,00		
1,2,10	Losa de Piso en Concreto	MP	811,33	307,03	371,39	678,42		
1,2,11	Andenes	MP	48,32	44,10	19,20	63,30		
1,2,12	Cajas de Inspección	Un	2,00	2,00	0,00	2,00		
1,2,13	Demolición de muros en ladrillo	MP	422,52	79,82	442,44	522,26		
1,2,14	Demolición placa existente en pasillos	MP	153,10	19,50	63,40	82,90		
1,2,15	Corte con Disco de Muros	MI	314,20	62,17	35,51	97,68		
1,2,16	Demolición de Pañete Muros.	MP	0,00	128,06	0,00	128,06		
1,2,17	Demolición de Enchape Muros en Cerámica.	MP	34,40	72,73	14,43	87,16		
1,2,18	Demolición de Enchape Pisos.	MP	0,00	0,00	0,00	0,00		
1,2,19	Desalojo Escombros	MP	274,76	200,68	273,90	474,58		
1,3,0	EXCAVACIONES RELLENOS Y DESALJOJOS							
1,3,1	Excación Terreno Natural para Losa Pisos	MP	344,65	76,76	92,85	169,60		
1,3,2	Excación Terreno Natural Profundidad de 2,01 mts en adelante (zapatas)	MP	448,04	45,35	42,56	87,91		
1,3,3	Excavacion Terreno Natural para vigas cimentacion	MP	0,00	74,48	46,46	120,94		
1,4,0	DESMONTE							
1,4,1	Demolición de meson en concreto	MI	14,80	0,90	4,00	4,90		
1,4,2	Aparatos Sanitarios (Tinas, Lavamanos, Orinales, Duchas, Incrustaciones).	Un	30,00	16,00	25,00	41,00		
1,4,3	Lámparas y Apliques Eléctricos	Un	32,00	21,00	25,00	46,00		
1,4,4	Interruptores y Tomas Eléctricos	Un	64,00	45,00	51,00	96,00		
1,4,5	Ventanas en Aluminio, Metálicas y/o Madera.	MP	78,45	55,96	27,00	82,96		
1,4,6	Antepechos en Hierro y/o Rejas de Pasamano.	MP	53,70	26,85	0,00	26,85		
1,4,7	Puertas metálicas, Aluminio, Madera y/o Combinadas.	Un	44,00	21,00	19,00	40,00		
1,4,8	Guarda camillas en aluminio y/o madera	MI	77,00	14,00	37,00	51,00		
1,4,9	Desprendimiento de cielo raso	MP	742,33	165,42	244,28	409,70		
1,4,10	Domos Acrílicos	Un	0,00	0,00	0,00	0,00		
1,4,11	Estructura Metálica de Soporte	MP	742,33	0,00	0,00	0,00		
2,0,0	REFORZAMIENTO ESTRUCTURA							
2,0,1	Rellenos con material común.	MP	0,00	52,70	0,00	52,70		
2,0,2	Rellenos con Recebo.	MP	118,98	42,00	101,27	143,27		
2,0,3	Concreto Ciclópeo	MP	44,34	33,94	36,44	70,38		

2,1,0	CONCRETO ELEMENTOS ESTRUCTURALES						
2,1,1	Concreto de Recalce de 3.000 PSI para elementos estructurales existentes (RECALCE).	M³	5,01	3,58	0,00	3,58	
2,1,2	Concreto de 3.000 PSI para elementos estructurales Nuevos.	M³	94,63	45,46	42,19	87,64	
2,1,3	Losa de entripiso en Metaldeck de 2" Cal. 22 e=10 cms.	M²	75,81	15,30	7,50	22,80	
2,1,4	Losa Macisa para Tanques de Almacenamiento e=18 cms.	M²	0,00	0,00	0,00	0,00	
2,1,5	Escalera en Concreto de 3.000 PSI	M²	0,00	0,00	0,00	0,00	
2,2,0	CONCRETO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES					0,00	
2,2,1	mortero de 3.000 PSI elementos no estructurales (solados)	M³	0,00	1,23	2,20	3,43	
2,2,2	Viga Canal en Concreto 3000 PSL	M	39,00	29,11	17,15	46,26	
2,2,3	Acero de refuerzo	kg	14.621,87	7892,08	6187,13	14.079,21	
2,2,4	Anclajes	Un	2.085,00	1528,00	1092,00	2.620,00	
2,2,5	Anden aledaño a la fachada	M2	0,00	3,79	19,20	22,99	
3,0,0	PISOS						
3,0,1	Pañete de Piso M 1:4 Espesor promedio 2,0 cms	M²	811,33	278,61	466,41	745,02	
3,0,2	Reposición Placa de Piso e=0,07m, incluye malla Electro soldada 5 mm c/ 15m.	M²	811,33	278,61	466,41	745,02	
3,0,3	Guardaescoma en porcelanato (h=0,075 mts)	M	418,80	224,27	307,98	532,25	
3,0,4	Piso en Granito Lavado	M²	0,00	0,00	0,00	0,00	
3,0,5	Enchape pisos baños	M²	0,00	18,44	37,55	55,99	
3,0,6	Dilataciones en Granito Lavado Antideslizante	M	0,00	0,00	0,00	0,00	
3,0,7	Acabado de Piso en Porcelanato antideslizante Tipo Alfa.	M²	0,00	277,21	420,68	697,88	
4,0,0	MAMPOSTERIA						
4,0,1	Muros en ladrillo tolete comun e = 0.12 mts.	M²	781,95	237,47	396,75	634,22	
4,0,2	Pañete de Muros M 1:4	M²	1.563,90	681,39	106,35	787,74	
4,0,3	Muros en Super board	M²	0,00	0,00	0,00	0,00	
4,0,4	Resane Muros existentes	M²	234,59	127,95	46,00	173,95	
4,0,5	Estuco muros	M²	1.563,90	681,39	106,35	787,74	
4,0,6	Pintura en Vinilo tipo 1 tres manos.	M²	1.548,46	681,39	661,78	1343,17	
4,0,7	Enchape de Muros en Cerámica h= 2,4mts baños	M²	250,03	105,11	204,38	309,49	
4,0,8	Pirlán en Aluminio	M	65,40	54,08	48,60	102,68	
5,0,0	CIELO RASOS						
5,0,1	Cielo raso en panel yeso INFINITY	M²	772,93	297,30	477,75	775,05	
5,0,2	Pintura cielo raso en vinilo tipo 1	M²	772,93	0,00	0,00	0,00	
6,0,0	CUBIERTAS						
6,0,1	Monte y desmonte de cubierta Existente.	M²	742,33	224,42	310,34	534,76	
6,0,2	Suministro de Canaleta 90.	MF	445,83	0,00	0,00	0,00	
6,0,3	Suministro de Teja de Asbesto Cemento Nº 6	MF	0,00	392,57	370,52	763,09	
6,0,4	Suministro e instalación de Cubierta en Policarbonato 8 mm.	MF	18,00	0,00	0,00	0,00	
6,0,5	Mano de Obra para la instalación de Domos Acrílicos, incluye mantenimiento de los mismos.	MF	17,64	0,00	0,00	0,00	
6,0,6	RETIRO de cerchas metálicas (soporte para cubierta)	M	0,00	91,15	55,74	146,89	
6,0,7	Suministro e Instalación Estructura Metálica tipo Perlín, incluye Soldaduras, cortes, desperdicios, pernos y platinas de fijación, base en anticorrosivo, esmalte de acabado final.	M	158,80	270,95	179,36	450,31	
6,0,8	Caballote en Asbesto Cemento	M	39,00	21,16	19,32	40,48	
6,0,9	Flanche en Lámina Calibre 22 a = 0,30 mts	M	42,00	0,00	0,00	0,00	
6,0,10	Impermeabilización Losa de Cubierta con Perma Ply y pintura bituminosa tipo alumol. (ANTISOL)	MF	75,81	13,52	7,50	21,02	
6,0,11	Cortagotera	M	0,00	50,70	19,54	70,24	
7,0,0	INSTALACIONES HDCAS Y SANITARIAS y A. LLUVIAS						
7,1,0	Instalaciones Hidráulicas						
7,1,1	Desmonte,Traslado y Montaje de Tanques de Almacenamiento existentes.	Un	0,00	0,00	0,00	0,00	
7,1,2	Grifería y Accesorios para Tanques de Almacenamiento	Jgo	0,00	0,00	0,00	0,00	
7,1,3	Red Hidráulica en tubería PVC de Ø 1"	M	40,00	37,10	61,40	98,50	
7,1,4	Red Hidráulica en tubería PVC de Ø 3/4"	M	45,00	31,78	0,00	31,78	
7,1,5	Red Hidráulica en tubería PVC de Ø 1/2"	M	88,00	57,91	138,14	196,05	
7,1,6	Punto hidráulico de Ø 1"	Pto	0,00	0,00	0,00	0,00	
7,1,7	Punto hidráulico de Ø 3/4"	Pto	0,00	0,00	0,00	0,00	
7,1,8	Punto hidráulico de Ø 1/2"	Pto	85,00	22,00	57,00	79,00	
7,1,9	Válvula Cheque de Ø 1" ²	Un	0,00	0,00	0,00	0,00	
7,1,10	Válvula Cheque de Ø 3/4"	Un	2,00	0,00	0,00	0,00	
7,1,11	Llave de Paso Ø 1"	Un	0,00	2,00	3,00	5,00	
7,1,12	Llave de Paso Ø 3/4"	Un	2,00	0,00	0,00	0,00	
7,1,13	Llave de Paso Ø 1/2"	Un	19,00	3,00	12,00	15,00	

7,2,0	Instalaciones Sanitarias						
7,2,1	Punto Sanitario de Desague Ø 2"	Un	34,00	18,00	24,00	42,00	
7,2,2	Punto Sanitario de Desague Ø 3"	Un	17,00	4,00	11,00	15,00	
7,2,3	Punto Sanitario de Desague Ø 4"	Un	16,00	7,00	12,00	19,00	
7,2,4	Red Sanitaria de Desague Ø 2"	M	34,00	21,60	30,91	52,51	
7,2,5	Red Sanitaria de Desague Ø 3"	M	89,60	3,40	13,30	16,70	
7,2,6	Red Sanitaria de Desague Ø 4"	M	72,60	26,08	51,80	77,88	
7,3,0	Instalaciones de Aguas Lluvias						
7,3,1	Bajante A. LL. Ø 3"	M	0,00	6,20	0,00	6,20	
7,3,2	Bajante A. LL. Ø 4"	M	24,00	9,30	2,00	11,30	
7,3,3	Rejilla de Pso para Canalización A.LL. vía	Un	0,00	0,00	0,00	0,00	
7,3,4	Cámaras de Inspección h variable	Un	0,00	0,00	2,00	2,00	
7,3,5	Suministro e instalación tubería de 8" Nbvafort	M	0,00	33,80	0,00	33,80	
7,3,6	Sumidero de Rejilla Vertical	Un	0,00	0,00	0,00	0,00	
7,4,0	Cajas de inspección						
7,4,1	Caja de Inspección de 0,60 x 0,60 x h = 0,80 mts	Un	7,00	1,00	0,00	1,00	
7,4,2	Caja de Inspección de 0,80 x 0,80 x h = 1,0 mts	Un	6,00	7,00	0,00	7,00	
7,4,3	Caja de Inspección de 1,0 x 1,0 x h = 1,40 mts	Un	0,00	1,00	0,00	1,00	
8,0,0	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS						
8,0,1	Mano de Obra para la instalación de Sanitario, Orinal y/o Lavamanos existentes.	Un	35,00	8,00	6,00	14,00	
8,0,2	Suministro e instalación de Grifería Sanitario.	Un	15,00	7,00	12,00	19,00	
8,0,3	Suministro e instalación de Grifería Lavamanos.	Un	15,00	6,00	12,00	18,00	
8,0,4	Suministro e instalación Sanitario Tipo Institucional blanco con Fluxómetro	Un	3,00	0,00	6,00	6,00	
8,0,5	Suministro e instalación Lavamanos de incrustar sobre mesón en granito incluye grifería ahorrador de agua	Un	3,00	4,00	0,00	4,00	
8,0,6	Suministro e instalación Juego de Incrustaciones porcelana.	Jgo	15,00	7,00	12,00	19,00	
8,0,7	Suministro e instalación de Duchas tipo institucional incluye grifería	Jgo	15,00	4,00	11,00	15,00	
9,0,0	CARPINTERIA						
9,1,0	Carpintería Metálica y de Aluminio						
9,1,1	Puerta en PVC marco en aluminio h=2.1m a=0.9m	Un	0,00	0,00	0,00	0,00	
9,1,2	Puerta en PVC marco en aluminio h=2.1m a=1.4m	Un	0,00	0,00	0,00	0,00	
9,1,3	Reparación e Instalación de Puertas existentes.	Un	29,00	11,00	2,00	13,00	
9,1,4	Mano de obra para la Instalación de Ventanas y/o Antepedechos existentes.	Mº	69,60	23,80	0,00	23,80	
9,1,5	Ventanas en Aluminio de 11/2" x 11/2" Pintura Electroestática Blanca, incluye vidrio laminado de 6 mm.	Mº	24,15	17,76	23,28	41,03	
9,1,6	Alfagia en ventanas	M	0,00	20,49	17,50	37,99	
9,1,7	Puerta en Lámina calibre 20, jampa en lámina calibre 18, con base en anticorrosivo, y acabado en esmalte, incluye cerradura de seguridad	Un	3,00	0,00	0,00	0,00	
9,1,8	Suministro e instalación antepecho en Hierro cuadrado 3/8"	Mº	1,85	0,00	0,00	0,00	
9,1,9	Suministro e instalación de Guarda Camillas en Madera.	M	90,50	0,00	72,32	72,32	
9,2,0	Carpintería Madera						
9,2,1	Puerta entamborada en madera de 2.0 mts x 0,80 mts, jampa metálica, terminada completamente incluye cerradura	Un	11,00	12,00	20,00	32,00	
9,2,2	Puerta Doble en Madera Zonas de Circulación	Un	0,00	1,00	0,00	1,00	
9,2,3	Entrepaños en madera	M	13,50	0,00	32,40	32,40	
10,0,0	MUEBLES						
10,0,1	Mesón en Granito Pulido, para Estaciones de Enfermería, Laboratorios, Baños, etc.	M	18,00	10,34	15,50	25,84	
10,0,2	FACHADA FLOTANTE EN ALUMINIO Y VIDRIO LAMINAR COLOR VERDE DE 6 mm	Mº	0,00	0,00	0,00	0,00	
11,0,0	INSTALACIONES ELECTRICAS						
11,1,0	ILUMINACION INTERIOR						
11,1,1	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO 10 A 250 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 TH#N	Un	48,00	31,00	12,00	43,00	
11,1,2	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR DOBLE 10 A 250 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 TH#N	Un	5,00	2,00	12,00	14,00	
11,1,3	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA INTERRUPTOR TRIPLE 10 A 250 V TUBERIA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 TH#N	Un	1,00	0,00	0,00	0,00	
11,1,4	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA PARA LAMPARA TECHO O PARED EN TUBERIA Y ACCESORIOS EMT DE 1/2" Y CABLE DE COBRE TH#N No. 12 -Tipo Dseño LA	Un	22,00	21,00	12,00	33,00	
11,1,5	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA 60X60	Un	13,00	19,00	28,00	47,00	
11,1,6	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA TIPO CABECERA INCRUSTAR PARED.	Un	11,00	0,00	20,00	20,00	

11,2,0	TOMACORRIENTES					
11,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE POLO A TIERRA EN TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT DE 1/2" Y CABLE DE COBRE THHN No. 12	Un	30,00	20,00		
11,2,2	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE POLO FALLA TIERRA TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 10 THHN	Un	31,00	43,00		
11,2,3	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE GRADO HOSPITALARIO TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 8 THHN	Un	4,00	0,00		
11,2,4	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE GRADO HOSPITALARIO TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 THHN	Un	34,00	0,00		
11,2,5	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE GRADO HOSPITALARIO TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 10 THHN	Un	13,00	0,00		
11,2,6	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE TIERRA AISLADA TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 12 THHN	Un	3,00	0,00		
11,2,7	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE TIERRA AISLADA TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 10 THHN	Un	15,00	0,00		
11,2,8	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA TOMACORRIENTE 15A, 125V DOBLE TIERRA AISLADA TUBERÍA Y ACCESORIOS EMT 1/2" Y CABLE No. 8 THHN	Un	0,00	0,00		
11,3,0	Tendido de cables Ramales Secundarios					
11,3,1	SUMINISTRO, MARCADO Y TENDIDO ALAMBRE DE COBRE THW 12 AWG THHN/NN 2 HILOS POR TUBERÍA/BANDEJA	ml	469,80	343,00		
11,3,2	SUMINISTRO, MARCADO Y TENDIDO ALAMBRE DE COBRE THW 12 AWG THHN/NN 2 HILOS + TIERRA POR TUBERÍA/BANDEJA	ml	388,30	200,00		
11,3,3	SUMINISTRO, MARCADO Y TENDIDO ALAMBRE DE COBRE THW 10 AWG THHN/NN 2 HILOS + TIERRA POR TUBERÍA/BANDEJA	ml	208,20	205,00		
11,3,4	SUMINISTRO, MARCADO Y TENDIDO ALAMBRE DE COBRE THW 8 AWG THHN/NN 2 HILOS + TIERRA POR TUBERÍA/BANDEJA	ml	22,10	0,00		
11,4,0	Tendio Cables Ramales Principales, Bandeja y Tableros					
11,4,1	SUMINISTRO, MARCADO Y TENDIDO ALAMBRE DE COBRE THW 4 AWG 5 HILOS POR TUBERÍA/BANDEJA	MI	0,00	0,00		
11,4,2	SUMINISTRO, MARCADO Y TENDIDO ALAMBRE DE COBRE THW 6 AWG 5 HILOS POR TUBERÍA/BANDEJA	MI	0,00	0,00		
11,4,3	Tablero Totalizado con puerta 24 circuitos	Un	0,00	0,00		
11,4,4	Tablero Totalizador con puerta 12 circuitos	Un	0,00	1,00		
11,4,5	Subestación local	Un	0,00	0,00		
11,4,6	SALIDA DE DATOS DOBLE	Un	0,00	0,00		
11,4,7	SALIDA DE TELEVISION	Un	0,00	0,00		
11,5,0	TRASLADO EQUIPOS INTERNOS					
11,5,1	SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA TELEFONICA DESDE CONMUTADOR GENERAL Y EXTENSIONES A RACK EN CANALETA	GI	0,00	0,00		
11,5,2	TRASLADO CONMUTADORES	GI	0,00	3,00		
11,5,3	TRASALDO CENTRO DE CABLEADO	GL	0,00	0,00		
11,5,4	TRASLADO UPS - INTALACION ELECTRICA	Un	0,00	0,00		
11,00	ASEO Y OTROS					
11,01	Aseo general de obra	M²	811,33	348,50		

* LOS ITEMS IMPREVISTOS Y ADICIONALES SE ANALIZAN PARA CADA SUBSECTOR DENTRO DE ESTA ZONA DE INTERVENCION

ELABORO:



DARWIN DANIEL RIVAS ERAZO
UNION TEMPORAL VARGAS MERA
AUXILIAR RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Tabla 4. Preacta de entrega parcial de obra zona 2 (hospitalización)

Entre las cantidades de obra que no se encuentran incluidas en el presupuesto pero que de alguna manera se vio necesario ejecutar y por tanto pagar, con la aprobación del ingeniero interventor, se incluyeron las siguientes cantidades de obra, las cuales se pagaron dentro de cada zona entregada a la entidad contratante.

12,00	ITEMS IMPREVISTOS					
12,10	DESMONTE DE GRADAS METALICAS	Un	0,00	1,00		
12,20	RECUBRIMIENTO DE BAJANTES EN SUPERBOARD	Un	0,00	2,00		
12,30	PUNTOS DE VOZ Y DATOS	Un	0,00	0,00		
12,40	ANCLAJES PARA CONSERVAR LOSA DE PASILLO	Kg	0,00	91,78		
12,50	BALAS EN EL VOLUMEN DE CIELO RASO	Un	0,00	4,00		
12,50	ESTAMPILLADO DE MUROS	M ²	0,00	556,58		
12,50	INSTALACION DE TUBERIA CPVC 1/2"	ML	0,00	139,66		

Tabla 5. Ítems imprevistos de segundo sector intervenido para entrega total de bloque.

12,00	ITEMS IMPREVISTOS					
12,10	DESMONTE DE GRADAS METALICAS	Un	0,00	1,00		
12,20	RECUBRIMIENTO DE BAJANTES EN SUPERBOARD	Un	0,00	3,00		
12,30	PUNTOS DE VOZ Y DATOS	Un	0,00	2,00		
12,40	ANCLAJES PARA CONSERVAR LOSA DE PASILLO	Kg	0,00	42,82		
12,50	INSTALACION DE TUBERIA CPVC DE 1/2"	ML	0,00	71,70		

Tabla 6. Ítems imprevistos de primer sector entregado de manera parcial.

1.6 CAPACITACIONES DEL PERSONAL OPERATIVO

Periódicamente en la obra se llevaron a cabo una serie de capacitaciones al personal operativo, con respecto a la importancia de utilizar los elementos de protección personal y de seguridad industrial para lograr un adecuado y seguro contexto laboral, tales como: chaleco distintivo, gafas protectoras para demolición, máscara de protección para utilizar la tronzadora y pulidora, guantes de cuero, guantes dieléctricos para trabajos de electricidad, arnés para trabajos en altura, cascos, mascarillas para la protección del polvo y de olores fuertes. También se pone en consideración el especial cuidado que hay que tener con las redes eléctricas, hidráulicas y sanitarias en las diferentes actividades de reforzamiento, sobre todo en las actividades de demolición, donde es factible que se presente algún tipo de inconvenientes propios de este tipo de intervención estructural.

Como parte de las actividades de interventoría, se realizaron inspecciones diarias del porte y buen uso de los elementos de protección personal, control de afiliaciones a salud y riesgos profesionales (EPS y ARP) y de la adecuada

interacción entre el personal operativo de la obra con su entorno, ya que se trata de un trabajo en un medio sensible como es un hospital público.



Ilustraciones 43 – 45. Inspecciones uso equipo de protección personal.

2. ENSAYOS DE CILINDROS DE CONCRETO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA PROBAR SU RESISTENCIA MECANICA A LACOMPRESION.

2.1 TOMA DE MUESTRAS DE CONCRETO

Para realizar la toma de muestras de concreto, se utilizaron camisas metálicas de 15cms de diámetro por 30cms de altura (relación diámetro – altura 1:2) disponibles en la obra, suministradas por el ingeniero interventor y siguiendo el procedimiento regular que se describe a continuación, el cual es el resumen de la norma que especifica este procedimiento (norma lcontec 550):

Una vez que la muestra de concreto fresco fue correctamente seleccionada de acuerdo con los procedimientos descritos en la norma lcontec 454 (hormigón fresco – toma de muestras), de manera que sea representativa de toda la masa, se inició con el proceso. Antes de colocar el concreto en el molde, es necesario aceitar el interior de cilindro para evitar que el concreto se adhiriera al metal; para hacer esto, es suficiente untar las paredes y el fondo con una brocha impregnada de aceite mineral; la capa de aceite debe ser delgada y en el fondo no debe acumular aceite.

El cilindro se llena en tres capas de igual altura (10cms) y cada capa se apisona con una varilla de 16mms (5/8”) de diámetro y de 60cms de largo, con uno de sus extremos redondeados, la cual se introduce 25 veces por capa en diferentes sitios de la superficie del concreto, teniendo cuidado de que la varilla solo atravesase la capa que se está compactando, sin pasar a la capa siguiente. Al final de la compactación, se completa el llenado del molde con más mezcla y se alisa la superficie con la ayuda de un palustre o de una regla.

Una vez que se ha llenado cada capa, se dan unos golpes con la varilla o con un martillo de cacho a las paredes de este, hasta que la superficie del concreto cambie de mate a brillante, con el objeto de eliminar las burbujas de aire que se hayan podido adherir al molde o hayan quedado embebidas en el concreto. Los cilindros recién confeccionados deben quedar en reposo, en sitio cubierto y protegidos de cualquier golpe o vibración y al siguiente día (20 +/- 4 horas después de elaborados) se les quita el molde cuidadosamente.

Inmediatamente después de remover el molde, los cilindros deben ser sometidos a un proceso de curado en tanques de agua con cal, o en cuarto de curado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, con el fin de evitar la evaporación del agua que contiene el cilindro, por la acción del aire o del sol, y en condiciones estables de temperatura, para que el desarrollo de la resistencia se lleve a cabo en condiciones constantes a través del tiempo. En estas condiciones, los cilindros deben permanecer hasta el día del ensayo⁷.



Ilustraciones 45–49. Toma muestras de concreto en camisas metálicas.

2.2 ROTULACIÓN DE CILINDROS

Para enviar al laboratorio los diferentes elementos de muestras del concreto utilizado en la obra para que sean ensayados a la compresión, fue necesario marcar cada uno de estos elementos con la fecha en que se elabora el cilindro y el elemento estructural en el que se estaba fundiendo el concreto, ya sea una viga de cimentación, una columna o una viga aérea y por último y para este tipo específico de intervenciones por bloques, la zona de intervención a la que corresponde la muestra, como se muestra a continuación:

⁷ SANCHEZ DE GUZMAN, Diego. Tecnología Del Concreto Y Del Mortero. Bhandar Editores, 2000. Pág. 139.

LOTE 1.

- 1) ELEMENTO: VIGAS DE CIMENTACION
FECHA TOMA DE MUESTRA: 03 / MARZO / 2010
ZONA 2 DE INTERVENCION
ELABORO: INTERVENTORIA. UNION TEMPORAL VARGAS-MERA.

 - 2) ELEMENTO: COLUMNAS
FECHA TOMA DE MUESTRA: 02 / MARZO / 2010
ZONA 2 DE INTERVENCION
ELABORO: INTERVENTORIA. UNION TEMPORAL VARGAS-MERA.

 - 3) ELEMENTO: VIGAS AEREAS
FECHA TOMA DE MUESTRA: 05 / MARZO / 2010
ZONA 2 DE INTERVENCION
ELABORO: INTERVENTORIA. UNION TEMPORAL VARGAS-MERA.
-





Ilustraciones 50 - 55. Rotulación y envío de cilindros al laboratorio

Una vez se escogieron las muestras a ensayar, se procedió a cubrirlos con algún tipo de material suave que garantice una capa que aisle los elementos en caso de impactos y contrarrestar el efecto de las vibraciones en el transporte de los mismos hasta el lugar del ensayo. En este caso se utiliza papel cartón reciclado del cemento utilizado en la obra y se enviaron las muestras al laboratorio de la Universidad de Nariño según autorización del ingeniero interventor para obtener las resistencias de los cilindros, probándolos con carga axial en la máquina universal.

2.3 TABLAS DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE CONCRETO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El documento debidamente legalizado donde se presentan los resultados del ensayo de los cilindros a la compresión en la máquina universal, discrimina a cada elemento según la rotulación correspondiente enviada desde la obra y presentando los datos del tipo de falla presentada por el elemento y la resistencia última obtenida en MPa, como se puede observar a continuación:

UNIVERSIDAD DE NARIÑO		SECCIÓN DE LABORATORIOS		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO		INV E - 410	
OBRA:		REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y AMPLIACIÓN HOSPITAL EDUARDO SANTOS "LA UNIÓN (N)"				MUESTRA No	
DESCRIPCIÓN:		Concreto de f c 3000 psi.- VIGAS CIMENTACIÓN				FUENTE:	
CONSORCIO:		UNION TEMPORAL VARGAS-MERA					
RESIDENTE:		ING.DARWIN DANIEL RIVAS					
REFERENCIA CILINDRO	FECHA DE ROTURA	FECHA DE TOMA	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA Kg/cm ²	RESISTENCIA Mpa	EDAD DIAS(ENSAYO)	TIPO DE FALLA
ZONA 2 INTERVENCIÓN	20/05/2011	03/03/2011	A	338	33,8	79	A CONO
ZONA 7 INTERVENCIÓN	20/05/2011	07/03/2011	A	273	27,3	75	
ZONA 5 INTERVENCIÓN	20/05/2011	14/04/2011	E	336	33,6	37	
							B CONO Y HENDEadura
							C CONO Y CORTE
							D CORTE
							E COLUMNAR
Observaciones: Muestras "cilindros tomados y enviados por el interesado para ensayo a compresión, según norma técnica Invaas- E- 410., al laboratorio de La UNIVERSIDAD DE NARIÑO.							
DATOS DE ELABORACIÓN							
ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:			
CARGO:	PROFESIONAL DE LABORATORIOS	PROFESIONAL DE LABORATORIOS		Director de Dependencia			
NOMBRE:	SILVIO F. CABRERA S.	SILVIO F. CABRERA S.					
FIRMA:							

Tabla 7. Resultados de laboratorio. Resistencia de cilindros de concreto a la compresión.

La totalidad de las tablas de resultados de ensayos de compresión de cilindros de concreto (ver en el anexo 1 del presente informe).

ANALISIS.

Se recibieron de manos del laboratorista de suelos de la Universidad de Nariño los respectivos ensayos a la compresión de los diferentes lotes de cilindros de concreto, correspondientes tres diferentes tipo de elementos estructurales: vigas de cimentación, columnas y vigas aéreas, que según el ingeniero interventor son los elementos primordiales los cuales deben obtener la resistencia mínima especificada de 3000 PSI, que en obra se obtiene llevando a cabo una mezcla en relación 1:2:3 correspondiente a las partículas más pequeñas hasta las más grandes, siendo así, 1 parte de cemento, por 2 partes de agregado fino (arena) y por 3 partes de agregado grueso (triturado), este ultimo de diferentes tamaños

dependiendo si el elemento a fundir corresponde a un recalce o a un elemento nuevo en concreto.

Para los elementos donde se debió realizar un recalce, se utilizan material de triturado seleccionado de tamaño máximo 3/4" como lo indican las especificaciones técnicas y como se aprobó por parte de la interventoría.

Hay que tener en cuenta que las muestras seleccionadas para los ensayos, se tomaron de los diferentes muestras realizadas para la fundición de los elementos estructurales de los diferentes bloques de intervención (tres muestras para cada elemento), obteniendo elementos representativos del concreto utilizado en obra. Como lo podemos observar, todos los elementos tienen una resistencia mayor a los 3000 PSI, correspondientes a 21 MPa y a 210 Kf/cm², obteniendo valores entre los 22,4 MPa y los 36,2 MPa como valores mínimo y máximo respectivamente, con lo cual se aprueban cada uno de los elementos estructurales puestos a prueba de manera representativa con estos ensayos, al garantizar la resistencia mínima especificada según los cálculos estructurales elaborados en base a esta referencia de resistencia del concreto para la conformación de elementos en concreto reforzado.

RESUMEN RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO				
# HOJA	REFERENCIA	RESISTENCIA (Mpa)		
		MINIMA TEORICA	MINIMA OBTENIDA	MAXIMA OBTENIDA
1	ELEMENTOS ZONA 3	21	22,5	31,2
2	ELEMENTOS ZONA 1	21	29	31
3	COLUMNAS ZONAS 5,2 Y 7	21	22,4	35,5
4	VIGAS CIM ZONAS 5,2 Y 7	21	27,3	33,8
5	VIGAS AER ZONAS 5,2 Y 7	21	25,6	36,2

Tabla 8. Resumen resultados de resistencias de cilindros a la compresión.

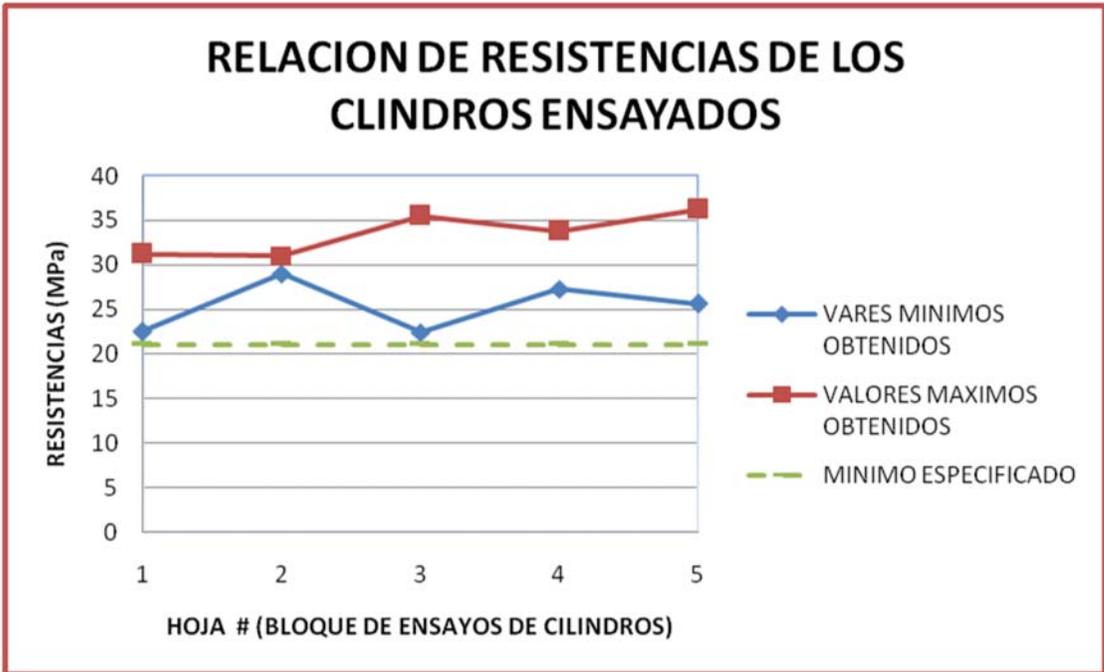


Ilustración 56. Grafica resistencia a la compresión de cilindros de concreto.

3. DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE AGUAS LLUVIAS EN EL ACCESO AL HOSPITAL

Debido a las condiciones presentes de topografía en el acceso al hospital, y por tratarse de un tramo de carretera adoquinada, se decidió que la mejor opción para recolectar y conducir las aguas lluvias que ingresan de frente al hospital, es mediante sumideros, ya que en muchas ocasiones la estructura existente de rejillas horizontales ha presentado falencias, provocando la inundación de algunos sectores internos en el hospital.

3.1 NORMAS APLICABLES

La ejecución de la obra y el suministro de materiales se ajusta al Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS (Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2.000), Norma Sismo Resistente - NSR98 (Ley 400 de 1.997), INVIAS, especificaciones contenidas en el presente documento, normas vigentes dispuestas por la entidad contratante para este fin y demás aplicables a la materia.

3.2 METODOLOGÍA DE LA ESTIMACIÓN DE CAUDALES PARA TUBERÍA DE CONDUCCIÓN DE AGUAS LLUVIAS

RECOMENDACIONES DE DISEÑO.

Velocidad mínima a tubo lleno 1.0 m/seg.

Diámetro mínimo de 10" para conductos y de 8" para sumideros.

Profundidad mínima de los colectores 1.0 metros a clave.

Dada la topografía del lugar, el cálculo se realiza para régimen supercrítico

Velocidad máxima = 10.00 mps (TABLA D.4.8. RAS 2000)

Esfuerzo cortante mínimo = 0.15 kg/m² (ART. D.4.3.10. RAS 2000)

El cálculo del caudal de diseño se realizará mediante el método Racional, el cual establece que el caudal proveniente de una precipitación es función directa de la intensidad de la precipitación, del área tributaria y de un coeficiente de escorrentía, el cual depende a su vez de la pendiente del terreno y de su permeabilidad.

El método racional calcula el caudal pico de aguas lluvias con base en la intensidad media del evento de precipitación con una duración igual al tiempo de

concentración en el área de drenaje y con un determinado coeficiente de escorrentía.

Se basa en la siguiente relación: $Q = 2,78 \cdot C \cdot I \cdot A$ (FORMULA D.4.1. RAS 2000)

En donde:

Q = Caudal en lit/seg.

C = Coeficiente de escorrentía, expresado en %.

I = Intensidad de la lluvia, en mm/hora.

A = Área de drenaje en hectáreas.

2,78 = Factor de conversión de la Intensidad de lluvias [mm /hora] a [l/s/Ha]

ESCORRENTIA.

Escorrentía sobre terreno en zonas urbanas es de flujo laminar

La escorrentía es un factor que depende del tipo de suelo, de la impermeabilidad, de la topografía y que lógicamente varía aumentando su valor a medida que se desarrollan las diferentes zonas.

Para el diseño, se toma un valor característico del sector correspondiente a: Residencial, con casas contiguas, predominio de zonas duras

$C = 0,8$

(TABLA D.4.5. RAS 2000)

AREA DE DRENAJE.

La extensión y área tributaria deberán determinarse para cada tramo, incluyendo en el área aferente el área propia del tramo en consideración.

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN.

El tiempo de concentración mínimo en pozos iniciales es 10 minutos y máximo 20 minutos; además si dos tramos confluyen al mismo pozo de inspección se tomará el tiempo de concentración mayor entre los dos colectores.

Este, es el tiempo que se demora el caudal dentro del colector; se obtiene dividiendo la longitud del tramo, por la velocidad real y por 60.

Como valor de entrada para el diseño, tomaremos el valor recomendado en el libro de Pérez Carmona según las condiciones de la localidad, de 15 minutos.

INTENSIDAD DE LLUVIAS.

El municipio de La Unión, cuenta con una estación meteorológica pluviométrica

5203003 clase C, ubicada en la vereda El Sauce localizada a una altura de 1745 m.s.n.m., de la que se han tomado los pocos datos meteorológicos registrados correspondientes a los últimos treinta años, suministrados por el IDEAM, en algunos casos se complementó con los datos que recopiló CENICAFÉ y los datos de la estación más cercana correspondiente a la Estación ubicada en el municipio de San José, a una altura de 2190 m.s.n.m. Los datos que se tienen son a partir del año de 1959.

Las máximas precipitaciones en 24 horas en los últimos 30 años, se sucedieron en el año 1993 en el mes de Diciembre con 113.3mms, y ausencia de precipitación registradas en los meses de Junio a Agosto del año 1997, según el siguiente gráfico.

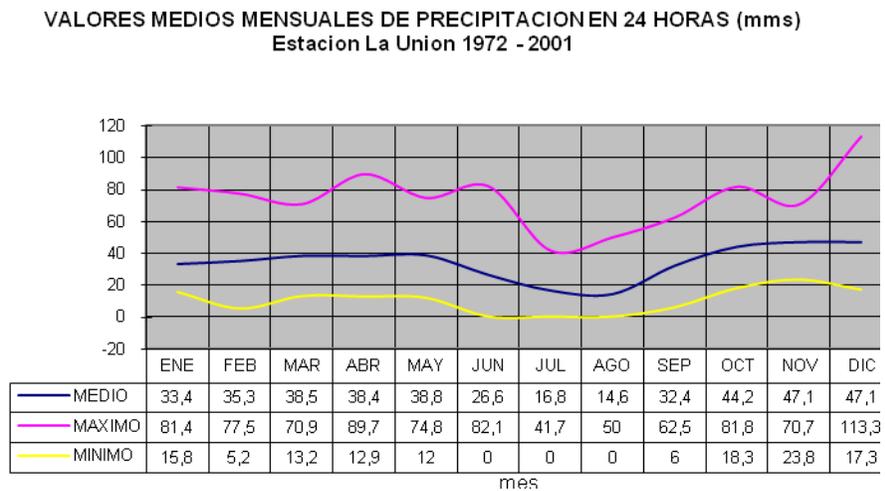


Ilustración 57. Grafica de intensidad de lluvias estación La Unión.

Por tanto, según los datos pluviométricos de las estaciones consultadas, tomamos el dato de intensidad máxima de 113,3 mm / h. para un periodo de retorno de 5 años (Tramos iniciales en zonas comerciales o industriales, con áreas tributarias menores de 2 ha).

PENDIENTES DE LOS TRAMOS A CALCULAR.

Tramo 1= 6,4%

Tramo 2 = 10,54%



Ilustración 58. Mediciones para cálculo de pendientes del terreno.

Con los valores anteriormente obtenidos de intensidad de lluvias, pendientes del terreno y la clase de tubería a utilizar, entramos en la tabla de diseño sugerida en el libro del Ingeniero Pérez Carmona (Desagües, página 102), que previamente hecho el análisis de las condiciones presentes para el diseño, de topografía y de intensidad de lluvias, sabemos que se tratara de un régimen supercrítico, esto es para un numero de Froude mayor a 1,10 ($F > 1,10$) y por tanto seguiremos el procedimiento recomendado para este tipo de condiciones.

DATOS Y CONDICIONES DE DISEÑO	
C (%):	80
t (min):	15
f (años):	5
n:	0,009
factor de conversion de "l"	2,78

Dónde:

C: coeficiente de escorrentía

T: tiempo de concentración

F: Frecuencia de ocurrencia en años

3.3 ANTIGUO ESTADO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS



Ilustraciones 59 - 64. Elementos del sistema de recolección de aguas lluvias existentes.

3.4 CALCULO DE CAUDALES Y DIÁMETRO DE TUBERÍA PARA COLECTORES Y SUMIDEROS

LOCALIZACION	NUMERACION	TRAMO		CAUDALES DE DISEÑO						
				AREAS		TIEMPO DE CONCENTRACION (t)		INTENSIDAD (I)	ESCORRENTIA (C*I)	CAUDAL DE DISEÑO (Qd)
		DE	A	Hectareas		Minimo		mm/h	Lts / Ha /Seg	Lts/Seg
				Incremento	Total	Incremento	Total			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ACCESO - CELADURIA		1	2	0,2	0,2	0,08	15	113,3	90,64	50,40
TRAMO CERCA A CAFETERIA		2	3	0,09	0,29	0,13	15,08	113,3	90,64	73,07

CARACTERISTICAS GEOMETRICAS			CARACTERISTICAS HIDRAULICAS											
PENDIENTE	LONGITUD L	DIAMETRO Ø	CAUDAL A TUBO LLENO (Qo)	VELOCIDAD A TUBO LLENO (Vo)	RELACION DE CAUDALES	PROFUNDIDAD LAMINA (Y)	VELOCIDAD REAL (Vr)	PROFUNDIDAD HIDRAULICA (D)	NUMERO DE FROUDE	CABEZA DE VELOCIDAD (V ² /2g)	PERDIDAS VARIAS	DIAMETRO DEL POZO (Øp)	RELACION (Øp/Ø)	RELACION
S %	Mts	Mts Ø Pulg	Lts/Seg M ³ /Seg	Mts/Seg	Qd / Qo	Mts	Mts/Seg	Mts	$F = \frac{0,319Vr}{\sqrt{D}}$	Mts	Mts	Mts	k	$\frac{0,319Qd}{\phi^{2,5}}$
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
6,4	15,5	6	51,24	3,1	0,98	0,14	3,22	0,18	2,40	0,53	-	1,20	1,20	0,22
10,54	32	8	119,38	4,59	0,61	0,13	4,20	0,11	4,04	0,90	-	1,20	1,20	0,16

PERFIL DEL TRAMO								
RELACION	CAIDA EN EL TRAMO (S*L)	CAIDA EN EL POZO (Hw)	COTA RASANTE		COTA CLAVE		COTA BATEA	
			SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR
Hw / Ø	Mts	Mts	Mts	Mts	Mts	Mts	Mts	Mts
26	27	28	29	30	31	32	33	34
0,64	0,99	0,098	40,2	39,21	37,86	36,87	37,71	36,72
0,51	3,37	0,104	39,11	35,74	36,77	33,40	36,56	33,19

Tablas 9 – 11. Calculo de caudales, diámetro, características hidráulicas y perfil del tramo.

DATOS OBTENIDOS DE TABLAS

De tabla de manning a partir de la pendiente.

pendiente % de los tramos:	datos para 8 "	caudal	vel
6,4		93,93lps	3,61
10,54		119,38lps	4,58

Relaciones hidráulicas en los conductos (pag 30 Perez Carmona)

valores para tramo 1

Qd/Qo	Y/φ	Vr/Vo	D/φ
0,537	0,581	0,876	0,479

valores para tramo 1

Qd/Qo	Y/φ	Vr/Vo	D/φ
0,612	0,632	0,915	0,542

FORMULAS UTILIZADAS

tiempo de concentracion
$$t = \frac{l}{vel * 60}$$

numero de froude
$$F = \frac{0,319 * Vr}{\sqrt{D}}$$

Tabla 5.2 Valores medidos de n empleados en la formula de manning

TUBERIAS DE:	Coefficiente de rugosidad de manning (n)
Concreto simple hasta 0,45 m de diámetro	0,011
Concreto reforzado de 0,60 m de diám. O mayor	0,011
Asbesto - Cemento	0,010
Acero galvanizado	0,014
Acero sin revestimiento	0,014
Acero con revestimiento	0,011
Poliétileno de alta densidad	0,009
PVC (Polidoruro de vinilo)	0,009

**TABLA D.4.5
Coeficiente de escorrentia o impermeabilidad**

Tipo de superficie	C
Cubiertas	0,75-0,95
Pavimentos asfálticos y superficies de concreto	0,70-0,95
Vías adoquinadas	0,70-0,85
Zonas comerciales o industriales	0,60-0,95
Residencial, con casas contiguas, predominio de zonas duras	0,75
Residencial multifamiliar, con bloques contiguos y zonas duras entre éstos	0,60-0,75
Residencial unifamiliar, con casas contiguas y predominio de jardines	0,40-0,60
Residencial, con casas rodeadas de jardines o multifamiliares apreciablemente separados	0,45
Residencial, con predominio de zonas verdes y parques-cementerios	0,30
Laderas sin vegetación	0,60
Laderas con vegetación	0,30
Parques recreacionales	0,20-0,35

**TABLA D.4.8
Velocidades máximas permisibles**

Tipo de material	V (m/s)
Ladrillo común	3,0
Ladrillo vitrificado y gres	5,0
Concreto	5,0
PVC	10,0

Tablas 12 – 14. Algunas tablas utilizadas para el diseño del sistema de recolección de aguas lluvias.

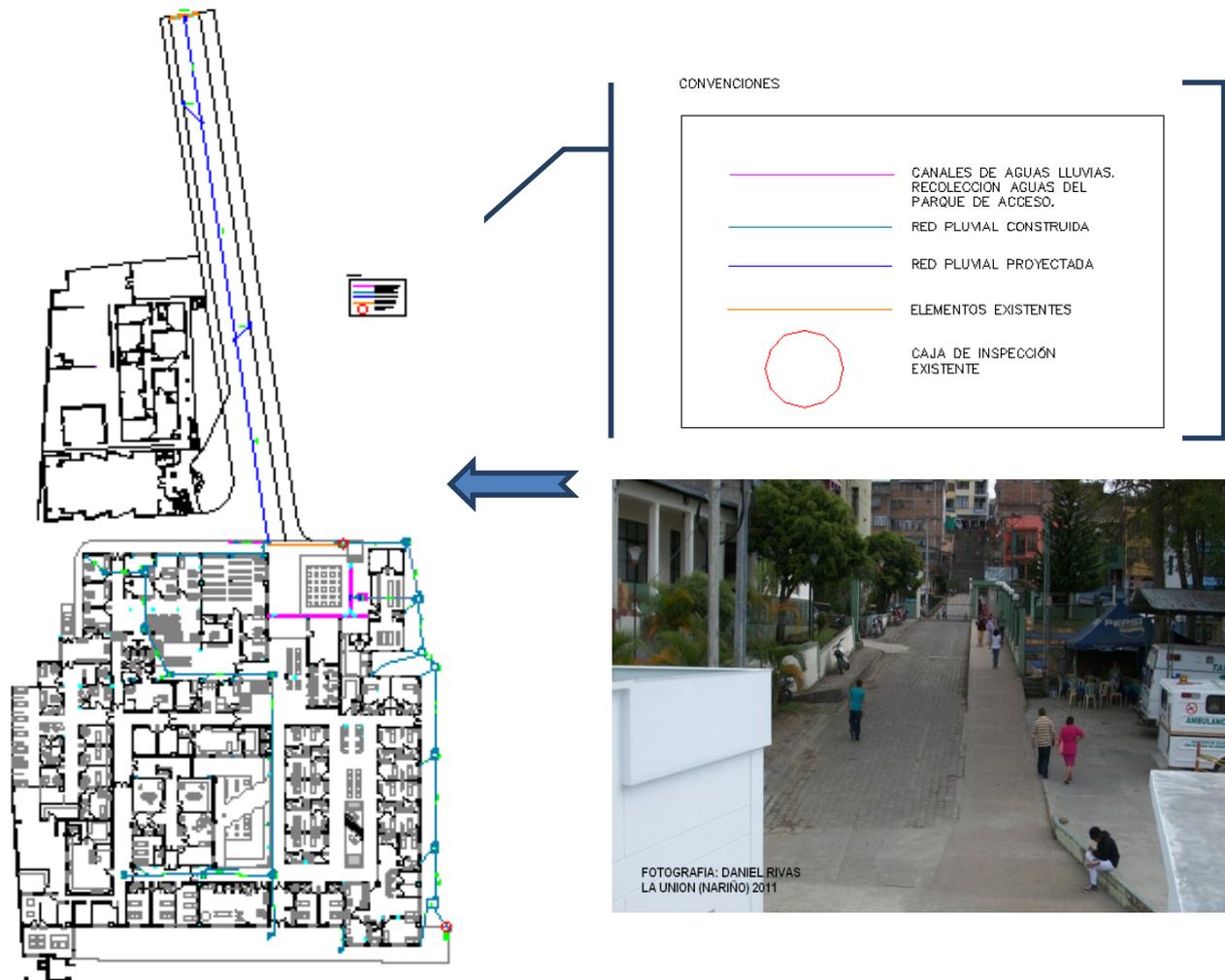


Ilustración 68. Detalle diseño de recolección de aguas lluvias en acceso al hospital.

4. CONCLUSIONES

El apoyo técnico administrativo prestado para esta obra de reforzamiento estructural fue de vital importancia para la interventoría, consiguiendo realizar una correcta supervisión y control de los procesos constructivos ejecutados por parte de la entidad contratista y a la vez manejar un dialogo apropiado entre las partes involucradas para llevar a buen fin cada proceso en la ejecución del contrato.

Con la contratación de personal tanto técnico, como operativo calificado y con experiencia, en una obra en la cual las instalaciones a intervenir siguen en continuo funcionamiento durante las labores físicas del reforzamiento, como demoliciones, se disminuye en gran parte la aparición y reacción frente a inconvenientes como cortes del sistema eléctrico y del sistema de abastecimiento de agua potable, que de no corregirse a tiempo, pueden causar graves problemas para quien ejecuta y supervisa una obra.

La toma de muestras de concreto en obra para realizar ensayos de resistencia bajo carga axial en obra, muchas veces facilita tener un registro posterior de la calidad del concreto que se produjo en obra, mas no determina la demolición definitiva de algún elemento estructural necesariamente, ya que sus resultados no son procesados de manera inmediata al no tener un laboratorio propio dentro del equipo de interventoría.

El presupuesto de un reforzamiento de la totalidad de los elementos estructurales para una edificación, nunca debería contemplar simplemente ítems exactos de reforzamiento, debido a que las intervenciones físicas que debe realizar el personal operativo son destructivas y es considerablemente difícil no afectar los acabados, ductos y demás elementos funcionales de la edificación, así se lleven a cabo procesos rigurosos de control y se consigan equipos especializados para este tipo de trabajos de ingeniería.

5. RECOMENDACIONES

Realizar la continua revisión de textos de procedimientos constructivos y el manejo de una actitud seria y responsable, para un residente de cualquier tipo de obra, es fundamental para atender inquietudes técnicas y tener la capacidad de hacer sugerencias de mecanismos adecuados para efectuar labores de construcción al personal operativo y a los maestros de obra, quienes muchas veces creen conocerlo todo a la hora de construir.

Conformar comité técnico de obra, compuesto por los representantes legales de las firmas contratistas, interventora y contratante, se convierte en una sociedad vital para el normal desarrollo de las obras en ejecución, debido a los inconvenientes y dudas surgidas durante el desarrollo de las diferentes actividades, al tener en cuenta que en todos los diseños no se contemplan muchas veces condiciones reales de intervención física y más aún en este tipo de obras, donde se comienza con procesos destructivos como desmontes y demoliciones hasta llegar a conseguir elementos reformados en su totalidad.

BIBLIOGRAFIA

CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA. NTC 1500. ICONTEC. BOGOTA DC. 2004. 100 pág.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Presentación de tesis y otros trabajos de grado. Bogotá. 2005 - 2006.

MUÑOZ, Armando. Guia de mezclas para concreto. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño, 2009.

NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE NSR-98, LEY 400 DE 1.997.

PÉREZ CARMONA, Rafael. Desagues. Bogotá D.C.: Escala, 1988. 357 p.

RODRÍGUEZ DÍAZ, Héctor Alfonso. Diseños hidráulicos, sanitarios y de gas en edificaciones. Bogotá D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería, 2006. 233 p.

SANCHEZ DE GUZMAN, Diego. Tecnología Del Concreto Y Del Mortero. Bhandar Editores, 2000.349 p.

SEGURA FRANCO, Jorge. Estructuras de Concreto I. Santa Fe de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1999.

NETGRAFIA

MANUAL DE METALDECK Disponible en Internet:
<[www.scribd.com/doc/27474537/ manual-técnico-metaldeck](http://www.scribd.com/doc/27474537/manual-técnico-metaldeck)>

MANUAL DE SUPERBOARD. Disponible en Internet:
<[www.ekonodrywall.com.pe/userfiles/ manual_instalacion.pdf](http://www.ekonodrywall.com.pe/userfiles/manual_instalacion.pdf)>

RELACION FREGUADO CONCRETO VS RESISTENCIA. Disponible en Internet:
<es.wikipedia.org/wiki/hormigón>

ANEXOS

Anexo A. Resultados de laboratorio de ensayo de cilindros de concreto a la compresión.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO		SECCIÓN DE LABORATORIOS		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO			INV E - 410
							
OBRA:		HOSPITAL EDUARDO SANTOS - LA UNION (H)				MUESTRA No	
DESCRIPCIÓN:		Concreto 3000 psi. Proporciones de mezcla 1 : 2 : 3				FUENTE:	
FIRMA CONSTRUCTORA		CONSORCIO J.G. INGENIERIA					
INGENIERO		Ing. MARIO LOPEZ - DIRECTOR DE OBRA.					
REFERENCIA CILINDRO	FECHA DE ROTURA	FECHA DE TOMA	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA Kg/cm ²	RESISTENCIA Mpa	EDAD DIAS(ENSAYO)	TIPO DE FALLA
VIGA OMENTACIÓN ZONA 3 INTERVENCIÓN	15/12/2010	02/09/2010	B	312	31,2	104	A CONO 
COLUMNA	15/12/2010	10/09/2010	B	225	22,5	96	
VIGA AEREA	15/12/2010	20/09/2010	E	307	30,1	86	
							B CONO Y HENDEJURA 
							C CONO Y CORTE 
							D CORTE 
							E COLUMNAR 
Observaciones: Muestras cilindros tomados y enviados por el interesado para ensayo a compresión, según norma técnica Invias- E- 410., al laboratorio de La UNIVERSIDAD DE NARIÑO. LOS CINDROS DE VIGA AEREA ES CONCRETO DE f _c = 4000 PSI							
DATOS DE ELABORACIÓN							
ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:			
CARGO:		CARGO:		Director de Dependencia			
NOMBRE:		NOMBRE:					
FIRMA:		FIRMA:					



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
SECCIÓN DE LABORATORIOS
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
INV E - 410

OBRA: HOSPITAL EDUARDO SANTOS - LA UNION (N) **MUESTRA No**
DESCRIPCIÓN: Concreto 3000 psl. **Proporciones de mezcla 1 : 2 1/2 : 2** **FUENTE:**
FIRMA CONSTRUCTORA UNION TEMPORAL VARGAS MERA
INGENIERO Ing. MOISES MARTINEZ VARGAS

REFERENCIA CILINDRO	FECHA DE ROTURA	FECHA DE TOMA	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA Kg/cm ²	RESISTENCIA Mpa	EDAD DIAS(ENSAYO)	TIPO DE FALLA
VIGA CIMENTACIÓN ZONA 1	21/12/2010	09/10/2010	B	307	31	74	A CONO
COLUMNA	21/12/2010	22/10/2010	B	309	31	60	
VIGA AEREA	21/12/2010	27/10/2010	C	269	29	55	
							B CONO Y HENDEDURA
							C CONO Y CORTE
							D CORTE
							E COLUMNAR

Observaciones: Muestras *cilindros tomados y enviados por el interesado para ensayo a compresión, según norma técnica Invias- E- 410., al laboratorio de La UNIVERSIDAD DE NARIÑO.
 LOS CINDROS DE VIGA AEREA ES CONCRETO DE fc = 4000 PSI

DATOS DE ELABORACIÓN			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
CARGO: PROFESIONAL DE LABORATORIOS	CARGO: PROFESIONAL DE LABORATORIOS	Director de Dependencia	
NOMBRE: SILVIO F. CABREJA S.	NOMBRE: SILVIO F. CABREJA S.		
FIRMA:	FIRMA:		



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
SECCIÓN DE LABORATORIOS
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
INV E - 410

OBRA: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y AMPLIACIÓN HOSPITAL EDUARDO SANTOS "LA UNIÓN (N)" **MUESTRA No**
DESCRIPCIÓN: Concreto de f'c 3000 psi.-COLUMNAS **FUENTE:**
CONSORCIO: UNION TEMPORAL VARGAS-MERA
RESIDENTE: ING.DARWIN DANIEL RIVAS

REFERENCIA CILINDRO	FECHA DE ROTURA	FECHA DE TOMA	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA Kg/cm ²	RESISTENCIA Mpa	EDAD DIAS(ENSAYO)	TIPO DE FALLA
ZONA 6 INTERVENCIÓN	20/05/2011	05/03/2011	A	355	35.5	77	A CONO
ZONA 2 INTERVENCIÓN	20/05/2011	02/03/2011	A	271	27.1	80	
ZONA 7 INTERVENCIÓN	20/05/2011	16/04/2011	A	224	22.4	34	
							B CONO Y HENDEadura
							C CONO Y CORTE
							D CORTE
							E COLUMNAR

Observaciones: Muestras "cilindros tomados y enviados por el interesado para ensayo a compresión, según norma tecnica Invias- E- 410., al laboratorio de La UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

DATOS DE ELABORACIÓN			
	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO:	PROFESIONAL DE LABORATORIOS	PROFESIONAL DE LABORATORIOS	Director de Dependencia
NOMBRE:	SILVIO F. CABRERA S.	SILVIO F. CABRERA S.	
FIRMA:			



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
SECCIÓN DE LABORATORIOS
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
INV E - 410

OBRA: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y AMPLIACIÓN HOSPITAL EDUARDO SANTOS "LA UNIÓN (N)" **MUESTRA No**
DESCRIPCIÓN: Concreto de f'c 3000 psi - VIGAS CIMENTACIÓN **FUENTE:**
CONSORCIO: UNION TEMPORAL VARGAS-MERA
RESIDENTE: ING. DARWIN DANIEL RIVAS

REFERENCIA CILINDRO	FECHA DE ROTURA	FECHA DE TOMA	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA Kg/cm ²	RESISTENCIA Mpa	EDAD DIAS(ENSAYO)	TIPO DE FALLA
ZONA 2 INTERVENCIÓN	20/05/2011	03/03/2011	A	338	33.8	79	A CONO
ZONA 7 INTERVENCIÓN	20/05/2011	07/03/2011	A	273	27.3	75	
ZONA 5 INTERVENCIÓN	20/05/2011	14/04/2011	E	336	33.6	37	
							B CONO Y HENDEadura
							C CONO Y CORTE
							D CORTE
							E COLUMNAR

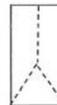
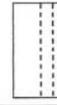
Observaciones: Muestras "cilindros tomados y enviados por el interesado para ensayo a compresión, según norma tecnica Invias- E- 410., al laboratorio de La UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

DATOS DE ELABORACIÓN			
	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO:	PROFESIONAL DE LABORATORIOS	PROFESIONAL DE LABORATORIOS	Director de Dependencia
NOMBRE:	SILVIO F. CABRERA S.	SILVIO F. CABRERA S.	
FIRMA:			

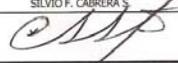
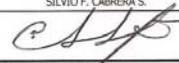


UNIVERSIDAD DE NARIÑO
SECCIÓN DE LABORATORIOS
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
INV E - 410

OBRA: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y AMPLIACIÓN HOSPITAL EDUARDO SANTOS "LA UNIÓN (N)" **MUESTRA No**
DESCRIPCIÓN: Concreto de f'c 3000 psi - VIGAS AEREAS **FUENTE:**
CONSORCIO: UNIÓN TEMPORAL VARGAS-MERA
RESIDENTE: ING. DARWIN DANIEL RIVAS

REFERENCIA CILINDRO	FECHA DE ROTURA	FECHA DE TOMA	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA Kg/cm ²	RESISTENCIA Mpa	EDAD DIAS(ENSAYO)	TIPO DE FALLA
ZONA 2 INTERVENCIÓN	20/05/2011	05/03/2011	A	256	25.6	77	A CONO 
ZONA 7 INTERVENCIÓN	20/05/2011	11/03/2011	A	340	34.0	69	
ZONA 5 INTERVENCIÓN	20/05/2011	15/03/2011	A	362	36.2	67	
							B CONO Y HENDEDURA 
							C CONO Y CORTE 
							D CORTE 
							E COLUMNAR 

Observaciones: Muestras "cilindros tomados y enviados por el interesado para ensayo a compresión, según norma técnica Invias- E- 410., al laboratorio de La UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

DATOS DE ELABORACIÓN			
	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO:	PROFESIONAL DE LABORATORIOS	PROFESIONAL DE LABORATORIOS	Director de Dependencia
NOMBRE:	SILVIO F. CABRERA S.	SILVIO F. CABRERA S.	
FIRMA:			

Anexo B. Tabla de control del estado del tiempo

	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y AMPLIACION DEL HOSPITAL EDUARDO SANTOS E.S.E. (LA UNION N.)			
	NOMBRE DEL FORMATO			
	ESTADO GENERAL DEL TIEMPO			
	CONTRATO N.º 214 - 1010	VERSIÓN 03	ELABORO DARWIN DANIEL RIVAS ERAZO	CONSECUTIVO

FECHA

CONTRATANTE _____ LUGAR _____ MES _____

INTERVENTORIA _____ CONTRATISTA _____ SECTOR _____

DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Clase de tiempo																														
Seco																														
Lluvias moderadas																														
Lluvias intensas																														

NOMBRE
Residente de Obra

NOMBRE
Residente de Interventoria

Original: Interventoria
Copiar: Contratista

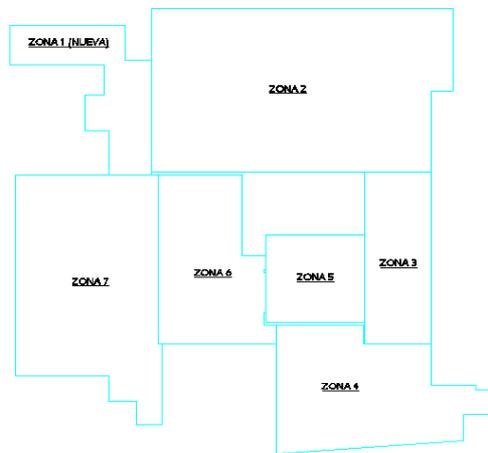
Anexo C. Detalles generales de planos record

COMPARACION ARQUITECTONICO EXISTENTE Y NUEVO

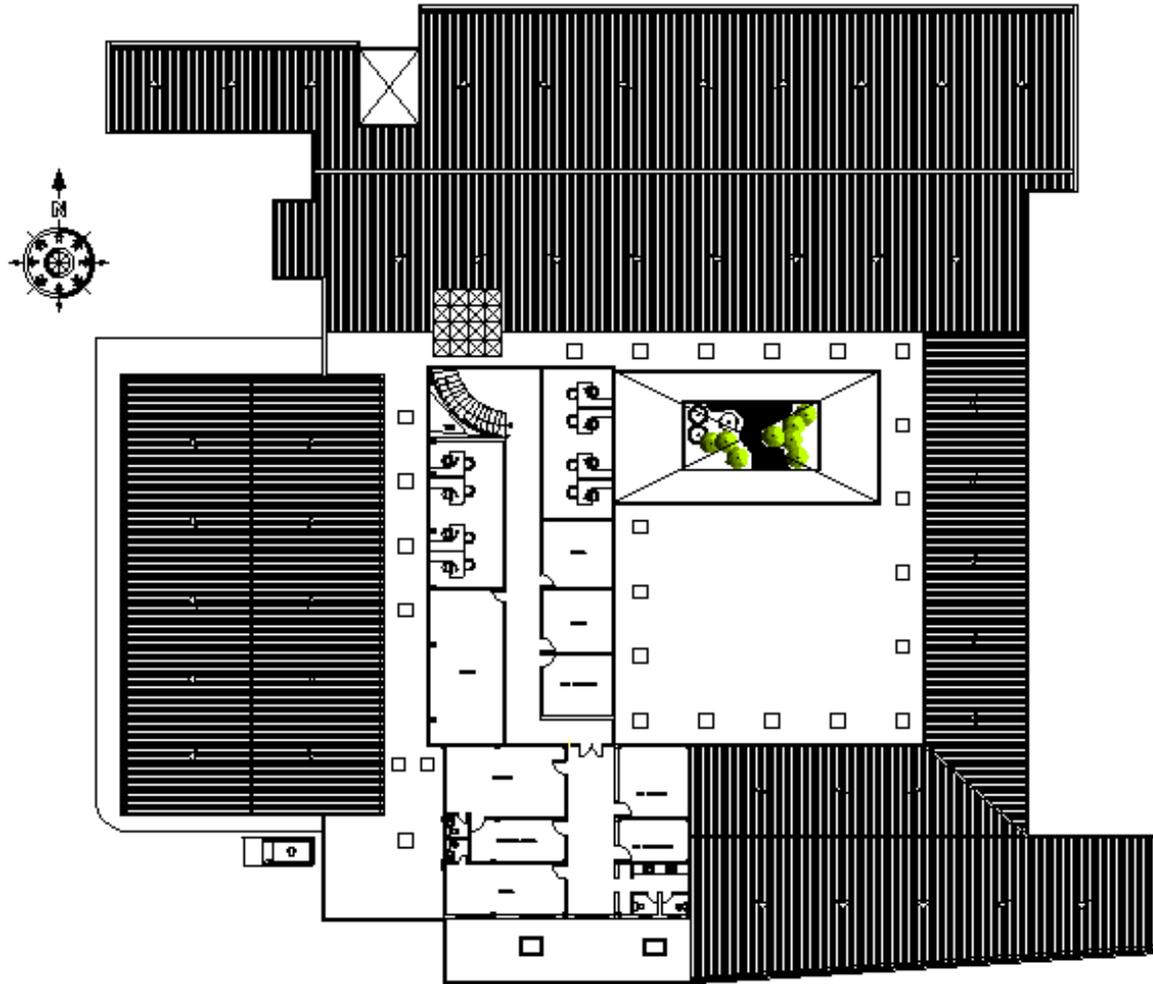


PLANTA ARQUITECTONICA CON MODIFICACIONES SOLICITADAS POR EL ARQUITECTO DEL IDSN

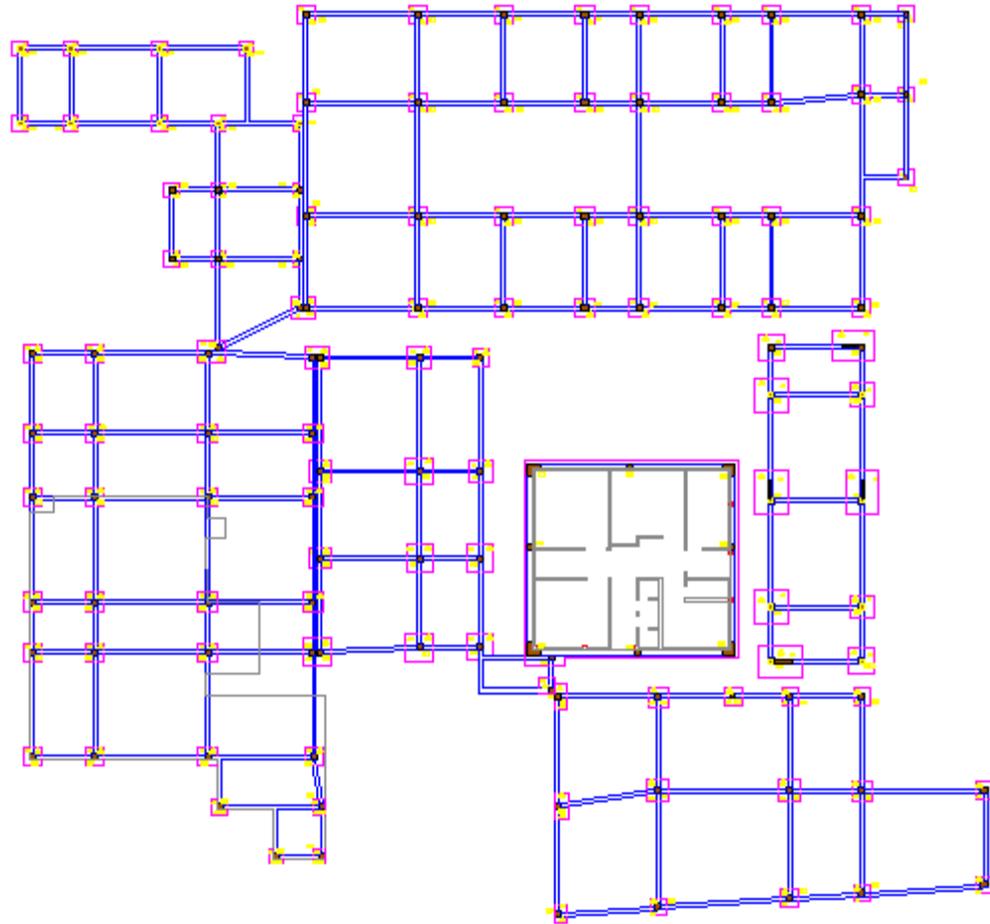
TAMAÑO DE AREAS DE INTERVENCION		
ZONA	AREA (m2)	
1	179	
2	815	
3	195	
4	354	
5	144	
6	285	1º PLANTA
	294	2º PLANTA
7	526	
TOTAL	2792	



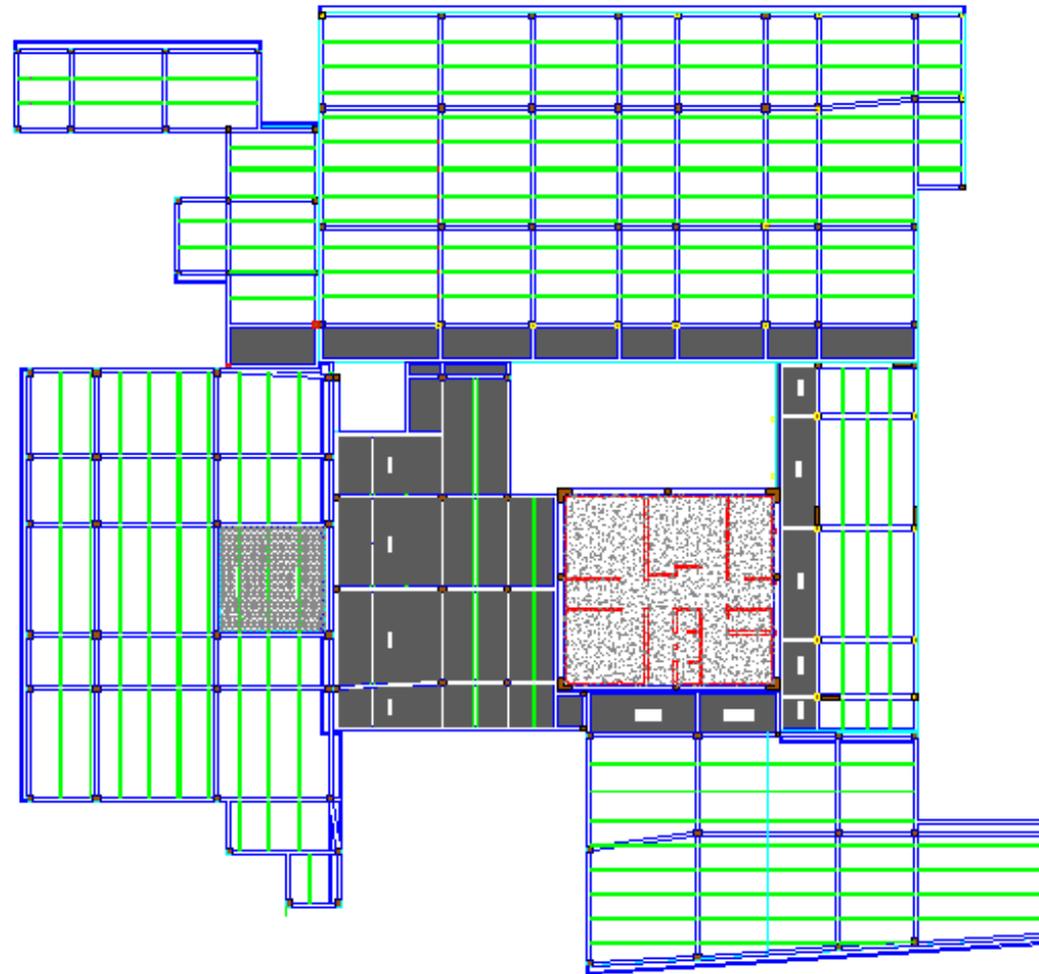
PLANTA CUBIERTAS



PLANTA ESTRUCTURAL CIMENTACION



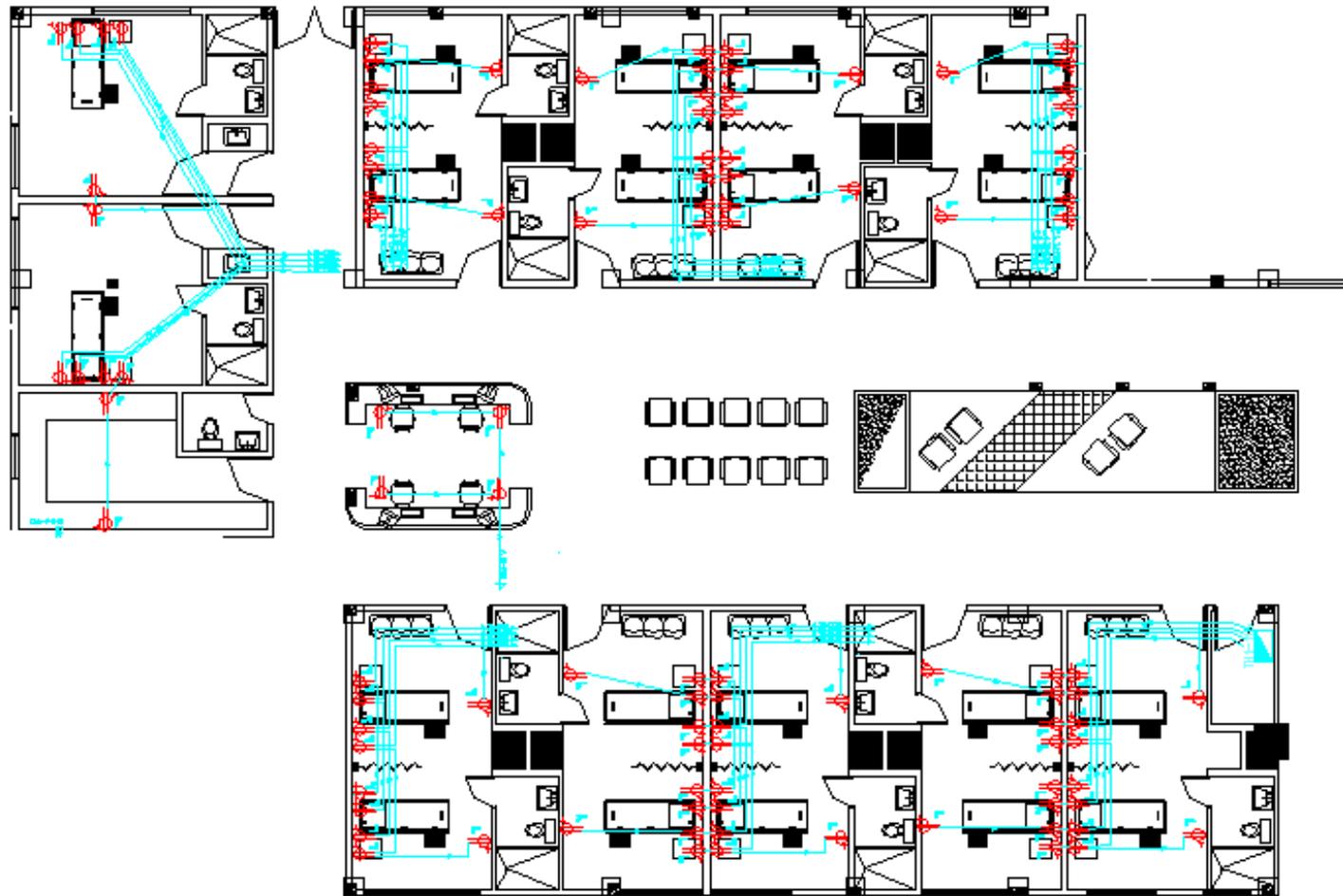
PLANTA ESTRUCTURAL CUBIERTAS



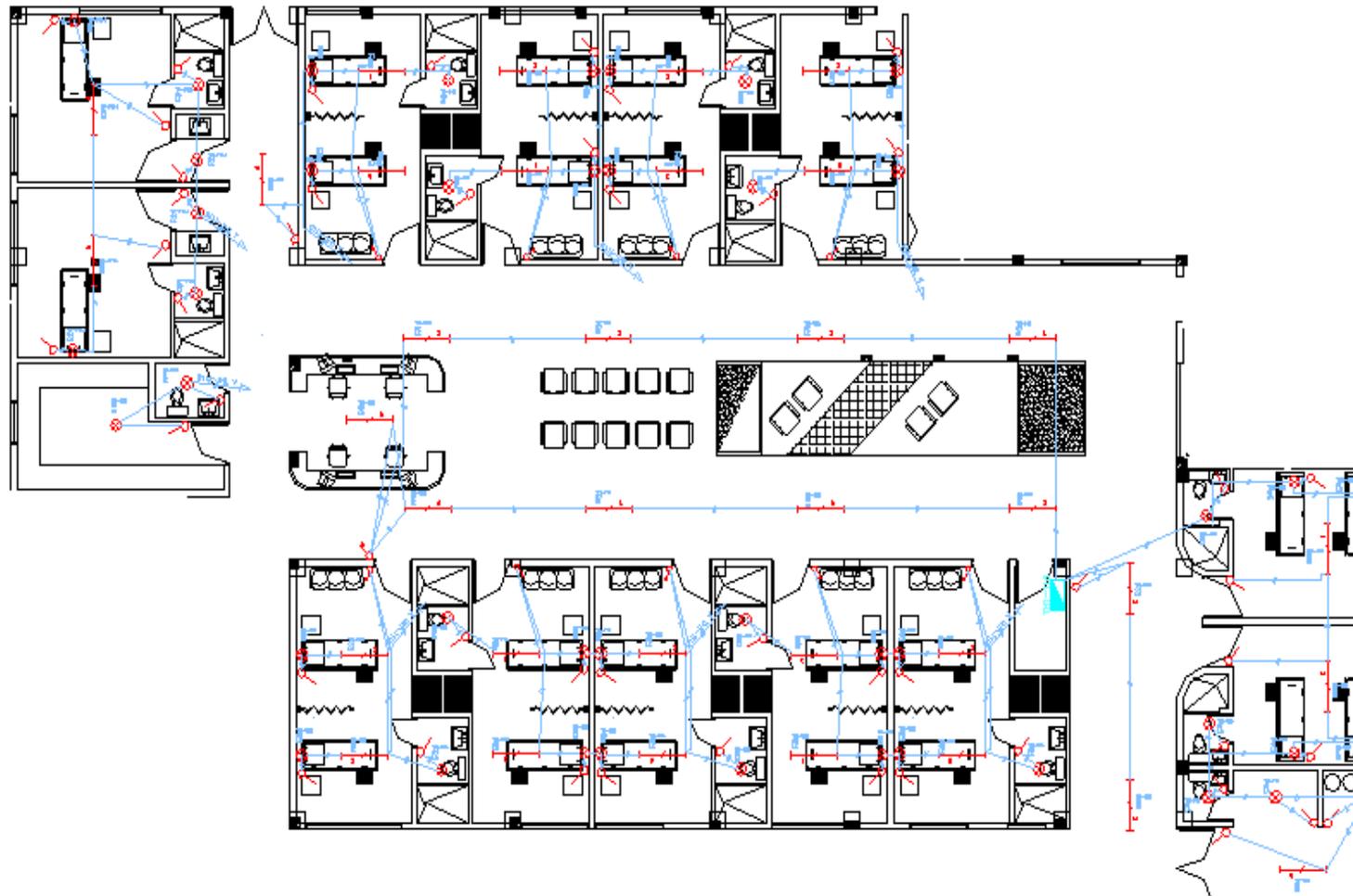
PLANTA SISTEMA DE RECOLECCION DE AGUAS SERVIDAS



PLANTA CIRCUITOS DE TOMA CORRIENTES ZONA 2 (HOSPITALIZACION)



PLANTA LUMINARIAS ZONA 2 (HOSPITALIZACION)



Anexo D. Cartas elaboradas para interventoría

La Unión (N), 21 de Febrero de 2011

Señores:

Consorcio JG Ingeniería.

Contratista de la obra de reforzamiento del H.E.S. del municipio de la Unión (N).

Asunto: Solicitud de afiliación de personal operativo a salud y riesgos profesionales.

Mediante la presente, me permito solicitar a ustedes, los certificados de afiliaciones a salud y riesgos profesionales del personal operativo incorporado en la obra a la fecha, para facilitar el control de este tipo de información, necesaria dentro de las labores de interventoría de la obra de reforzamiento llevada a cabo en el Hospital Eduardo Santos del municipio de la Unión (N).

Atentamente:

DARWIN DANIEL RIVAS ERAZO

Unión temporal Vargas - Mera

Residente de Interventoría.

La Unión (N), 24 de Febrero de 2011.

Señores:
Consortio JG Ingeniería.
La Unión.

Referencia: CONTRATO DE OBRA No. 214-2010 “Reforzamiento estructural y ampliación del H.E.S. Municipio de la Unión”.

Cordial saludo.

Mediante la presente, por petición del ingeniero interventor y tras haber analizado los inconvenientes sufridos por los cortes de agua y energía en las diferentes zonas de intervención del hospital, me permito solicitar a ustedes se dé a conocer las medidas preventivas y/o planes para mitigar al máximo inconvenientes en los sistemas eléctrico, hidráulico y sanitario que deben estar en permanente funcionamiento para la debida prestación de los servicios médicos y velar por la seguridad tanto del personal del hospital y sus equipos especializados, como de los usuarios del mismo.

Atentamente,

DARWIN DANIEL RIVAS ERAZO
Unión Temporal Vargas-Mera
Residente de Interventoría.

La Unión (Nariño), Noviembre 8 de 2010

Señores:

CONSORCIO JG INGENIERIA

La Unión.

Referencia: CONTRATO DE OBRA No. CDP 214-2010 "Reforzamiento Estructural y ampliación del H.E.S. Municipio de La Unión"

Cordial saludo.

Revisando el cronograma de actividades, según el cual las obras a llevar a cabo en la zona 3 correspondiente a Fisioterapia y Recuperación, serían culminadas el día Jueves 4 de Noviembre, hasta la fecha no se ha cumplido con actividades como instalaciones eléctricas, cielo raso, carpintería, aseo y otros, provocando un retraso en la fecha de entrega del bloque en mención. Por tanto, solicito se dé a conocer una nueva fecha de entrega de esta zona intervenida y se tomen las medidas necesarias para cumplir en lo posible con las fechas estipuladas en el cronograma, evitando así contratiempos mayores.

Atentamente,


DARWIN DANIEL RIVAS ERAZO

Ing. Residente de Interventoría

U.T. Vargas - Mera.

*Leticia Marcela Muela S.
8-11-2010
Residente de Obra.*

HOSPITAL EDUARDO SANTOS
MUNICIPIO DE LA UNIÓN MARINO

03 MAY 2011 -611

REQUERIDO HORA 10:00 AM
SECRETARIA GERENCIA
hmmw

La Unión, Mayo 03 de 2011

Dr. JESUS TONGUINO DELGADO
Gerente Hospital Eduardo Santos

**Referencia: CONTRATO DE OBRA No. CDP 214-2010 "Reforzamiento Estructural y
ampliación del H.E.S Municipio de La Unión"**

Cordial saludo.

Mediante la presente me permito solicitar se informe a las diferentes dependencias del hospital, que para el día 5 de mayo de 2011 se suspenderá el servicio de energía eléctrica, entre las 6 am y las 4 pm, teniendo en cuenta que para continuar con las actividades de reforzamiento del bloque 7 de intervención (CONSULTA EXTERNA), se ve necesario suspender este servicio, ya que aquí se encuentra la acometida eléctrica principal del hospital, la cual se debe manipular con sumo cuidado para llevar a cabo el traslado de este sistema sin contratiempos.

Atentamente.



DARWIN DANIEL RIVAS ERAZO
UNION TEMPORAL VARGAS-MERA
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Anexo E. Actas de interventoría.

ACTA DE MODIFICACION DE OBRA.

	HOSPITAL EDUARDO SANTOS EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO E.S.E. NIT. 891200952-8			
	NOMBRE DEL FORMATO: ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 01			
	VIGENCIA	VERSIÓN	CODIGO	CONSECUTIVO

CONTRATO DE OBRA No	002 DE 2.010
CONTRATISTA	• CONSORCIO JG INGENIERIA
• OBJETO	“REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y AMPLIACION HOSPITAL EDUARDO SANTOS – EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO – MUNICIPIO DE LA UNION – DEPARTAMENTO DE NARIÑO”
• INTERVENTORIA	UNION TEMPORAL VARGAS-MERA
FECHA DE INICIACIÓN	MAYO 8 DE 2.010
• FECHA DE SUSPENSION	MAYO 8 DE 2.010
• FECHA DE SUSPENSION 01	JUNIO 12 DE 2.010
• FECHA DE REINICIO DE OBRA	JULIO 12 DE 2.010
PLAZO DE EJECUCIÓN	NUEVE (9) MESES
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	12 DE ABRIL DE 2.011
VALOR CONTRATO INICIAL	\$ 3.001.679.799,56 TRES MIL UN MILLONES SEICIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS CON CINCUENTA Y SEIS CENTAVOS MDA. CTE.
VALOR DEL CONTRATO SEGÚN PRESENTE MODIFICACION No. 01	\$ 3.001.679.799,56 TRES MIL UN MILLONES SEICIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS CON CINCUENTA Y SEIS CENTAVOS MDA. CTE.
MODIFICACION No. 01	10 DE NOVIEMBRE DE 2.010

En La Unión (Nariño) a los Diez (10) días del mes de Noviembre del año 2.010, en las Instalaciones del HOSPITAL EDUARDO SANTOS – EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO, se reunieron: Dr. HECTOR JURADO YELA, Gerente del Hospital, Arq. ANDRES GONZALES, delegado del Instituto Departamental de Salud de Nariño (IDSN), Ing. MOISES MARTINEZ VARGAS, representante legal de la UNION TEMPORAL VARGAS-MERA Interventoria de la obra, y el Ing. JOSE ANTONIO MARTINEZ GUERRA, Representante legal del CONSORCIO JG INGENIERIA, en calidad de contratista de obra, con el objeto de MODIFICAR DE MANERA FORMAL algunas cantidades e ítems comprometidos en el contrato con la suscripción de la presente Acta de Modificación de Obra No 01, teniendo en cuenta que para lograr cumplir con el objeto del contrato se hace necesario ejecutar obras no previstas, mayor

cantidad de obra en algunos ítems y menor cantidad de obra en otros, previas las siguientes consideraciones:

1. Que en el ACTA denominada " ACTA DE REVISION PROYECTO DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y AMPLIACION DEL HOSPITAL EDUARDO SANTOS ESE LA UNION NARIÑO" realizada en la ciudad de Bogotá, con fecha Junio 10 del año 2010, conjuntamente entre el grupo de Infraestructura del Ministerio de la Protección Social, Personal Profesional del instituto Departamental de Salud, Gerente del HOSPITAL EDUARDO SANTOS, Interventoria y Contratista y luego de examinar cuidadosamente los diseños existentes de la obra a ejecutarse, se plasma textualmente en su párrafo 5 :

"1. Los planos presentados inicialmente para optar por recursos del Ministerio están desactualizados, por lo que el alcance de la obra tendrá que revisarse y contemplarse la intervención de algunos espacios para cumplir los estándares de habilitación y para mejorar problemas de interrelación funcional de servicios"

2. Que el Ministerio de Protección Social conjuntamente con el Instituto Departamental de salud de Nariño y con el apoyo del personal profesional del Contratista de obra y de la interventoria, se elaboran los nuevos diseños con Redistribución Arquitectónica, Rediseño estructural de vulnerabilidad sísmica, diseño eléctrico, telefónico y de cableado estructurado, diseño hidrosanitario (Informe de Interventoria No. 01).
3. Que para las eventuales modificaciones al contrato se hace necesario que estén soportadas en:
 - Justificación técnica, planos, presupuesto de obra y análisis de precios unitarios.
 - Las modificaciones deben buscar mejorar el alcance de la obra y no lo contrario,
 - Deben estar en el alcance del proyecto y dentro del presupuesto existente.
 - Teniendo en cuenta que los recursos asignados son limitados, por tanto se debe enfatizar en primera instancia que se trata de un proyecto de reforzamiento estructural y adecuación del área existente.
4. Que las presentes modificaciones cumplen con las condiciones establecidas en dicha acta así:
 - Se presento la Justificación Técnica que soporta la optimización del sistema estructural inicialmente planteado, obteniendo en el nuevo proyecto menores cantidades de obra de recalce de elementos estructurales dentro del cumplimiento de lo establecido en las normas Colombianas de Diseño "NSR 98", y por ende mayor rendimiento financiero del proyecto, recursos orientados a la ejecución de ítems de obra no previstos en el presupuesto inicial; acorde con el presupuesto de obra, planos arquitectónicos, estructurales, Análisis de Precios Unitarios, presentados en el informe de interventoria N° 1.
 - Las modificaciones mejoran el alcance de la obra, por cuanto se ejecutan mayores

cantidades de obra de acabados arquitectónicos, se elimina la vulnerabilidad eléctrica existente en la edificación

- Las modificaciones están dentro del alcance del proyecto por cuanto se realiza el reforzamiento estructural de la edificación, se realizan ampliaciones y adecuaciones espaciales tendientes a la habilitación hospitalaria, manteniendo el presupuesto por debajo de la disponibilidad presupuestal existente.
- Una vez terminados los diseños arquitectónicos, rediseños estructurales del sistema de reforzamiento planteado, diseños eléctricos, de cableado estructurado, telefónico y de instalaciones hidrosanitarias, se procede a cuantificar las cantidades de obra a realizar versus cada uno de los ítems del contrato, se estudia el respectivo Cuadro de Balance de Obra con la inclusión de 101 ítems de obras no previstos de los cuales se presenta los respectivos Análisis de Precios Unitarios, y se aprueban las nuevas cantidades de obra a ejecutar, manteniendo a la fecha el equilibrio económico del contrato.
- Que para dar cumplimiento fiel al nuevo proyecto en su totalidad, en lo relacionado con la ampliación del bloque N° 6, segundo piso, se requiere posteriormente de la viabilidad financiera por valor CIENTO VEINTIDOS MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS CON 53 CTVS M/CTE (\$ 122.562.383,52) por parte del hospital Eduardo Santos E.S.E, para llegar a la contratación total de las cantidades de obra presentada por el Consorcio Contratista ante el hospital, interventoría, Ministerio de la protección Social e Instituto Departamental de Salud de Nariño.

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, se acuerda su aprobación, se procede a firmar los documentos, y se ordena su ejecución, los cuales se plasman en el Anexo No. 1 ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 01, la cual forma parte integral de la presente Acta.

De acuerdo a la presente acta en adelante se pagará las ACTAS PARCIALES, FINAL Y DE LIQUIDACION DE OBRA con base en el cuadro de cantidades y precios del anexo No. 1 adjunto que contiene los ítems a ejecutar y forma parte de la presente modificación.

En consecuencia, el valor contractual de acuerdo con la presente Acta de Modificación de Obra se mantiene en \$ 3.001.679.799,56 TRES MIL UN MILLONES SEICIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS CON CINCUENTA Y SEIS CENTAVOS MDA. CTE., disminuyendo la cantidad a ejecutar de algunos ítems, incrementándose la cantidad en otros y adicionando ítems no previstos según cuadro Anexo No. 1 que forma parte integral de la presente acta. El tiempo de ejecución será de 11 meses contados a partir de la fecha de Reinicio de obra.

Para constancia se firma el 10 del mes de Noviembre del Año Dos Mil Diez (2010), por quienes en ella intervinieron.

IngMOISES MARTINEZ VARGAS
UNION TEMPORAL VARGAS- MERA
Interventoria

Ing. JOSE ANTONIO MARTINEZ GUERRA
CONSORCIO JG INGENIERIA
Contratista

Vo. Bo.

Dr. HECTOR JURADO YELA
GERENTE
HOSPITAL EDUARDO SANTOS E.S.E.

Vo. Bo.

Arq. ANDRES GONZALES
Oficina de Planeación
INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO

Anexo F. Planes de contingencia

PLAN DE CONTINGENCIA 2 - INTERVENCION BLOQUE 5 (QUIROFANO)

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

PRELIMINARES

Se construirán cerramientos en drywall para realizar el aislamiento de la zona a intervenir, los cuales serán concertados previamente con el personal del Hospital Eduardo Santos y la interventoría. Estos cerramientos garantizan la realización de los trabajos de obra generando el menor impacto posible en las instalaciones contiguas al área de intervención.

Una vez realizada la localización y el replanteo, se inicia con trabajos de demolición de pisos, excavación de cimientos y su respectivo retiro de escombros.

Se realiza un mejoramiento de suelo y la fundición en concreto ciclópeo de la base para cimentar las zapatas que soportaran la nueva estructura.

CIMENTACION EN CONCRETO

Una vez se tenga los niveles definitivos de fundición del concreto ciclópeo, se procede a armar los castillos de acero de refuerzo los cuales han sido cortados y flejados previamente. Se construye la formaleta de la cimentación y se realiza la fundición de las zapatas.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONCRETO

Cuando se termina la fundición de las zapatas, se procede con la instalación de la formaleta de las pantallas y columnas de la estructura y posteriormente con la fundición en concreto de cada una de estas. Fundidas las pantallas y columnas se retira formaleta y se continúa con el armado y fundición de las vigas aéreas.

ACABADOS

Después de retirar la formaleta de cada uno de los elementos estructurales se realiza los respectivos resanes de muros y la aplicación de estuco y pintura para dar el acabado final de la obra.

LIMPIEZA Y ASEO GENERAL

Terminados los trabajos de reforzamiento se realiza el retiro de los cerramientos en drywall y el aseo general de la zona, para habilitar nuevamente el área y realizar la entrega al personal del Hospital.

PLAN DE CONTINGENCIA 3 - INTERVENCION AREA FISIOTERAPIA

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

AREAS A REUBICAR	ZONA DE REUBICACION
1. Fisioterapia y Gimnasio	Secretaría Clínica
2. Habitación hospitalización	SE CIERRA EL AREA
3. Secretaría Clínica	Estación de enfermería
4. Pasillo entre fisioterapia y facturación	SE CIERRA EL PASILLO

Al lado de la ESTACIÓN DE ENFERMERÍA se ubicará un mueble provisional en madera o un escritorio modular, para la reubicación de la SECRETARÍA CLÍNICA.

Terminado este trabajo se realizará un cerramiento en láminas de panel yeso o superboard, de la zona de secretaría clínica, donde será reubicada el área de FISIOTERAPIA; dentro de este sector será adaptado un baño provisional y se instalarán los equipos del gimnasio y los consultorios correspondientes.

La habitación ubicada al lado de la farmacia, la cual cuenta con dos camas de hospitalización y un baño, será cerrada durante el proceso de intervención del bloque. Igualmente el pasillo que separa el área de fisioterapia será cerrado y el acceso a hospitalización será por la parte posterior (Estación de enfermería).

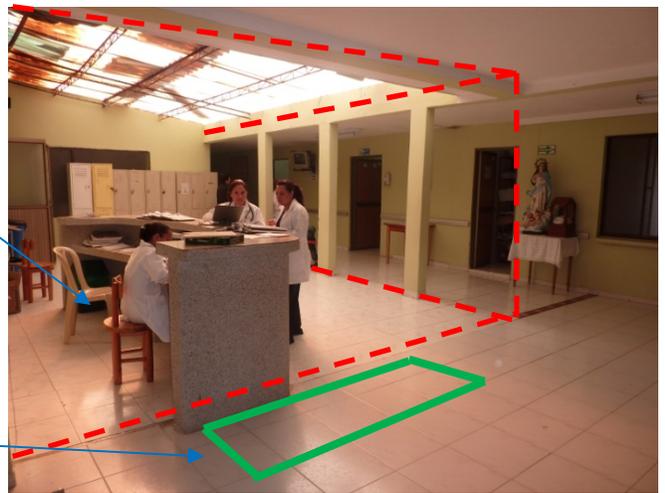
Cuando se reubiquen las áreas mencionadas, se construirá un cerramiento provisional en superboard del área de Fisioterapia, la habitación de hospitalización al lado de farmacia, y el cierre definitivo del área de facturación. La cual fue trasladada y reubicada dentro de la intervención del bloque 1.

Los trabajos de reubicación planteados en este documento, son necesarios para realizar la intervención y el reforzamiento de las zapatas y columnas F1, F3, F6, F9, J1, J3, J6, J9, las vigas de cimentación y vigas aéreas F y J entre los ejes 1 y 3, y las vigas 1, 3, 6, 9, entre ejes F y J' correspondientes al Bloque 2 – Hospitalización.



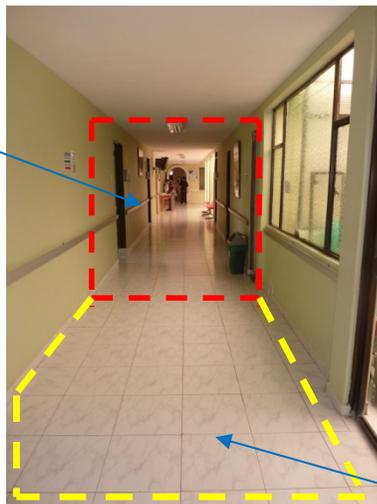
Mesón a reubicar
(Secretaría Clínica)

Área de reubicación FISIOTERAPIA

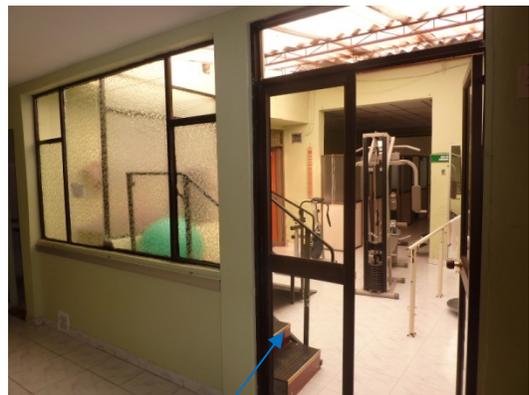


Área de reubicación
SECRETARIA CLINICA

Muro en
Panel Yeso



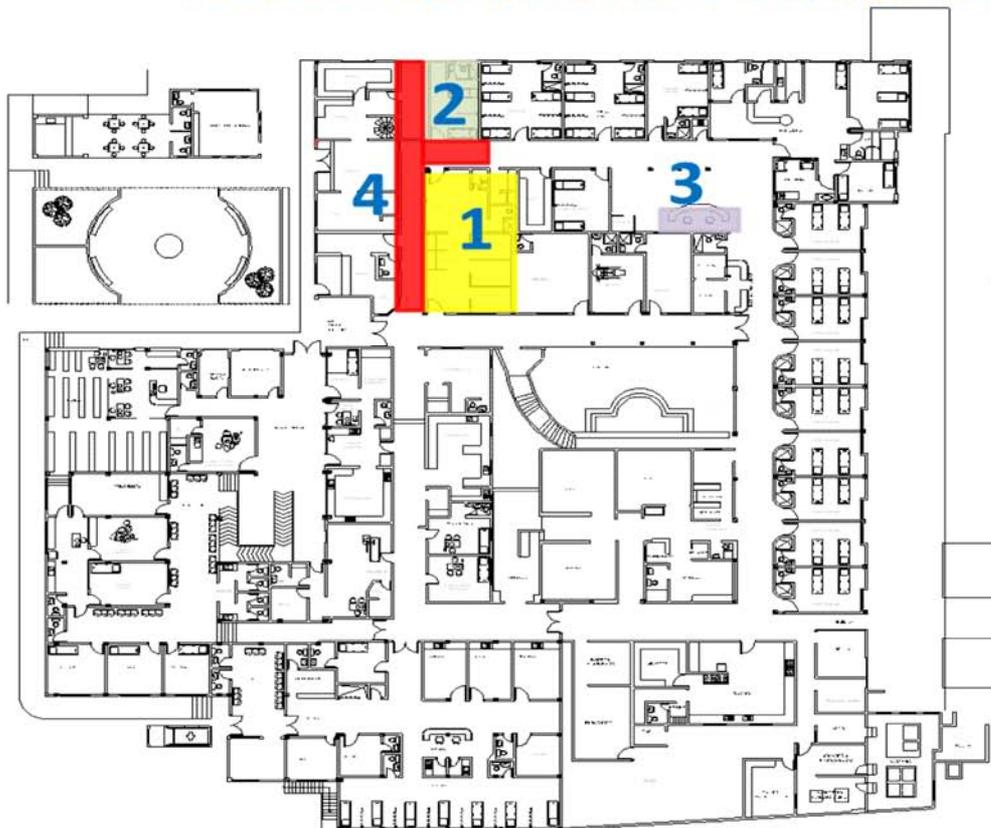
PASILLO A CERRAR



AREA DE FISIOTERAPIA A REUBICAR

Localización de áreas y elementos a reubicar

PLAN DE CONTINGENCIA 3 – AREA DE FISIOTERAPIA



AREAS A REUBICAR

1. Fisioterapia -Gimnasio
2. Habitación Hospitalización
3. Secretaría Clínica
4. Pasillo de Acceso

ILUSTRACION 18

Áreas a reubicar de fisioterapia.

PLAN DE CONTINGENCIA 3 – AREA DE FISIOTERAPIA



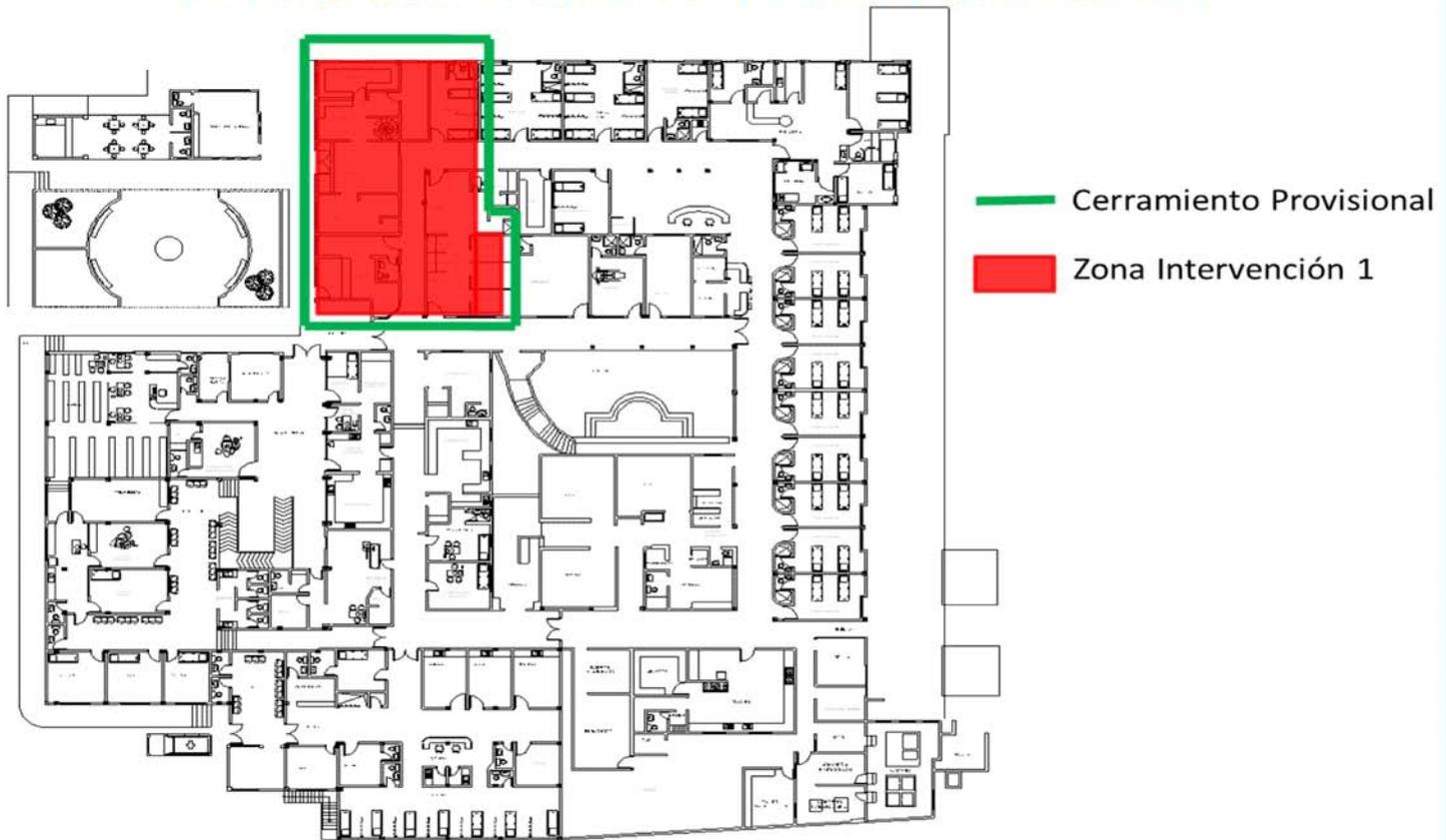
AREAS DE REUBICACION

1. Fisioterapia - Gimnasio
2. Se deshabilita la Habitación
3. Secretaría Clínica
4. Pasillo de Acceso Habilitado

ILUSTRACION 19

Áreas de reubicación de fisioterapia

PLAN DE CONTINGENCIA 3 – AREA DE FISIOTERAPIA



ILUSTRACION 20

Área de intervención de fisioterapia.

Anexo G. Obras ejecutadas por parte del contratista

Obras preliminares

Campamento y almacén.



Construcción de campamentos para personal técnico y profesional de obra e interventoría y almacén.

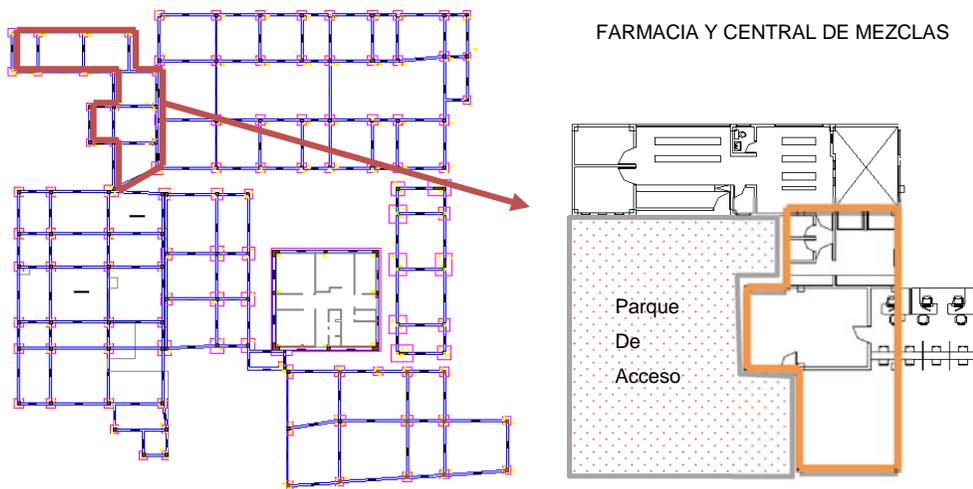
Detalles constructivos zona 1 de intervención.

Se toma esta zona de intervención como ejemplo de las actividades que en general se realizan dentro de la obra de reforzamiento estructural y ampliación del hospital. Este es un bloque en el cual la mayor parte corresponde a la ampliación propuesta en el proyecto para reubicar las instalaciones de Atención al Usuario, Call center, Facturación y Auditoría de Facturación. La antigua cafetería será intervenida y tras las diferentes obras de reforzamiento y acabados, quedarán ubicadas las instalaciones de Farmacia y Central de Mezclas en su lugar, según el diseño arquitectónico.

El parque de acceso incluido en esta zona, pierde un 20% de su área por esta ampliación del bloque. Aquí se demuele el total de la placa de piso para nivelarlo con la puerta de acceso al hospital y los elementos como sillas y la fuente también son demolidos; los elementos estructurales, por tratarse de una ampliación, son totalmente nuevos y solamente se efectuarán actividades de reforzamiento al sector de la cafetería y auditoría de facturación.

LOCALIZACIÓN.

Esta zona de intervención se encuentra ubicada en el acceso frontal a la llegada al hospital, rodeando el parque principal, el cual también será remodelado.



— SECTOR DE AMPLIACION DENTRO DEL BLOQUE

Localización bloque. 1 (Farmacia).

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

- CERRAMIENTOS DE PROTECCIÓN EXTERNOS.

Para aislar los pasos de los usuarios y el personal del hospital, del personal operativo de la obra, se realizan cerramientos externos en materiales como polisombra (imagen a la izquierda) y superboard (imagen a la derecha).



Cerramientos en superboard, panel yeso y polisombra.

- DESMONTES



Desmante de puertas, ventanas, cubierta, etc.

- DEMOLICIONES DE MUROS.



-

- ESCARIFICACIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS.

Este procedimiento se realizó teniendo cuidado de llegar con la demolición del pañete y el recubrimiento del elemento hasta la aparición del acero de refuerzo existente, para conservarlo como núcleo del nuevo elemento estructural.

En ocasiones cuando se encontró que el núcleo mencionado está en mal estado o no guarda una nivelación adecuada (desplazamiento de la base del elemento) se optó por demoler elemento, para conformar uno nuevo que cumpla con las características adecuadas dimensionales y de recubrimiento.



Escarificación de vigas y columnas.

- DEMOLICIÓN DE PLACA DE PISO Y CONCRETO CICLÓPEO.





- EXCAVACIONES PARA ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN



Excavaciones para zapatas.

Estas actividades comprendieron de igual forma la demolición de rellenos en concreto ciclópeo, que en los cálculos para cantidades de obra ejecutadas, se lo introdujo como un porcentaje relacionado al volumen de excavación, dependiendo de la cantidad de material excavado.



Excavaciones para vigas cimentación.

- **ARMADO Y FUNDICIÓN DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN.**

El acero de refuerzo longitudinal principal, se conformó con barras de acero de diámetro 5/8", con ganchos de refuerzo vertical de 0,25mts, flejes de diámetro 3/8" cada 8,5cms. El acero de refuerzo de las zapatas se conformó en varillas de acero corrugado diámetro 1/2" cada 0,18mts con ganchos de 0,20mts. Las vigas de cimentación llevan en los primeros 0,70mts después de los nudos, flejes a menor distancia entre sí, a 0,09mts para efectos de cortante.

El traslape mínimo de las vigas de cimentación debía ser de 70cms y debe estar en lo posible, a la mitad de la luz libre entre columnas, de igual manera con flejes ubicados más cerca entre ellos, cada 0,09mts. Los elementos estructurales a partir de las zapatas, se fundieron en concreto relación 1:2:3, para obtener una resistencia final mínima de 3000 PSI, según las tablas de mezclas de concreto y mortero.





Fundición de elementos de cimentación.

Para las vigas de cimentación, que por diferentes motivos se vio necesario fundir de forma completa en junta fría, se utiliza en la superficie de contacto un puente de adherencia entre concreto viejo y fresco, para la continuidad con la función (Sikadur32-Primer).

- FUNDICIÓN DE COLUMNAS.

En esta zona, las columnas son de sección 0,35mts * 0,35mts. Para la fundición de columnas se utilizó formaleta en tablemac, asegurada con

tensores de acero que se ajustan con tornillos entre listones de madera de mínimo 5cms de espesor y dispuestos según la altura de las columnas como se indica en el manual de instalación.



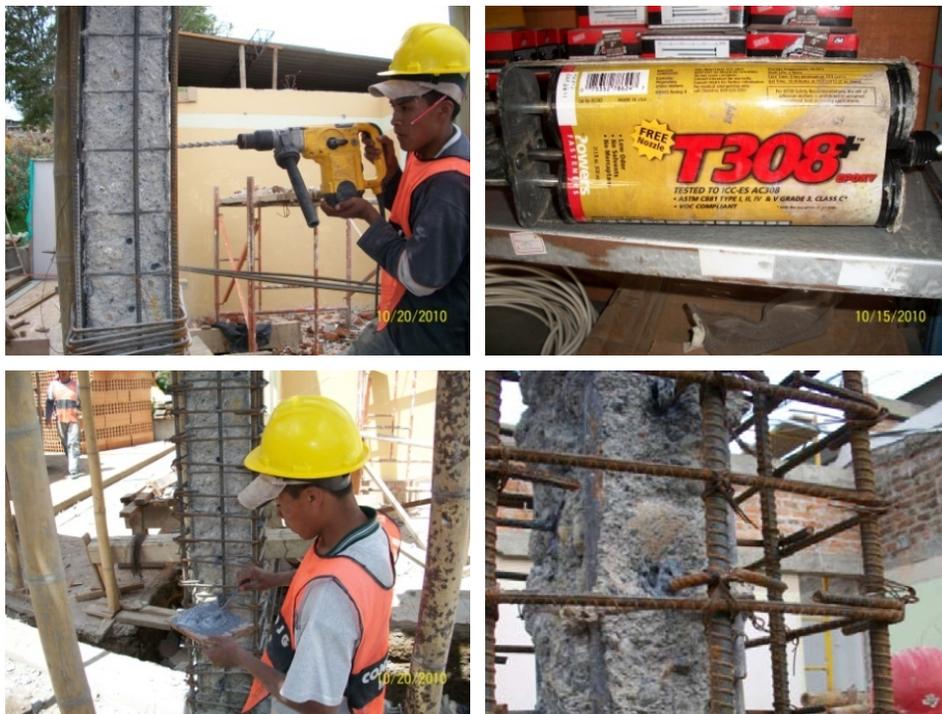
Fundición de columnas.

Para la fundición de columnas se utilizó de igual forma concreto relación 1:2:3 para una resistencia mínima de 3000 PSI. La formaleta se dejaba durante un día completo; se cubrían las columnas con plástico, para que el proceso de curado se lleve a cabo en condiciones permanentemente húmedas, retirando este material en no menos de 7 días.

- ANCLAJES PARA COLUMNAS

En aquellas columnas existentes donde es necesario realizar el recalce, se hace necesario llevar a cabo anclajes para el refuerzo horizontal (flejes), en los puntos indicados en los planos de diseño, para ello se perfora el elemento cada 10cms de forma intercalada a lado y lado de las caras de la columna; se disponen los anclajes de 35cms de largo con 7,5cms de gancho a lado y lado, con epoxico de adherencia entre el concreto y el acero de refuerzo.

Las perforaciones del núcleo en concreto se deben realizar con una broca de diámetro 1/8 de pulgada mayor que el diámetro del acero de refuerzo que se utiliza para los anclajes, por tanto se utiliza broca de 1/2" de diámetro, con longitud mínima de adición de material epoxico de 12cms.



Anclaje de columnas.

- ARMADO Y FUNDICIÓN DE VIGAS AÉREAS Y VIGAS CINTAS DE AMARRE.



Fundición de vigas aéreas, cintas y losa de entpiso.

Las secciones de los pasillos donde se conforma la placa de entrepiso, se funden con metaldeck 2" calibre 22 monóticamente con las vigas aéreas.

- MAMPOSTERIA EN LADRILLO FAROL



Ilustraciones 65 - 68. Muros para fachada y dinteles.

- MUROS EN SUPERBOARD.



Muros aligerados en superboard.

- CUBIERTA EN TEJA ASBESTO CEMENTO Y CIELO RASO EN PANEL YESO (INFINITY).

Para la cubierta, se utilizan como correas de apoyo, vigas cajón metálicas compuestas por dos perfiles en "C" de dimensiones 160mm * 60mm * 20mm, de espesor 1,5mm acero grado 50, unidos por un cordón de soldadura 5cm - 25cm.



Instalación de vigas cajón metálicas.

Se utiliza teja ondulada eternit de diferentes largos, en su mayoría #6. En lo posible se reutiliza la teja desmontada de las cubiertas existentes, pero por ser esta un área en un 70% nueva, se utiliza en gran parte teja nueva. La teja desmontada, es seleccionada, se limpia con cepillos de alambre, se lava, se repara con paternit en algunas fisuras menores y se pinta con escudo acrílico de colores.



Instalación de cubierta

Una vez instalada y adecuada la cubierta, se revisa que no haya goteras y se sella con silicona los orificios de las amarras y los bordes de los vidrios de las

claraboyas. Se procede una vez se haya dado una mano de pintura, a instalar el cielo raso en panel yeso (Infinity) a una altura del piso terminado de 2,6mts, el cual tiene una lámina en aluminio en la cara no vista para evitar el deterioro por humedad. El soporte de estas láminas, es una estructura en perfiles metálicos.



Instalación de cielo raso.

- INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y ELÉCTRICAS.

Todos los aparatos sanitarios, desagües, accesorios e instrumentos usados para recibir o descargar desperdicios líquidos o aguas servidas deben estar conectados al sistema de desagüe de la edificación, de acuerdo con los requisitos de la norma NTC 1500 (Código Colombiano de Fontanería)⁸.

Para los puntos hidráulicos de las baterías sanitarias (lavamanos, duchas, sanitarios y lavaplatos), se utiliza tubería PVC. de diámetro ½", cuya red sale a nivel de las vigas aéreas por los muros y se dirige hacia la red principal que llega a la entrada del hospital con diámetro 1 ½", con llave de paso general cerca a la columna D-10. En algunos tramos se utiliza tubería de diámetro ¾" para realizar la transición de presiones.

La red a la que llegan todos los puntos sanitarios de cada batería, es de 4" de diámetro y estos se dirigen hacia cajas de inspección de altura variable, que evacuan las aguas servidas hacia la red principal ubicada cerca al eje 1 (fachada norte del hospital) y de esta hacia la red pública. Los sistemas de conducción de aguas lluvias y aguas negras son separados.



⁸ NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 1500. Código Colombiano de Fontanería. ICONTEC. Segunda Actualización. Pág. 23.



Instalaciones hidro - sanitarias.

Las instalaciones eléctricas se distribuyen a partir de las subestaciones principales por tableros de 12 y 24 breakers, dependiendo de la cantidad de circuitos por zonas de intervención, hacia los puntos de tomas, luminarias e interruptores de los diferentes sectores, por ductería EMT de 1/2, 3/4, 1 y 2 pulgadas de diámetro.





Instalaciones eléctricas.

- PARQUE Y FACHADA EN EL ACCESO AL HOSPITAL

Por último se estuca y se pinta los muros de la fachada y conforma parque según diseño propuesto por el arquitecto del IDSN.





Parque de acceso al hospital con acabado de piso en granito lavado.

Anexo H. Principales detalles de informes presentados a interventoría.

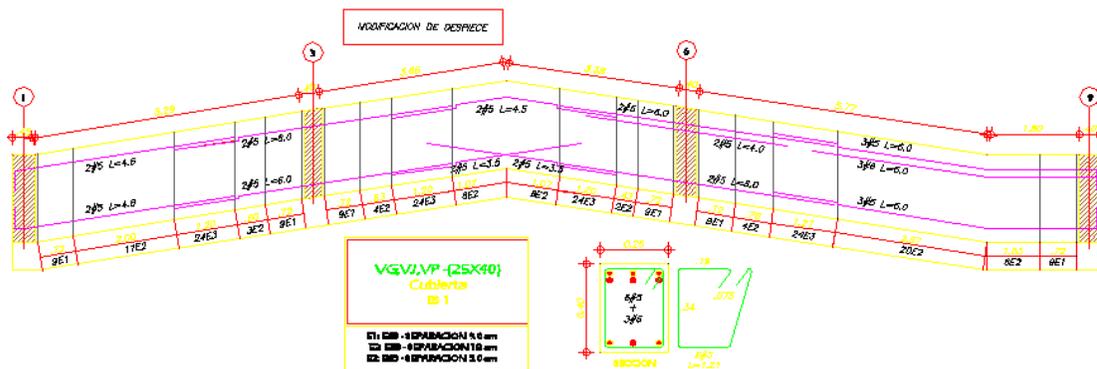
ACTIVIDADES DE REFORZAMIENTO ZONA 2 (HOSPITALIZACION)

Para el curado de las columnas de los diferentes sectores se utilizó plástico transparente que permite observar la presencia de una lámina de agua permanente durante el proceso, el cual conserva la humedad al no dejar que se escape el líquido que se evapora rápidamente por las altas temperaturas que se presentan en la región. Con esta modalidad de curado tan solo se adiciona agua alrededor de dos veces por día en la parte superior, el proceso termina después de 7 días, al cabo de los cuales se puede retirar el plástico.



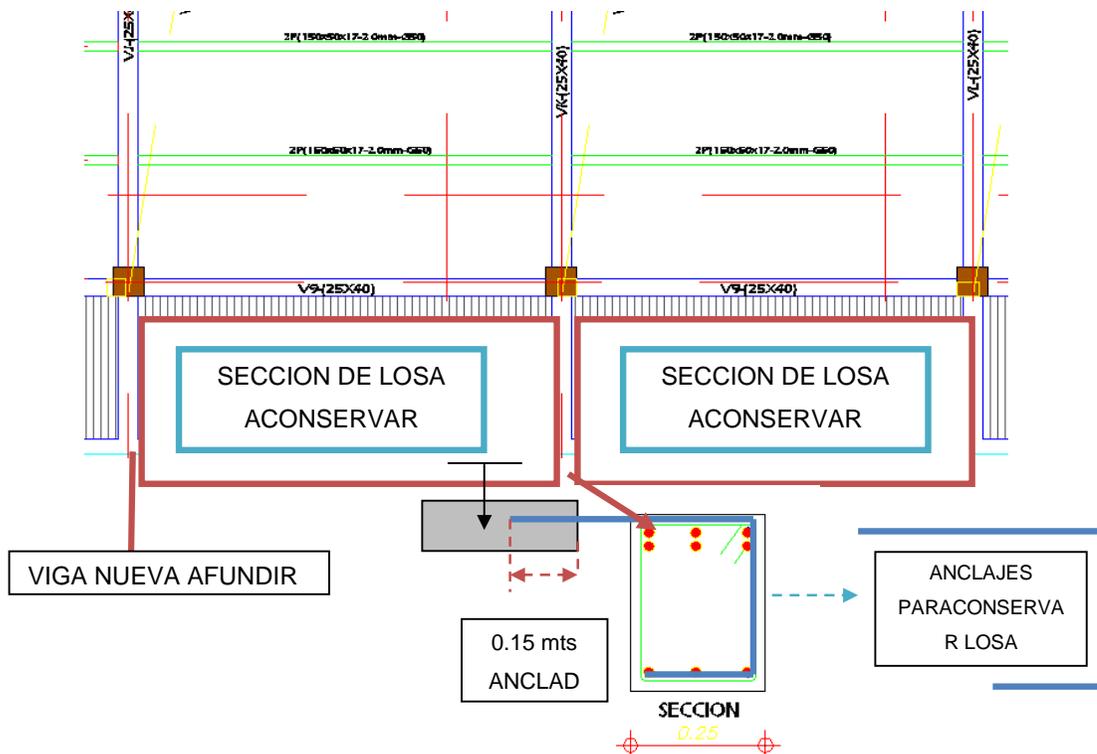
Fundición y curado de columnas.

En la conforma del acero de refuerzo de vigas aéreas, se llevó a cabo una modificación de los traslajos considerada para las vigas inclinadas contemplada en comité técnico y en las cuales se aumenta a 1,2mts, logrando así optimizar el corte del acero de refuerzo longitudinal, y mejorar las condiciones a cortante en el traslajo, ya que las luces de estas vigas son considerablemente grandes.



Despiece de viga aérea inclinada (zona 2).

Se decidió por parte del comité técnico conservar la losa de entrepiso del pasillo correspondiente al eje 10, utilizando anclajes de diámetro 3/8", con desarrollo en forma de "C", así:



Detalle de anclajes para conservar losa de pasillo.

Estos anclajes, fueron incrustados a la losa con epóxico (T-308) y embebidos en la fundición de las vigas aéreas, cada 30cms y como aparece descrito en la

figura, pero como los tramos de losas son contiguos, se repartieron estos anclajes a lado y lado de las vigas.

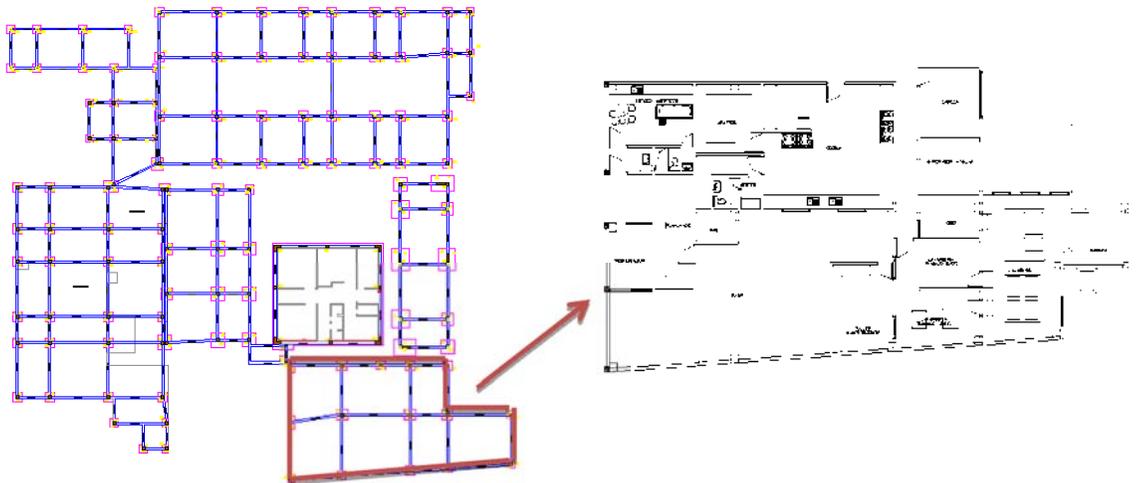


Procedimiento en losa de entepiso a conservar.

DETALLES DE REFORZAMIENTO EN ZONA 4 (SERVICIOS GENERALES).

La intervención de este bloque fue netamente estructural, sin incluir acabados de ningún tipo, como tampoco un empalme del sistema de drenaje de aguas lluvias y conducción de aguas servidas hacia la nueva red, simplemente se efectuaron resanes de los elementos alterados por la conformación de la estructura nueva. Esta intervención en un principio, planteaba la necesidad de reforzar el muro colindante hacia el eje 27, pero debido a los traumatismos que se podrían causar hacia las propiedades aledañas y a un permanente acceso para realizar evacuación de material de escombros, se plantea en comité técnico que el reforzamiento de este elemento se realizara por dentro del muro mencionado. Además, las zapatas que en los diseños estructurales requieren ser modificadas, para conformarlas como zapatas excéntricas, obteniendo las nuevas dimensiones para estos elementos, por parte del ingeniero calculista. Las actividades en el bloque comenzaron realizando los cerramientos en polisombra respectivos para aislar los elementos encontrados, ya que no se realizara ni evacuación ni traslado de las instalaciones aquí presentes, como son: área de lavado, área de secado de ropas, cocina, abastos, bodega de pipetas de oxígeno, área muerta de mantenimiento, capilla y oficina de jefe de servicios.

LOCALIZACIÓN



Localización bloque 4 (servicios generales).

EL trabajo en la zona se fue limitado por el espacio y el acceso compartido entre el personal de la obra y el personal de servicios generales del Hospital, las tareas en estas áreas se realizaron de manera coordinada de tal forma que el reforzamiento no interfiera en el funcionamiento del Hospital. Se realizaron excavaciones y armado de vigas de cimentación a partir de la hora de salida del personal del Hospital (5 pm) las cuales se dejan cubriendo o aislando para

el desarrollo normal de las actividades en siguiente día, y en la siguiente jornada de trabajo nocturna se funden los elementos en concreto.

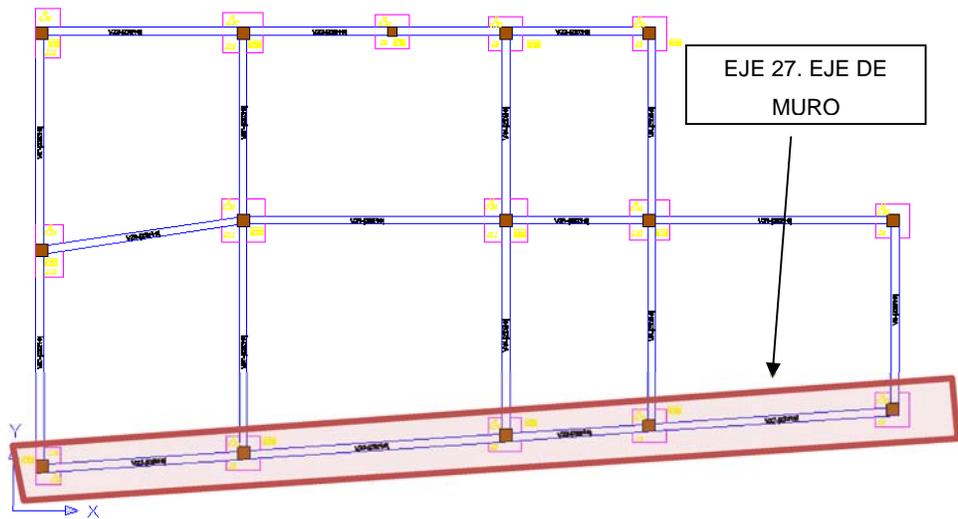


Localización y armado de estructura de refuerzo.



Trabajo en los ejes k'' y 27.

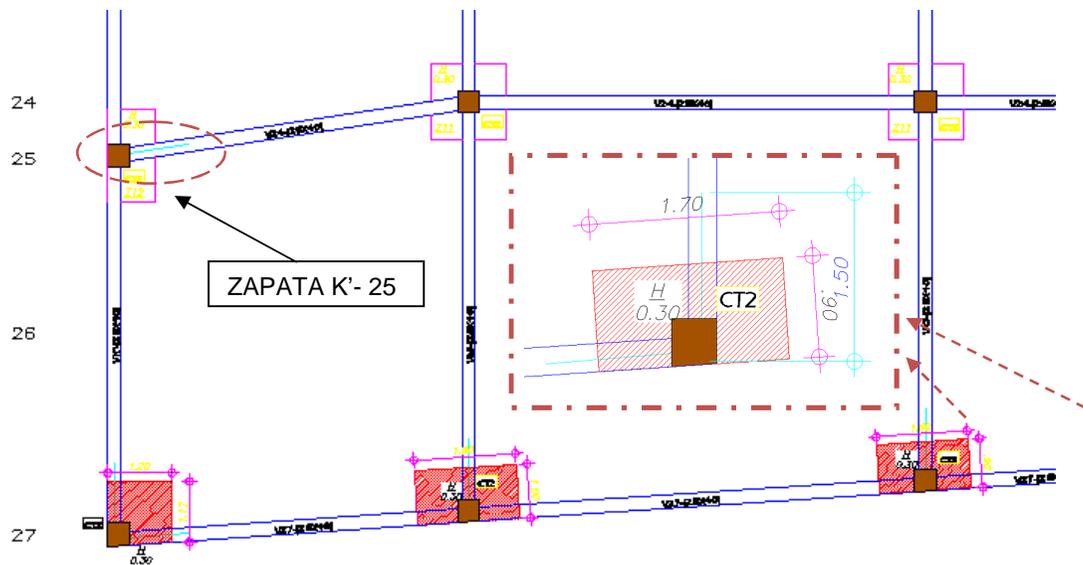
Durante las excavaciones para la cimentación en el eje K'' se encuentro estructura existente del bloque de administración y urgencias, donde las zapatas de este bloque que se encontraban localizadas en el eje K'' sobresalen 0.3m acortando la longitud de las vigas de los ejes 22, 24 y 27 entre K'' y M', para alterar lo menos posible este bloque existente que no será intervenido estructuralmente.



Planta estructural cimentación zona 4.

Se planteó así, que la zapata esquinera K'-27 sea cuadrada, de dimensiones 1,2 * 1,2mts, la zapata M'-27 de dimensiones 1,9 * 1,9mts y desde la zapata O'-27 en adelante, se utilizara el tipo de zapata Z12 de 1,7 * 0,9mts, igual que la zapata K'-25.

Además, se consideró la necesidad de conformar las vigas de cimentación que llegan a estas zapatas de lindero, como vigas de contrapeso, aumentando un bastón de diámetro 5/8" de longitud 1,5mts que atraviesan las columnas, en la forma como se muestra en el detalle de la figura No. 2



Planta detalles modificaciones para zapatas zona 4.



Bastones utilizados para conformación de vigas de contrapeso.

ACTIVIDADES DE REFORZAMIENTO EN ZONA 5 (QUIROFANO).

En la zona de intervención correspondiente a quirófanos, la evacuación de escombros fue una tarea dispendiosa dada la ubicación central de la zona rodeada de aéreas ocupadas por el hospital, por lo que esta se debe hacer vía cubierta requiriendo carga en baldes con una polea y 2 acarreo para evacuarlos hasta la zona de almacenamiento temporal de escombros.

Alrededor de los muros externos del quirófano, se instalaron cierres de protección en los pasillos adyacentes al bloque de quirófanos construidos en superboard separados 80 cm de los muros de los ejes N' y 20, para dar cabida a los trabajos de excavación para cimientos y teniendo en cuenta que la estructura nueva tiene como base 30cms, el espacio para maniobrar por parte del personal operativo se reduce a 50cms cerca a los cerramientos que dan a los pasillos.



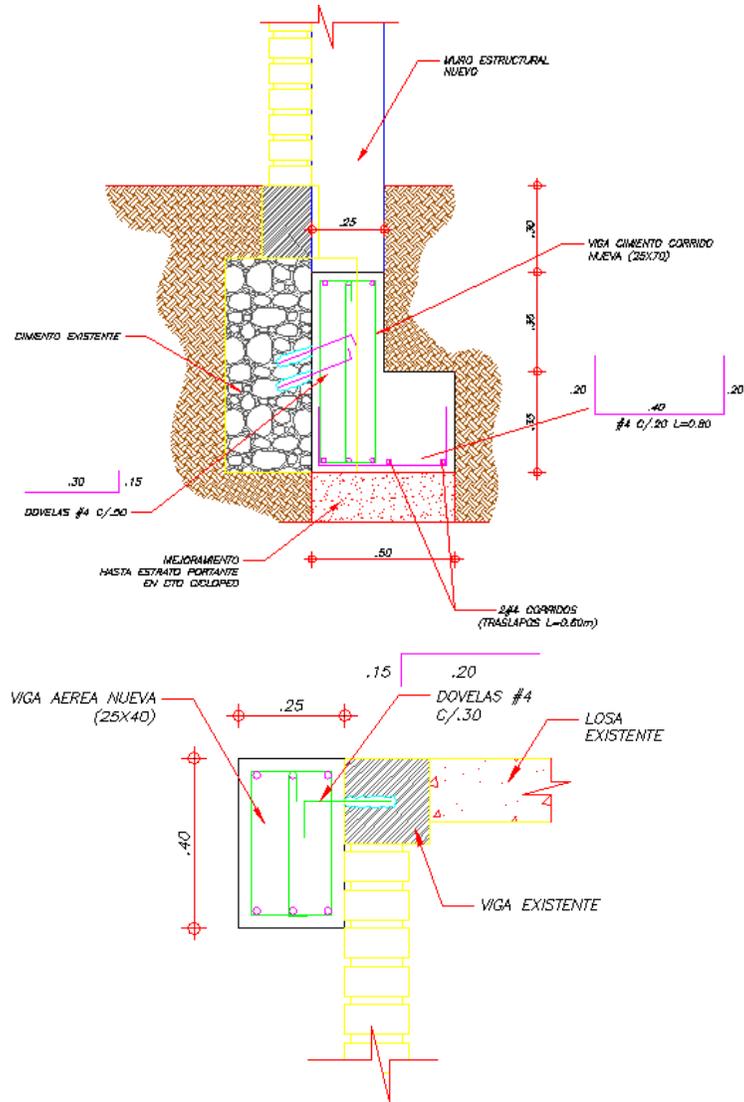
Evacuación de escombros.

Las tareas de este sector se vieron retrasadas por la necesidad de trasladar tuberías sanitarias encontradas en el eje N' que interfieren con la estructura de cimentación, sin embargo se logra desplazarlas sin causar mayores impactos y reduciendo los pasos por la estructura a una tubería de 4". Cuando fue necesario trasladar la red de agua potable que interfiere con la estructura a construir, los cortes en el suministro se realizaron en horas de la noche sin inconvenientes para el hospital ya que esta zona cuenta con llaves de paso que solo afectan el área intervenida de esterilización.



Tuberías trasladadas.

La estructura que se conforma en este sector, simplemente abrazo la estructura existente, amarrando con anclajes diagonales o dovelas, los elementos nuevos de la cimentación corrida, a el concreto ciclópeo existente, como también amarrando las vigas aéreas a la placa de entepiso existente, la cual presenta un cambio de nivel hacia el eje N' y tras evaluar esta condición en comité técnico, se decide aumentar el peralte de la viga aérea hacia este sector.



Conformación y anclaje de nueva estructura. Zona 5.



Estado de losa de entrecimso a conservar.

La intervenci3n de este bloque es netamente estructural, seg3n el presupuesto presentado por el contratista y por tanto, adem3s de la necesidad del permanente funcionamiento de esta dependencia, no se intervendr3 internamente las diferentes 3reas del quir3fano, con acabados y dem3s.





Conformación de elementos estructurales.

MONITOREO DEL ESTADO DEL TENDIDO ELÉCTRICO EXISTENTE DEL HOSPITAL.

Como una medida adicional para evitar inconvenientes con el sistema eléctrico del hospital y sus equipos en general, por disposición del director de obra y en coordinación con el director de obra eléctrica, la cuadrilla de eléctricos realizo trabajos de seguimiento a las cargas y voltajes presentes en la red del hospital con el objeto de identificar problemas causados por un posible desbalance de las fases y carencia de sistema de tierra en sectores del hospital.

Se descubre por parte de este personal, que la UPS general del hospital no se encuentra correctamente empalmada y se descubre que en varios puntos, el sistema de polo a tierra ha sido desconectado y retirado el cable, lo cual es uno de los principales causantes de las fallas que presenta el hospital; se completa un formato de control de voltajes para realizar un reporte de las condiciones actuales del tendido eléctrico, haciendo lecturas en los totalizadores del tablero eléctrico principal, ubicado a un costado del área administrativa en el pasillo que da a la oficina del gerente.



Monitoreo del tendido eléctrico del hospital.

TRABAJO EN ALTURA.

El trabajo en altura es uno de los puntos de especial cuidado dentro de los términos de seguridad industrial, debido al riesgo al que se exponen los trabajadores que se encargan de manipular materiales pesados y herramienta mientras mantienen el equilibrio para transitar por elementos estructurales ya conformados y andamios en estructura metálica para trabajos de: instalación de correas para soporte de cubierta, instalación de tejas de cubierta, demolición de vigas aéreas y muros altos, entre otros. Es así como se ha instruido al personal operativo para que dependiendo de las actividades a realizar se aseguren de tener el equipo adecuado y para los trabajos anteriormente descritos, soliciten un arnés y se encarguen de asegurar en dos puntos la línea de vida que para este motivo se ha obtenido por parte del contratista.



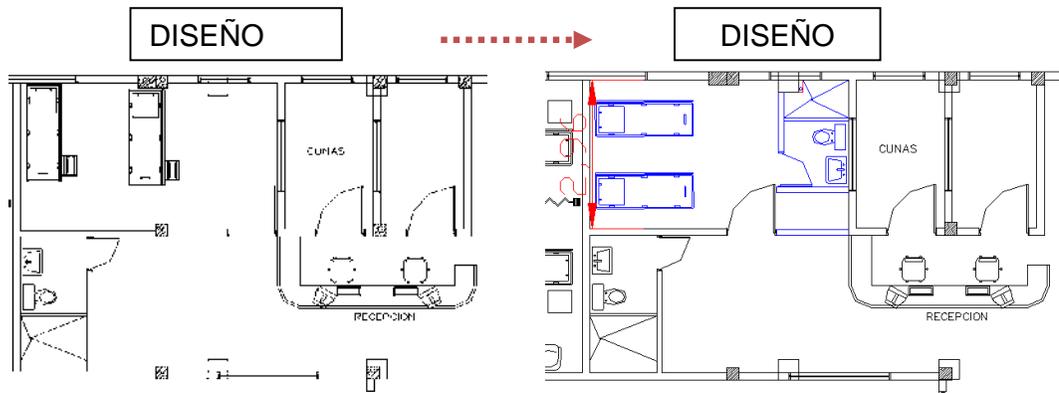
Trabajos en altura y equipo respectivo.

MODIFICACIONES AUTORIZADAS POR INTERVENTORIA

MODIFICACIONES SOLICITADAS POR EL ARQUITECTO DEL IDSN

MODIFICACIÓN ARQUITECTONICA ZONA 2 (HOSPITALIZACION).

Se autorizó la adición de un baño para el área de infectos al lado de la columna N-1, por solicitud del personal administrativo del hospital a través del Arquitecto del Instituto Departamental de Salud de Nariño. Se revisa ubicación y condiciones conjuntamente con ingeniero interventor.



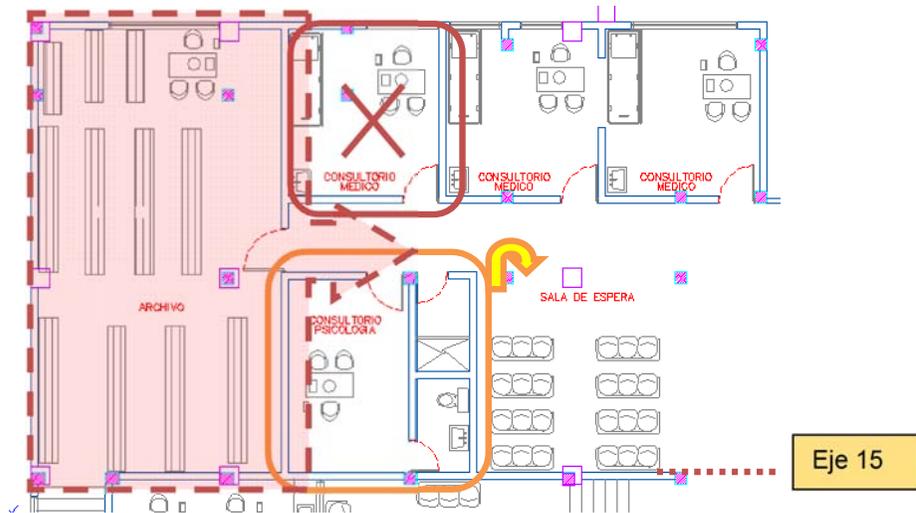
Modificación arquitectónica cuarto infectos.

AMPLIACION DEL AREA DE ARCHIVO EN LA ZONA 7 (CONSULTA EXTERNA)

Gracias a la modificación planteada por el arquitecto del IDSN y con la aprobación de la interventoría, según detalles de modificaciones consignadas en bitácora, del día 11 de marzo, se ve necesario reubicar el consultorio de psicología hacia la sala de espera entre ejes C'-13, reduciendo así considerablemente el área diseñada en un principio para esta y modificando de igual forma el sentido de entrada al baño cercano al eje 15. En el baño que da al pasillo se dispondrá un sanitario y un lavamanos, eliminando la ducha planteada en el diseño inicial.

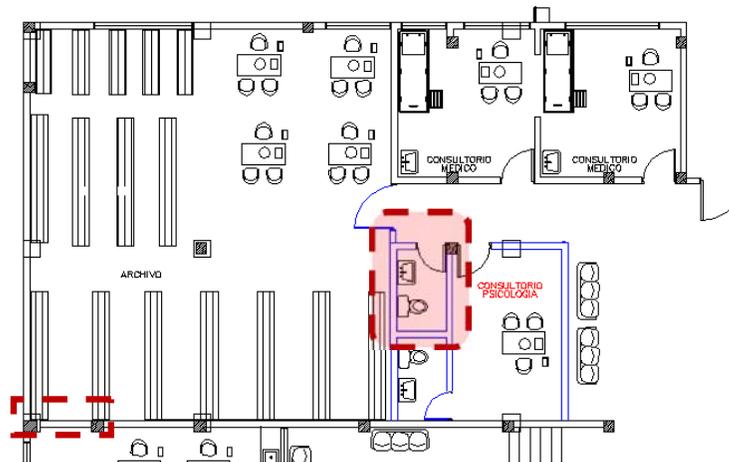
Se eliminó uno de los consultorios médicos y se corre el muro del baño antes mencionado, de tal forma que el nuevo muro en mampostería, quedo alineado con el muro del primer consultorio cercano al eje C.





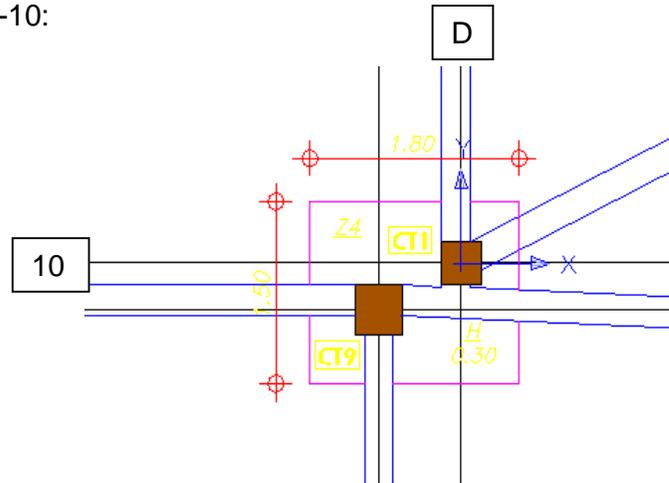
Archivo y modificaciones arquitectónica planteadas.

Hacia la parte posterior del archivo, cercana al eje A', existían unas gradas que comunicaban el archivo con uno de los consultorios médicos, efecto el cual se eliminó en el nuevo diseño, aislando por completo estas dos dependencias y sellando este antiguo acceso poco funcional, ampliando así el área correspondiente al consultorio.



Detalles modificaciones ejecutadas en archivo.

ZAPATA D-10:

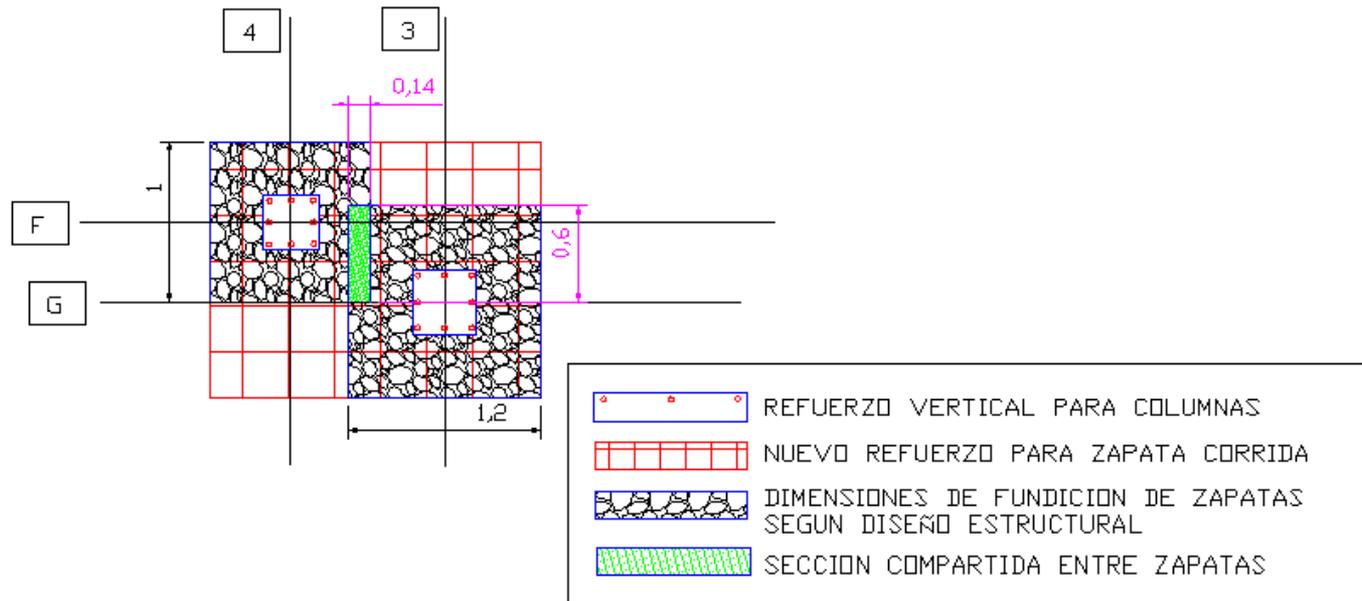


Detalle conformación zapata D-10.

Las dimensiones y alineamientos ahí ploteados no concordaron con las medidas reales conformadas en terreno. Por tanto tras analizar la correcta funcionalidad de las mismas a partir de su estructura y refuerzo, las nuevas zapatas quedaran conformadas como aparecen a continuación, las cuales se elaboraron en autocad con ayuda del pasante:

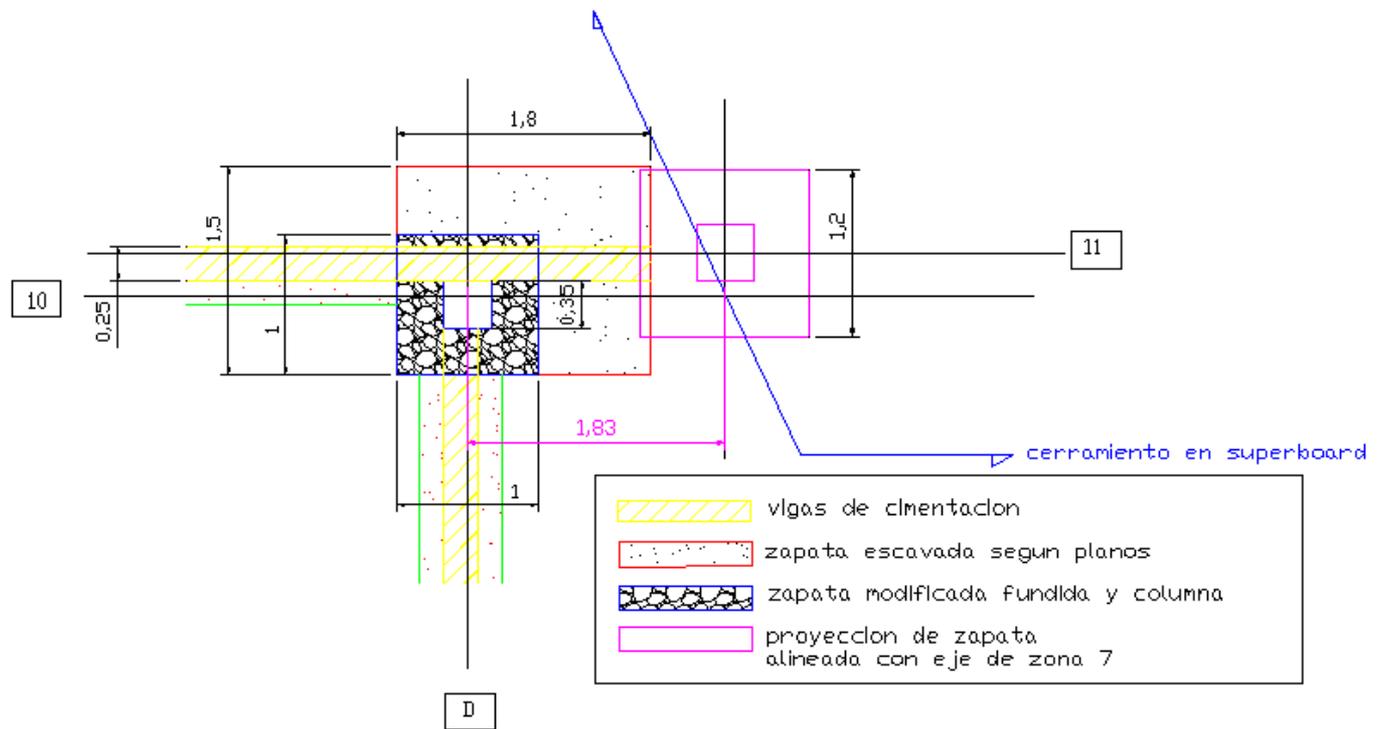
NUEVO DETALLE A CONFORMAR PARA LAS ZAPATAS DESCRITAS

ZAPATA F-4:



Nuevo detalle de conformación zapata F-4.

ZAPATA D-10:



Nuevo detalle de conformación zapata D-10.

Anexo I. Cantidades de obra ejecutadas.

MEMORIAS DE CÁLCULO

CERRAMIENTOS.

ITEM	TIPO DE CIERRE		UND	CANTIDAD
1,0,1	DW	Cerramientos en Dry Wall para interiores	M ²	75,88
1,0,2	SB	Cerramiento en Superboard para exteriores	M ²	0,00
1,0,3	PS	Cerramiento tela tipo Polisombra.	M ²	0,00
1,0,4	ZN	Cerramiento en Zinc.	M ²	0,00
				75,88

DEMOLICION DE MUROS EN SECCIONES A INTERVENIR

DIMENSIONES			
LOCACION	A (mt)	L (mt)	Area (mt ²)
FARMACIA	2,58	0,60	1,55
	2,58	0,88	2,27
	0,30	1,60	0,48
	0,40	1,60	0,64
	2,58	2,50	6,45
	2,58	1,50	3,87
	2,58	3,80	9,80
	3,50	1,50	5,25

ASEO FISIOTERAPIA	4,40	1,10	4,84
	1,30	2,50	3,25
	3,00	1,20	3,60
	1,50	1,20	1,80
	2,40	0,80	1,92

PEDIATRIA	1,50	1,20	1,80
	1,50	1,20	1,80
	1,00	1,20	1,20

	5,10	3,00	15,30
	3,80	2,50	9,50
	1,80	2,50	4,50
	TOTAL =		79,82

VOLUMEN ESCOMBROS (m3)	11,49
------------------------	-------

DEMOLICION DE PISOS, ELEMENTOS EN CONCRETO CICLOPEO. Y EXCAVACION MATERIAL COMUN EN EJES DE VIGAS DE CIMENTACION.

EJE	ENTRE COLUMNAS	DIMENSIONES DE VOLUMEN A EXCAVAR			VIGAS CIM. SIN ESCARIFICAR		VOL. EXC (m3)
		L (m)	A (m)	H (m)	H(m)	B(m)	
G	1 - 3	5,41	1,10	0,50			2,98
	3 - 6	6,78	1,10	0,50			3,73
	6 - 9	5,85	1,10	0,50			3,22
J	1 - 3	5,69	1,10	0,50			3,13
	3 - 6	6,78	1,10	0,50			3,73
	6 - 9	5,85	1,10	0,50			3,22
1	G - J	6,90	1,10	0,50			3,80
	J - Tramo	3,10	1,10	0,50			1,71
	N - O	3,18	1,30	0,50	0,25	0,25	1,87
	O - P	6,06	1,30	0,50	0,25	0,25	3,56
	P - Q	2,48	1,30	0,50	0,25	0,25	1,46
3	G - J	6,90	1,10	0,50			3,80
	J - Tramo	3,10	1,10	0,50			1,71
	N - O	3,18	1,30	0,50	0,25	0,25	1,87
6	G - J	6,90	1,10	0,50			3,80
	J - Tramo	3,10	1,10	0,50			1,71
	O - P	6,06	0,50	0,50			1,52
9	G - J	6,90	1,10	0,50			3,80
	J - Tramo	3,10	1,10	0,50			1,71
	O - P	6,06	0,50	0,50			1,52
P	1 - 2'	4,93	0,50	0,50			1,23
	2' - 6	7,88	0,60	0,50			2,36
	6 - 9	6,25	1,30	0,50	0,25	0,25	3,67

Q	1 - 2'	4,93	1,20	0,50			2,96
	2' - 3'	4,93	1,40	0,50	DEMOLIDA		3,45
DIAGONAL V3		6,56	0,60	0,50			1,97
2'	P - Q	2,48	0,60	0,50			0,74
3'	P - Q	2,48	0,80	0,50			0,99
O	1 - 3	5,69	0,60	0,50	0,25	0,25	1,35
	6 - 9	6,25	1,00	0,50	0,25	0,25	2,73
N	1 - 3	5,29	0,60	0,50			1,59
TOTAL							76,84

DIMENSIONES DEMOLICION PLACA DE PISO				VOL. (m3)	DEMOLICION ELEMENTOS EN CONCR. CICLOPEO			VOL. DEMOLIDO (m3)	VOL. EXCAVADO (m3)
L (m)	A (m)	H (m)	L (m)		A (m)	H (m)			
5,41	1,10	0,10	0,60	5,69	0,30	0,12	0,20	2,77	
6,78	1,10	0,10	0,75	4,34	0,30	0,12	0,16	3,57	
5,85	1,10	0,10	0,64	4,50	0,30	0,12	0,16	3,06	
5,69	1,10	0,10	0,63	5,69	0,30	0,12	0,20	2,92	
6,78	1,10	0,10	0,75	4,34	0,30	0,12	0,16	3,57	
5,85	1,10	0,10	0,64	4,50	0,30	0,12	0,16	3,06	
6,90	1,10	0,10	0,76	7,30	0,30	0,12	0,26	3,53	
3,10	1,10	0,10	0,34	3,10	0,30	0,12	0,11	1,59	
3,18	1,10	0,10	0,35					1,87	
6,06	1,10	0,10	0,67					3,56	
2,48	1,10	0,10	0,27					1,46	
6,90	1,10	0,10	0,76	7,30	0,30	0,12	0,26	3,53	
3,10	1,10	0,10	0,34	3,10	0,30	0,12	0,11	1,59	
3,18	1,10	0,10	0,35					1,87	
6,90	1,10	0,10	0,76	7,30	0,30	0,12	0,26	3,53	
3,10	1,10	0,10	0,34	3,10	0,30	0,12	0,11	1,59	
6,06	0,50	0,10	0,30					1,52	
6,90	1,10	0,10	0,76					3,80	
3,10	1,10	0,10	0,34					1,71	
6,06	0,50	0,10	0,30					1,52	
4,93	0,50	0,10	0,25					1,23	
7,88	0,60	0,10	0,47	2,55	0,25	0,25	0,16	2,20	
6,25	1,30	0,10	0,81					3,67	
4,93	1,20	0,10	0,59					2,96	
4,93	1,40	0,20	1,38					3,45	
6,56	0,60	0,10	0,39	0,45	0,30	0,20	0,03	1,94	
2,48	0,60	0,10	0,15					0,74	
2,48	0,80	0,10	0,20					0,99	
5,69	0,60	0,10	0,34					1,35	
6,25	1,00	0,10	0,63					2,73	
5,29	0,60	0,10	0,32					1,59	
TOTAL				16,17	TOTAL			2,36	74,48

ESCOMBROS	
DESCRIPCION	VOL. (m3)
EXCAV MAT COMUN + DEMOLICION DE CONCR. CICLOPEO	96,04
PLACA DE PISO	16,17
TOTAL	112,22

EXCAVACION EN ZAPATAS Y CANTIDAD DE CONCRETO CICLOPEO DEMOLIDO

EJE	ZAPATA	DIMENSIONES EXCAVACION (m)			VOL. A EXCAVAR (m3)	DEMOLICION DE CICLOPEO			VOL. (m3)
		L (m)	A (m)	H(m)		L (m)	A (m)	H(m)	
G	1	1,20	1,20	1,30	1,87	1,00	1,00	0,90	0,90
	3	1,20	1,20	1,50	2,16	1,00	1,00	0,90	0,90
	6	1,20	1,20	1,50	2,16	1,00	1,00	0,30	0,30
	9	YA DESCONTADA							
J	1	1,20	1,20	1,70	2,45				0,73
	3	1,20	1,20	1,50	2,16				0,22
	6	1,20	1,20	1,70	2,45				1,96
	9	1,20	1,20	1,70	2,45				0,73
O	9	1,20	1,20	1,80	2,59				
	6	1,20	1,20	2,00	2,88				
	3	1,20	1,20	2,60	3,74				
	1	1,20	1,20	2,80	4,03				
P	9	1,20	1,20	2,80	4,03				
	6	1,20	1,20	1,47	2,12				0,85
	2'	1,20	1,20	2,40	3,46				
	1	1,20	1,20	1,84	2,65				
Q	4'	1,20	1,20	1,40	2,02				
	2'	1,20	1,20	2,40	3,46				
	1	1,20	1,20	1,84	2,65				
N	1	1,20	1,20	2,00	2,88				1,01
	3	1,20	1,20	2,00	2,88				1,15
TOTAL					55,08				8,75

DIMENSIONES COLUMNA EXISTENTE ENTERRADA			VOL. (m3)	PROFUNDIDAD ZAPATAS NUEVAS (m)	EXCAVACIONES MATERIAL COMUN (m3)	VOL. CONCRETO CICLOPEO FUNDIDO (m3)
L (m)	A (m)	H(m)				
0,30	0,30	1,30	0,12	0,70	0,86	0,75
				0,70	1,26	1,15
				0,70	1,86	1,15
ZAP. FUNDIDA MONOLITICAMENTE					0,00	
				0,70	1,71	1,44
				0,70	1,94	1,15
				0,70	0,49	1,44
				0,70	1,71	1,44
				0,70	2,59	1,58
				0,70	2,88	1,87
0,30	0,30	2,60	0,23	0,70	3,51	2,50
0,30	0,30	2,80	0,25	0,70	3,78	2,77
				0,70	4,03	3,02
				0,70	1,27	1,11
				0,70	3,46	2,45
				0,70	2,65	1,64
				0,70	2,02	1,01
0,30	0,30	2,40	0,22	0,70	3,24	2,23
0,30	0,30	1,84	0,17	0,70	2,48	1,48
				0,70	1,87	1,87
				0,70	1,73	1,87
			0,98	TOTAL	45,35	33,94

ESCOMBROS	
DESCRIPCION	VOL. (m3)
EXCAV MAT COMUN + DEMOLICION DE CONC. CICLOPEO	71,60

DESPIECE VIGAS DE CIMENTACION

EJE	ENTRE COLUMNAS	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)			
G y J	1 -> 9 1 Traslapo de 70 cms + 2 Traslapos de 120 mts	1	SUPEERIOR	5	2	5,50	SI	11	1,552	17,07			
			INFERIOR	5	2	5,50	SI	11	1,552	17,07			
		2	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62			
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62			
		3	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62			
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62			
		4	SUPEERIOR	5	4	5,50	SI	22	1,552	34,14			
			INFERIOR	5	4	5,50	SI	22	1,552	34,14			
		TOTAL ACERO								114			
												PARA 2 VIGAS	
												176,93	353,86

VIGAS	ENTRE EJES	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)		
TRAMOS DE 1, 3, 6 y 9	G -> J Traslapos de 70 cms	1	SUPEERIOR	5	2	6,00	SI	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	SI	12	1,552	18,62		
		2	SUPEERIOR	5	2	4,70	NO	9,4	1,552	14,59		
			INFERIOR	5	2	4,70	NO	9,4	1,552	14,59		
		TOTAL ACERO								42,8		
												PARA 4 VIGAS
										66,43	265,70	

VIGAS	ENTRE EJES	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)		
Q	1 - 3' Traslapos de 70 cms	1	SUPEERIOR	5	2	4,00	SI	8	1,552	12,42		
			INFERIOR	5	2	4,00	SI	8	1,552	12,42		
		2	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
		3	SUPEERIOR	5	2	3,00	SI	6	1,552	9,31		
			INFERIOR	5	2	3,00	SI	6	1,552	9,31		
		TOTAL ACERO								52		80,70

EJE	ENTRE COLUMNAS	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)		
P	9 -1 Traslapos de 70 cms Y 2 Traslapos de 1,2 mts entre ejes 9 y 6	1	SUPEERIOR	5	2	1,60	SI	3,2	1,552	4,97		
			INFERIOR	5	2	1,60	SI	3,2	1,552	4,97		
		2	SUPEERIOR	5	2	4,50	NO	9	1,552	13,97		
			INFERIOR	5	2	4,50	NO	9	1,552	13,97		
		3	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
		4	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
		5	SUPEERIOR	5	2	5,50	SI	11	1,552	17,07		
			INFERIOR	5	2	5,50	SI	11	1,552	17,07		
		TOTAL ACERO								72,4		112,36

EJE	ENTRE COLUMNAS	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)		
O	9 - 6 1 Traslapo de 1,2 mts y 1 traslapo de 0,7 mts	1	SUPEERIOR	5	2	1,60	SI	3,2	1,552	4,97		
			INFERIOR	5	2	1,60	SI	3,2	1,552	4,97		
		2	SUPEERIOR	5	2	3,00	NO	6	1,552	9,31		
			INFERIOR	5	2	3,00	NO	6	1,552	9,31		
		3	SUPEERIOR	5	2	4,00	NO	8	1,552	12,42		
			INFERIOR	5	2	4,00	NO	8	1,552	12,42		
		TOTAL ACERO								34,4		53,39

EJE	ENTRE	TRAMO	HUBICACION	DIAMETRO	CANT	LONG	INCLUYE	TOTAL	MASA	PESO		
O	3 - 1 Traslapo de 0,7 mts	1	SUPEERIOR	5	2	3,50	NO	7	1,552	10,86		
			INFERIOR	5	2	3,50	NO	7	1,552	10,86		
		2	SUPEERIOR	5	2	4,00	SI	8	1,552	12,42		
			INFERIOR	5	2	4,00	SI	8	1,552	12,42		
		TOTAL ACERO								30		46,56

EJE	ENTRE	TRAMO	HUBICACION	DIAMETRO	CANT	LONG	INCLUYE	TOTAL	MASA	PESO		
N	3 - 1 Traslapo de 0,7 mts	1	SUPEERIOR	5	2	3,50	NO	7	1,552	10,86		
			INFERIOR	5	2	3,50	NO	7	1,552	10,86		
		2	SUPEERIOR	5	2	4,00	SI	8	1,552	12,42		
			INFERIOR	5	2	4,00	SI	8	1,552	12,42		
		TOTAL ACERO								30		46,56

EJE	ENTRE	TRAMO	HUBICACION	DIAMETRO	CANT	LONG	INCLUYE	TOTAL	MASA	PESO		
9	P - O Traslapo de 0,7 mts PASA 1,2 mts HASTA CERRAM.	1	SUPEERIOR	5	2	3,70	SI	7,4	1,552	11,48		
			INFERIOR	5	2	3,70	SI	7,4	1,552	11,48		
		2	SUPEERIOR	5	2	5,00	NO	10	1,552	15,52		
			INFERIOR	5	2	5,00	NO	10	1,552	15,52		
		TOTAL ACERO								34,8		54,01

EJE	ENTRE	TRAMO	HUBICACION	DIAMETRO	CANT	LONG	INCLUYE	TOTAL	MASA	PESO		
6	P - O Traslapo de 0,7 mts PASA 1,2 mts HASTA CERRAM.	1	SUPEERIOR	5	2	3,70	SI	7,4	1,552	11,48		
			INFERIOR	5	2	3,70	SI	7,4	1,552	11,48		
		2	SUPEERIOR	5	2	5,00	NO	10	1,552	15,52		
			INFERIOR	5	2	5,00	NO	10	1,552	15,52		
		TOTAL ACERO								34,8		54,01

EJE	ENTRE	TRAMO	HUBICACION	DIAMETRO	CANT	LONG	INCLUYE	TOTAL	MASA	PESO		
3 + DIAGONAL	Q - N Traslapo de 0,7 mts	1	SUPEERIOR	5	2	6,00	SI	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	SI	12	1,552	18,62		
		2	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
		3	SUPEERIOR	5	2	3,50	NO	7	1,552	10,86		
			INFERIOR	5	2	3,50	NO	7	1,552	10,86		
		TOTAL ACERO								62		96,22

EJE	ENTRE COLUMNAS	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)		
1	Q - N Traslapo de 0,7 mts	1	SUPEERIOR	5	2	6,00	SI	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	SI	12	1,552	18,62		
		2	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
		3	SUPEERIOR	5	2	3,00	NO	6	1,552	9,31		
			INFERIOR	5	2	3,00	NO	6	1,552	9,31		
		TOTAL ACERO								60		93,12

EJE	ENTRE	TRAMO	HUBICACION	DIAMETRO	CANT	LONG	INCLUYE	TOTAL	MASA	PESO
3'	Q - P	1	SUPEERIOR	5	2	3,50	SI	7	1,552	10,86
			INFERIOR	5	2	3,50	SI	7	1,552	10,86
		TOTAL ACERO								14

FLEJES EN VIGAS DE CIMENTACION

FLEJES 3/8"								
VIGA	DIMENSIONES			SEPARACION (m)	CANT	LONG CORTE (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)
	ALTO (m)	ANCHO (m)	GANCHOS (m)					
G (1 - 9)	0,34	0,19	0,15	0,05	48	1,21	0,56	32,52
	0,34	0,19	0,15	0,09	54	1,21	0,56	36,59
	0,34	0,19	0,15	0,18	59	1,21	0,56	39,98
J (1 - 9)	0,34	0,19	0,15	0,05	48	1,21	0,56	32,52
	0,34	0,19	0,15	0,09	54	1,21	0,56	36,59
	0,34	0,19	0,15	0,18	59	1,21	0,56	39,98
9 (G - J)	0,34	0,19	0,15	0,09	36	1,21	0,56	24,39
	0,34	0,19	0,15	0,18	38	1,21	0,56	25,75
6 (G - J)	0,34	0,19	0,15	0,09	36	1,21	0,56	24,39
	0,34	0,19	0,15	0,18	38	1,21	0,56	25,75
3 (G - J)	0,34	0,19	0,15	0,09	36	1,21	0,56	24,39
	0,34	0,19	0,15	0,18	38	1,21	0,56	25,75
1 (G - J)	0,34	0,19	0,15	0,09	36	1,21	0,56	24,39
	0,34	0,19	0,15	0,18	38	1,21	0,56	25,75
Q (1 - 3')	0,34	0,19	0,15	0,09	52	1,21	0,56	35,24
	0,34	0,19	0,15	0,18	30	1,21	0,56	20,33
P (1 - 9)	0,34	0,19	0,15	0,05	44	1,21	0,56	29,81
	0,34	0,19	0,15	0,09	63	1,21	0,56	42,69
	0,34	0,19	0,15	0,18	59	1,21	0,56	39,98
O (9 - 6)	0,34	0,19	0,15	0,05	21	1,21	0,56	14,23

	0,34	0,19	0,15	0,09	18	1,21	0,56	12,20
	0,34	0,19	0,15	0,18	15	1,21	0,56	10,16
O (3 - 1)	0,34	0,19	0,15	0,09	27	1,21	0,56	18,30
	0,34	0,19	0,15	0,18	23	1,21	0,56	15,58
N (3 - 1)	0,34	0,19	0,15	0,09	27	1,21	0,56	18,30
	0,34	0,19	0,15	0,18	23	1,21	0,56	15,58
9 (O - P)	0,34	0,19	0,15	0,09	27	1,21	0,56	18,30
	0,34	0,19	0,15	0,18	27	1,21	0,56	18,30
6 (O - P)	0,34	0,19	0,15	0,09	28	1,21	0,56	18,97
	0,34	0,19	0,15	0,18	27	1,21	0,56	18,30
3 + DIAG. (N - Q)	0,34	0,19	0,15	0,09	72	1,21	0,56	48,79
	0,34	0,19	0,15	0,18	33	1,21	0,56	22,36
1 (N - Q)	0,34	0,19	0,15	0,09	72	1,21	0,56	48,79
	0,34	0,19	0,15	0,18	29	1,21	0,56	19,65
3' (P - Q)	0,34	0,19	0,15	0,09	18	1,21	0,56	12,20
	0,34	0,19	0,15	0,18	10	1,21	0,56	6,78
TOTAL								923,57

RESUMEN	
DIAMETRO #	PESO (Kg)
3	923,57
4	1278,23
TOTAL	2201,80

DESPIECE ZAPATAS Y COLUMNAS

EJE	COLUMNA	DIMENSIONES ZAPATAS			COLUMNAS EXISTENTES	
		L (m)	A(m)	H(m)	L(m)	A(m)
G	1	1,20	1,20	0,30	0,24	0,24
	3	1,20	1,20	0,30		
	6	1,20	1,20	0,30		
	9	FUNDIDA MONOLITICAMENTE				
J	1	1,20	1,20	0,30		
	3	1,20	1,20	0,30		
	6	1,20	1,20	0,30		
	9	1,20	1,20	0,30		
N	1	1,20	1,20	0,30		
	3	1,20	1,20	0,30		
O	1	1,20	1,20	0,30	0,24	0,24
	3	1,20	1,20	0,30	0,24	0,24
	6	1,20	1,20	0,30		
	9	1,20	1,20	0,30		
P	1	1,20	1,20	0,30		
	2'	1,20	1,20	0,30		
	6	1,20	1,20	0,30		
	9	1,20	1,20	0,30		
Q	1	1,00	1,00	0,30	0,24	0,24
	2'	1,00	1,00	0,30	0,24	0,24
	3'	1,00	1,00	0,30		
		SUBTOTAL				

ZAPATAS			
VOL. FUNDIDO(m3)	LONG CORTE (m)	CANTIDAD	PESO ACERO DE 1/2" (Kg)
0,41	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,41	1,50	14,00	20,79
0,41	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,43	1,50	14,00	20,79
0,28	1,30	12,00	15,44
0,28	1,30	12,00	15,44
0,30	1,30	12,00	15,44
8,16	TOTAL		399,76

COLUMNAS (VERTICAL)					
CANTIDAD ACERO DE 5/8"	LONG CORTE (m)	PESO (Kg)	CANTIDAD ACERO DE 1/2"	LONG CORTE (m)	PESO (Kg)
8,00	5,00	62,08			
8,00	6,00	74,50			
8,00	6,00	74,50			
8,00	5,00	62,08			
8,00	5,00	62,08			
8,00	6,00	74,50			
8,00	6,00	74,50			
8,00	5,00	62,08			
8,00	5,00	62,08			
8,00	6,00	74,50			
8,00	5,00	62,08			
8,00	6,00	74,50			
8,00	6,00	74,50			
8,00	5,00	62,08			
8,00	5,00	62,08			
8,00	6,00	74,50			
8,00	6,00	74,50			
8,00	5,00	62,08			
4,00	5,00	31,04	4,00	5,00	19,88
4,00	6,00	37,25	4,00	6,00	23,86
4,00	6,00	37,25	4,00	6,00	23,86
	TOTAL	1334,72	TOTAL		67,59

RESUMEN	
PESO 1/2" (Kg)	467,35
PESO 5/8" (Kg)	1334,72
PESO 3/8" (Kg)	1132,41
TOTAL	2934,48

FUNDICION DE VIGAS DE CIMENTACION (CONCRETO DE 3000 PSI, RELACION 1:2:3)

CONCRETO DE RECALCE (m3)	2,49
CONCRETO ELEM. NUEVOS (m3)	11,62

EJE	ENTRE COLUMNAS	LONG. (m)	BASE (m)	ALTURA (m)	VOL. (m3)	VIGAS EXISTENTES ESCARIFICADAS			VOL. FUNDIDO (m3)
						BASE (m)	ALTURA (m)	VOL. (m3)	
G	1 - 9	19,20	0,25	0,40	1,92				1,92
J	1 - 9	19,20	0,25	0,40	1,92				1,92
1	G - J	7,60	0,25	0,40	0,76				0,76
3	G - J	7,60	0,25	0,40	0,76				0,76
6	G - J	7,60	0,25	0,40	0,76				0,76
9	G - J	7,60	0,25	0,40	0,76				0,76
N	1 - 3	5,70	0,25	0,40	0,57				0,57
O	1 - 3	5,70	0,25	0,40	0,57	0,20	0,20	0,23	0,34
O	6 - 9	6,35	0,25	0,40	0,64	0,20	0,20	0,25	0,38
P	1 - 3'	10,90	0,25	0,40	1,09				1,09
P	3' - 9	8,80	0,25	0,40	0,88	0,20	0,20	0,35	0,53
Q	1 - 2'	5,33	0,25	0,40	0,53				0,53
Q	2' - 3'	5,33	0,25	0,40	0,53	0,20	0,20	0,21	0,32
1	N - Q	12,12	0,25	0,40	1,21	0,20	0,20	0,48	0,73
3	N - O	3,18	0,25	0,40	0,32	0,20	0,20	0,13	0,19
3 + DIAG	O - Q	9,24	0,25	0,40	0,92				0,92
3'	P - Q	2,48	0,25	0,40	0,25				0,25
6	O - P	6,86	0,25	0,40	0,69				0,69
9	O - P	6,86	0,25	0,40	0,69				0,69
						TOTAL			7,45

SOLADO O CONCRETO DE LIMPIEZA (RELACION 1:4)			VOL. FUNDIDO (m3)
BASE (m)	ALTURA (m)	LONG (m)	
0,35	0,05	18,00	0,32
0,35	0,05	18,00	0,32
0,35	0,05	7,20	0,13
0,35	0,05	7,20	0,13
0,35	0,05	7,20	0,13
0,35	0,05	7,20	0,13
0,35	0,05	5,30	0,09
0,35	0,05	5,30	0,09
0,35	0,05	5,95	0,10
0,35	0,05	10,10	0,18
0,35	0,05	8,00	0,14
0,35	0,05	4,93	0,09
0,35	0,05	4,93	0,09
0,35	0,05	10,92	0,19
0,35	0,05	2,78	0,05
0,35	0,05	8,64	0,15
0,35	0,05	2,08	0,04
0,35	0,05	6,06	0,11
0,35	0,05	6,06	0,11
TOTAL			1,23

FUNDICION DE COLUMNAS EN CONCRETO DE RELACIONES (1:2:3) Y (1,25:3:2)

EJE	COLUMNA	TIPO DE COLUMNA	MEDIDAS COLUMNA				COLUMNA EXISTENTE				VOL. FUNDICION (m3)		
			L (m)	B (m)	H (m)	VOL. TOTAL	L (m)	B (m)	H (m)	VOL. TOTAL			
G	1	CUADRADA	0,4	0,4	2,9	0,46					0,46		
	3	CUADRADA	0,4	0,4	3,6	0,58					0,58		
	6	CUADRADA	0,4	0,4	3,6	0,58					0,58		
	9	CUADRADA	0,4	0,4	2,9	0,46					0,46		
J	1	CUADRADA	0,4	0,4	2,9	0,46					0,46		
	3	CUADRADA	0,4	0,4	3,6	0,58					0,58		
	6	CUADRADA	0,4	0,4	3,6	0,58					0,58		
	9	CUADRADA	0,4	0,4	2,9	0,46					0,46		
N	1	CUADRADA	0,4	0,4	2,9	0,46					0,46		
	3	CUADRADA	0,4	0,4	3,6	0,58					0,58		
O	1	CUADRADA	0,4	0,4	2,9	0,46	0,24	0,24	2,9	0,17	0,30		
	3	CUADRADA	0,4	0,4	3,6	0,58	0,24	0,24	3,5	0,20	0,37		
	6	CUADRADA	0,4	0,4	3,6	0,58					0,58		
	9	CUADRADA	0,4	0,4	2,9	0,46					0,46		
P	1	CUADRADA	0,4	0,4	2,9	0,46					0,46		
	2'	CUADRADA	0,4	0,4	3,5	0,56					0,56		
	6	CUADRADA	0,4	0,4	3,6	0,58					0,58		
	9	CUADRADA	0,4	0,4	2,9	0,46					0,46		
Q	1	CUADRADA	0,35	0,35	2,9	0,36	0,24	0,24	2,9	0,17	0,19		
	2'	CUADRADA	0,35	0,35	3,5	0,43	0,24	0,24	3,5	0,20	0,23		
	3'	CUADRADA	0,35	0,35	3,6	0,44					0,44		
			SUBTOTAL				SUBTOTAL				9,34	0,37	8,98

FUNDICION DE COLUMNAS SOBRE VIGA AEREA RELACION (1:2:3)

EJE	COLUMNA	TIPO DE COLUMNA	MEDIDAS			VOL. FUNDICION (m3)
			L (m)	B (m)	H (m)	
P	SOBRE LOSA	COLUMNETA CCF	0,15	0,1	1,10	0,02
		9 COLUMNETA CCF	0,4	0,1	1,10	0,04
		6' COLUMNETA AVA	0,2	0,1	0,80	0,02
		6 COLUMNETA CCF	0,4	0,1	0,45	0,02
Q		4 COLUMNETA CCF	0,4	0,1	0,50	0,02
		1' COLUMNETA AVA	0,2	0,15	0,80	0,02
			TOTAL			0,14

CCF =	CONTINUACION DE COLUMNA FUNDIDA
AVA =	AMARRE SOBRE VIGA AEREA

concreto relacion 1:2:3 RECALCE	se utiliza triturado Tam. Max 3/4"	vol (m3) = 1,09
concreto relacion 1:2:3 ELEM. NUEVOS	se utiliza triturado comun	vol (m3) = 8,88

EJE	ENTRE COLUMNAS	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA BARRA (Kg/m)	PESO (Kg)		
P y O	1 - 10 Traslapos de 1,2 mts	1	SUPEERIOR	5	2	4,20	SI	8,4	1,552	13,04		
			INFERIOR	5	2	4,20	SI	8,4	1,552	13,04		
		2	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
		3	SUPEERIOR	5	2	4,50	NO	9	1,552	13,97		
			INFERIOR	5	2	3,50	NO	7				
			INFERIOR	5	2	3,50	NO	7	1,552	10,86		
		4	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
			SUPEERIOR	5	2	4,00	NO	8	1,552	12,42		
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
		5	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
			SUPEERIOR	6	3	6,00	SI	18	2,235	40,23		
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
		TOTAL ACERO								137,8		
												PARA 2 VIGAS
											175,07	350,13

EJE	ENTRE COLUMNAS	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)		
Q	1 - 3' Traslapos de 1,2 mts	1	SUPEERIOR	5	2	4,20	SI	8,4	1,552	13,04		
			INFERIOR	5	2	4,20	SI	8,4	1,552	13,04		
		2	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
		3	SUPEERIOR	5	2	3,50	SI	7	1,552	10,86		
			INFERIOR	5	2	2,50	SI	5	1,552	7,76		
			INFERIOR	5	2	2,50	NO	5	1,552	7,76		
		TOTAL ACERO								57,8		89,71

EJE	ENTRE COLUMNAS	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)		
9 y 6	P - O Traslapo de 0,7 mts.	1	SUPEERIOR	5	2	3,70	SI	7,4	1,552	11,48		
			INFERIOR	5	2	3,70	SI	7,4	1,552	11,48		
		2	SUPEERIOR	5	2	5,00	NO	10	1,552	15,52		
			INFERIOR	5	2	5,00	NO	10	1,552	15,52		
		TOTAL ACERO								34,8		
											54,01	PARA 2 VIGAS
										108,02		

EJE	ENTRE COLUMNAS	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)		
3 + DIAGONAL	Q - N Traslapo de 0,7 mts	1	SUPEERIOR	5	2	6,00	SI	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	SI	12	1,552	18,62		
		2	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
		3	SUPEERIOR	5	2	3,50	NO	7	1,552	10,86		
			INFERIOR	5	2	3,50	NO	7	1,552	10,86		
		TOTAL ACERO								62		96,22

EJE	ENTRE COLUMNAS	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)		
1	Q - N Traslapo de 0,7 mts	1	SUPEERIOR	5	2	6,00	SI	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	SI	12	1,552	18,62		
		2	SUPEERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
			INFERIOR	5	2	6,00	NO	12	1,552	18,62		
		3	SUPEERIOR	5	2	3,00	NO	6	1,552	9,31		
			INFERIOR	5	2	3,00	NO	6	1,552	9,31		
		TOTAL ACERO								60		93,12

EJE	ENTRE COLUMNAS	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)	
3'	Q - P	1	SUPEERIOR	5	2	3,50	SI	7	1,552	10,86	
			INFERIOR	5	2	3,50	SI	7	1,552	10,86	
		TOTAL ACERO							14		21,73

EJE	ENTRE COLUMNAS	TRAMO	HUBICACION REFUERZO	DIAMETRO (No. VARILLA)	CANT	LONG (m)	INCLUYE GANCHO (0,15 mt)	TOTAL (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)	
VIGA AUX 1	P - O Traslapo de 0,7 mts.	1	SUPEERIOR	5	2	3,70	SI	7,4	1,552	11,48	
			INFERIOR	5	2	3,70	SI	7,4	1,552	11,48	
		2	SUPEERIOR	5	2	5,00	NO	10	1,552	15,52	
			INFERIOR	5	2	5,00	NO	10	1,552	15,52	
		TOTAL ACERO							34,8		54,01

Resumen vigas aereas	
No. VARILLA	TOTAL ACERO (Kg)
3/8	1040,59
5/8	1348,31
3/4	80,46
1/2	23,17
TOTAL	2469,36

FLEJES EN VIGAS AEREAS

FLEJES EN ACERO CORRUGADO Φ 3/8"								
VIGA	DIMENSIONES			SEPARACION (m)	CANT	LONG CORTE (m)	MASA (Kg/m)	PESO (Kg)
	ALTO (m)	ANCHO (m)	GANCHOS (m)					
G (1 - 10)	0,34	0,19	0,15	0,09	125	1,21	0,56	84,70
	0,34	0,19	0,15	0,18	61	1,21	0,56	41,33
J (1 - 10)	0,34	0,19	0,15	0,09	125	1,21	0,56	84,70
	0,34	0,19	0,15	0,18	61	1,21	0,56	41,33
9 (G - J)	0,34	0,19	0,15	0,09	36	1,21	0,56	24,39
	0,34	0,19	0,15	0,18	38	1,21	0,56	25,75
6 (G - J)	0,34	0,19	0,15	0,09	36	1,21	0,56	24,39
	0,34	0,19	0,15	0,18	38	1,21	0,56	25,75
3 (G - J)	0,34	0,19	0,15	0,09	36	1,21	0,56	24,39
	0,34	0,19	0,15	0,18	38	1,21	0,56	25,75
1 (G - J)	0,34	0,19	0,15	0,09	36	1,21	0,56	24,39
	0,34	0,19	0,15	0,18	38	1,21	0,56	25,75
Q (1 - 3')	0,34	0,19	0,15	0,09	62	1,21	0,56	42,01
	0,34	0,19	0,15	0,18	25	1,21	0,56	16,94
P (1 - 10)	0,34	0,19	0,15	0,09	125	1,21	0,56	84,70
	0,34	0,19	0,15	0,18	61	1,21	0,56	41,33
O (1 - 10)	0,34	0,19	0,15	0,09	125	1,21	0,56	84,70
	0,34	0,19	0,15	0,18	61	1,21	0,56	41,33
9 (O - P)	0,34	0,19	0,15	0,09	27	1,21	0,56	18,30
	0,34	0,19	0,15	0,18	27	1,21	0,56	18,30

6 (O - P)	0,34	0,19	0,15	0,09	28	1,21	0,56	18,97
	0,34	0,19	0,15	0,18	27	1,21	0,56	18,30
3 + DIAG. (N - Q)	0,34	0,19	0,15	0,09	72	1,21	0,56	48,79
	0,34	0,19	0,15	0,18	33	1,21	0,56	22,36
1 (N - Q)	0,34	0,19	0,15	0,09	72	1,21	0,56	48,79
	0,34	0,19	0,15	0,18	29	1,21	0,56	19,65
3' (P - Q)	0,34	0,19	0,15	0,09	18	1,21	0,56	12,20
	0,34	0,19	0,15	0,18	10	1,21	0,56	6,78
VIGA AUX. 1	0,34	0,14	0,15	0,18	27	1,11	0,56	16,78
	0,34	0,14	0,15	0,30	13	1,11	0,56	8,08
TOTAL								1020,94

ANCLAJES PARA CONSERVAR LOSA PASILLO HOSPITALIZACION (ENTRE EJES 9 - 10 y G - J)						
VIGA	ELEMENTO	DIAMETRO BARRA #	PESO (kg)	CANTIDAD	LONG. (mt)	TOTAL ACERO (kg)
G (9 - 10)	ESTRIBOS	3	0,56	18	1,3	13,10
	BASTONES	4	0,99	3	2,3	6,83
J (9 - 10)	ESTRIBOS	3	0,56	9	1,3	6,55
	BASTONES	4	0,99	3	2,3	6,83
9 (G - J)	ESTRIBOS	4	0,99	8	1,2	9,50
TOTAL						42,82

SEPARACION DE BASTONES = CADA 15cms

SEPARACION DE FLEJES "C" = CADA 30cms

DESPIECE DE VIGAS CANAL

EJE	LONG CANAL (m)	ACERO DE AMARRE VIGA Ø #3		
		LONG (mt)	CANT	PESO (Kg)
1 (G - J)	7,75	8,95	3	15,04
1 (N - Q)	18,88	20,08	3	33,73
3'	2,48	3,68	3	6,18
	29,11	TOTAL		54,95

DIMENSIONES DE CORTE DEL FLEJE #4						
ALTO 1 (mt)	BASE (mt)	ALTO 2 (mt)	GANCHO (mt)	L TOTAL (mt)	CANT	PESO (kg)
0,2	0,5	0,4	0,1	1,2	51,67	61,63
0,2	0,5	0,4	0,1	1,2	125,87	150,13
0,2	0,5	0,4	0,1	1,2	16,53	19,72
TOTAL						231,48

CONCRETO PARA VIGAS CANAL

CONCRETO RELACION 1:2:3 VOL (m3)
0,81
1,61
0,40
2,82

CANTIDAD ACERO (Kg)	
# 3	54,95
# 4	231,48
TOTAL	286,44

FUNDICION DE VIGAS AEREAS INCLINADAS						
EJE	ENTRE COLUMNAS	RELACION DE CONCRETO	LONG. (m)	BASE (m)	ALTURA (m)	VOL. (m3)
G	1 - 10	1:2:3	21,37	0,25	0,40	2,14
J	1 - 10	1:2:3	21,37	0,25	0,40	2,14
1	G - J	1:2:3	7,75	0,25	0,40	0,78
3	G - J	1:2:3	7,75	0,25	0,40	0,78
6	G - J	1:2:3	7,75	0,25	0,40	0,78
9	G - J	1:2:3	7,75	0,25	0,40	0,78
P	1 - 10	1:2:3	21,37	0,25	0,40	2,14
O	1 - 10	1:2:3	21,37	0,25	0,40	2,14
Q	1 - 3'	1:2:3	10,52	0,25	0,40	1,05
1	N - Q	1:2:3	12,52	0,25	0,40	1,25
3	N - Q	1:2:3	12,85	0,25	0,40	1,29
6	O - P	1:2:3	6,46	0,25	0,40	0,65
9	O - P	1:2:3	6,46	0,25	0,40	0,65
3'	P - Q	1:2:3	2,68	0,25	0,40	0,27
TOTAL						16,80

CONSTRUCCION DE MUROS Y ACAVADOS

EJE	ENTRE COLUMNAS	SOBRE	LADRILLO	MUROS		VENTANAS		AREA (m2)	OBRAS (m2)				DETALLE	
				L (m)	H(m)	L(m)	H(m)		EXISTENTE	PANETADO	ESTUCADO	PINTADO		
FRENTE CERCANO A EJE Q														
P	8 - 9	VIGA CIM.	FAROL	1,07	2,35			2,51		0 X	5,03	5,03	5,03	Pañetado 2 caras
	Int 6y7 - 8	VIGA CIM.	FAROL	3,02	2,35	1,52	1,66	4,57		0 X	9,15	9,15	9,15	Pañetado 2 caras
	Int 4y5 - Int 6y7	VIGA CIM.	FAROL	2,65	2,35	1,50	1,67	3,72		0 X	7,45	7,45	7,45	Pañetado 2 caras
	cercano a 4	BAÑO	FAROL	1,17	2,78			3,25		0 X	6,51	6,51	6,51	Pañetado 2 caras falta enchape baño area tina neonatos
	cercano a 4	BAÑO	FAROL	1,17	2,78			3,25		0 X	6,51	6,51	6,51	Pañetado 2 caras falta enchape baño area tina neonatos
	cercano a 4	BAÑO	FAROL	0,10	2,78			0,28		0 X	0,56	0,56	0,56	mocheta
Q	cercano a 4	DINTEL	FAROL	0,70	0,65			0,46		0 X	0,91	0,91	0,91	Pañetado 2 caras
	1 - Int 2y3	VIGA CIM.	FAROL	4,84	2,78	2,04	1,52	10,35		0 X	10,35	10,35	10,35	Pañetado solo interno
	Int 2y3 - Int 4y5	VIGA CIM.	FAROL	1,98	2,78	1,02	0,73	4,76		0 X	9,52	9,52	9,52	Pañetado 2 caras falta enchape
	intermed 4 y 5	VIGA CIM.	FAROL	2,70	2,78	2,05	1,51	4,41		0 X	8,82	8,82	8,82	Pañetado solo interno
ENTRE O' Y P	intermed 4 y 5	VIGA CIM.	FAROL	1,93	2,78			5,37		0 X	10,73	10,73	10,73	Pañetado 2 caras
	intermed 4 y 5	FAROL	FAROL	1,36	2,78			3,78		0 X	7,56	7,56	7,56	Pañetado 2 caras
	intermed 4 y 5	DINTEL	FAROL	1,58	0,65			1,03		0 X	2,05	2,05	2,05	Pañetado 2 caras
	8 - 9	FAROL	FAROL	1,57	2,78			4,36		0 X	8,73	8,73	8,73	Pañetado 2 caras falta enchape divisorio zona basuras
	8 - 9	DINTEL	FAROL	0,72	0,65			0,47		0 X	0,94	0,94	0,94	Pañetado 2 caras baño
O'	8 - 9	BAÑO	COMUN	0,76	2,78			2,11 X	2,11 X		4,23	4,23	4,23	Pañetado 2 caras falta enchape
	7 - 8	BAÑO	COMUN	0,40	2,78			1,11 X	1,11 X		2,22	2,22	2,22	Pañetado 2 caras baño enchape interno
	7 - 8	DINTEL	FAROL	0,85	0,65			0,55		0 X	1,11	1,11	1,11	Pañetado 2 caras baño
	7 - 8	BAÑO	COMUN	1,10	2,78			3,06 X	3,06 X		6,12	6,12	6,12	Pañetado 2 caras baño enchape interno
	Int 4y5 - 6	BAÑO	COMUN	1,16	2,78			3,22 X	3,22 X		6,45	6,45	6,45	Pañetado 2 caras baño enchape interno
	Int 4y5 - int 5y6	DINTEL	FAROL	0,82	0,65			0,53		0 X	1,07	1,07	1,07	Pañetado 2 caras baño
	Int 4y5	BAÑO	COMUN	0,42	2,78			1,17 X	1,17 X		2,34	2,34	2,34	Pañetado 2 caras baño enchape interno
	Int 6y7	DINTEL	FAROL	1,00	0,65			0,65		0 X	1,30	1,30	1,30	Pañetado 2 caras acceso habitacion
	Int 6y7	DINTEL	FAROL	1,00	0,65			0,65		0 X	1,30	1,30	1,30	Pañetado 2 caras acceso habitacion
	8 - 9	VIGA CIM.	FAROL	1,05	2,78			2,92		0	0,00	0,00	0,00	Pañetado 2 caras falta enchape interno baño
O	7 - 8	VIGA CIM.	COMUN	1,08	2,78			3,00 X	3,00		0,00	0,00	0,00	Pañetado 2 caras baño enchape interno
	7 - 8	VIGA CIM.	FAROL	1,00	2,78			2,78		0	0,00	0,00	0,00	Pañetado 2 caras baño enchape interno
	Int 4y5 - 6	VIGA CIM.	COMUN	1,74	2,78			4,84 X	4,84 X		9,67	9,67	9,67	Pañetado 2 caras baño enchape interno
	Int 4y5	VIGA CIM.	COMUN	2,83	2,40	2,03	1,27	4,21 X	4,21		0,00	0,00	0,00	Existente Incubadoras
	1 - Int 2y3	VIGA CIM.	COMUN	2,72	2,78	1,45	1,54	5,33 X	5,33 X		10,66	10,66	10,66	Pañetado 2 caras zona cunas
N'	1 - Int 2y3	VIGA CIM.	COMUN	2,72	2,78	1,45	1,54	5,33 X	5,33 X		10,66	10,66	10,66	Pañetado 2 caras zona cunas
			FAROL										0,00	
9	O - O'	BAÑO	FAROL	1,40	2,78			3,89	0,00 X		7,78	7,78	7,78	Pañetado 2 caras falta enchape interno baño
8	O' - P	VIGA CIM.	COMUN	4,37	2,78			12,15 X	12,15 X		24,30	24,30	24,30	Pañetado 2 caras falta enchape interno area basuras
	O' - O'	BAÑO	COMUN	1,29	2,78			3,59 X	3,59 X		7,17	7,17	7,17	Pañetado 2 caras falta enchape interno baño
7	O - O'	BAÑO	FAROL	1,50	2,78			4,17	0,00 X		8,34	8,34	8,34	Pañetado 2 caras baño enchape interno
Int 6 y 7	O - P	COMUN	COMUN	5,32	2,78			14,79 X	14,79 X		29,58	29,58	29,58	Pañetado 2 caras divicion habitaciones
6	O - O'	BAÑO	COMUN	1,38	2,78			3,84 X	3,84 X		7,67	7,67	7,67	Pañetado 2 caras baño enchape interno
Int 4 y 5	Int O'yP - Q	VIGA CIM.	COMUN	3,50	2,78			9,73 X	9,73 X		19,46	19,46	19,46	Pañetado 2 caras
	O' - P	VIGA CIM.	COMUN	4,44	2,78			12,34 X	12,34 X		24,69	24,69	24,69	Pañetado 2 caras
	O - O'	BAÑO	COMUN	1,29	2,78			3,59 X	3,59 X		7,17	7,17	7,17	Pañetado 2 caras baño enchape interno
Int 4 y 5	Int O'yP - Q	VIGA CIM.	COMUN	3,45	2,78			9,59 X	9,59 X		19,18	19,18	19,18	Pañetado 2 caras
	O - Int O'y P	VIGA CIM.	COMUN	3,19	2,78	1,75	1,28	6,63 X			0,00	0,00	0,00	
Int 2 y 3	Int O'yP - Q	VIGA CIM.	COMUN	3,30	2,78			9,17 X	9,17 X		18,35	18,35	18,35	Pañetado 2 caras
1	P - Q	VIGA CIM.	FAROL	2,02	2,78	2,02	1,50	2,59	0,00 X		5,17	5,17	5,17	Pañetado 2 caras
	N' - O	VIGA CIM.	FAROL	1,56	2,78	1,08	1,54	2,67	0,00 X		5,35	5,35	5,35	Pañetado 2 caras
	N - N'	VIGA CIM.	FAROL	1,05	2,78	1,05	1,54	1,30	0,00 X		2,60	2,60	2,60	Pañetado 2 caras
P	5 - 10	VIGA AEREA	FAROL	10,50	1,50			15,75	0,00		15,75	15,75	15,75	FACHADA PANETADA
Q	1 - 5	VIGA AEREA	FAROL	13,50	1,50			20,25	0,00		20,25	20,25	20,25	FACHADA PANETADA
								230,09	118,80	374,73	374,73	374,73	TOTAL	

FRENTE CERCANO A EJE G															
1	G - Muro baño 1	VIGA CIM.	FAROL	3,80	2,78	2,10	1,30	7,83	0,00	X	15,67	15,67	15,67	Pañetado 2 caras	
	Muro ext. Baño 1	VIGA CIM.	COMUN	1,45	2,78			4,03	4,03	X	8,06	8,06	8,06	Pañetado 2 caras	
	1 - 1'	BAÑO 1	FAROL	1,54	2,78			4,28	0,00	X	8,56	8,56	8,56	Pañetado 2 caras	
I'	1 - 1'	B. 1 dintel	FAROL	0,70	0,68			0,48	0,00	X	0,95	0,95	0,95	Pañetado 2 caras	
	cercano a J	BAÑO 1	COMUN	1,84	2,78			5,12	5,12	X	10,23	10,23	10,23	Pañetado 2 caras	
	Lavamanos cerca eje 2 y J	BAÑO 1	FAROL	3,23	2,78			8,98	0,00	X	17,96	17,96	17,96	Pañetado 2 caras	
	Lavamanos cerca eje 2 y J	B. 1 dintel	FAROL	0,90	0,68			0,61	0,00	X	1,22	1,22	1,22	Pañetado 2 caras	
	Lavamanos cerca eje 3 y J	BAÑO 2	FAROL	2,75	2,78			7,65	0,00	X	15,29	15,29	15,29	Pañetado 2 caras	
	Lavamanos cerca eje 3 y J	B. 2 dintel	FAROL	0,90	0,68			0,61	0,00	X	1,22	1,22	1,22	Pañetado 2 caras	
	Muro ext. Baño 2	BAÑO 2	FAROL	2,40	2,78			6,67	0,00	X	13,34	13,34	13,34	Pañetado 2 caras	
	4 - 4'	BAÑO 2	FAROL	1,51	2,78			4,20	0,00	X	8,40	8,40	8,40	Pañetado 2 caras	
	4 - 4'	B. 2 dintel	FAROL	0,70	0,68			0,48	0,00	X	0,95	0,95	0,95	Pañetado 2 caras	
	muro baño 3	BAÑO 3	FAROL	4,34	2,78			12,07	0,00	X	24,13	24,13	24,13	Pañetado 2 caras	
	muro baño 2	B. 3 dintel	FAROL	0,70	0,68			0,48	0,00	X	0,95	0,95	0,95	Pañetado 2 caras	
	muro cerca eje 5	M. 5 dintel	FAROL	0,90	0,68			0,61	0,00	X	1,22	1,22	1,22	Pañetado 2 caras	
	2'	muro divisorio habitac.	PLACA PISO	FAROL	5,54	2,78			15,40	0,00	X	30,80	30,80	30,80	Pañetado 2 caras
	3'	muro divisorio habitac.	PLACA PISO	FAROL	5,54	2,78			15,40	0,00	X	30,80	30,80	30,80	Pañetado 2 caras
5	muro externo habitac.	PLACA PISO	FAROL	6,07	2,78			16,87	0,00	X	33,75	33,75	33,75	Pañetado 2 caras	
I'	5 - 7	PLACA PISO	FAROL	4,70	2,78			13,07	0,00	X	26,13	26,13	26,13	Pañetado 2 caras	
G	1 - 2'	VIGA CIM.	FAROL	7,70	2,78	1,90	1,30	18,94	0,00	X	37,87	37,87	37,87	Pañetado 2 caras	
	2' - 4'	VIGA CIM.	FAROL	3,90	2,78	1,40	1,30	9,02	0,00	X	18,04	18,04	18,04	Pañetado 2 caras	
J	6 - 9	VIGA CIM.	FAROL	6,67	2,78			18,54	0,00	X	37,09	37,09	37,09	Pañetado 2 caras	
	1 - 3	VIGA CIM.	COMUN	5,30	2,78			14,73	14,73	X	29,47	29,47	29,47	Pañetado 2 caras	
								186,06	23,88		372,12	372,12	372,12	TOTAL	

RESUMEN MUROS (m2)	273,47
RESANE MUROS EXISTENTES (m2)	142,68
RESUMEN PAÑETE (m2)	746,86
RESUMEN ESTUCO (m2)	746,86
RESUMEN PINTURA (m2)	746,86

DEMOLICION DE PLACA DE PISO				
EJE NUM	EJE ALFABETICO	LARGO (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)
1 - 9	G - J	19,16	7,30	139,87
	O - P	19,16	6,46	123,77
1 - 3	N - O	5,33	3,18	16,95
1 - 3'	P - Q	10,66	2,48	26,44
TOTAL				307,03

FUNDICION DE PLACA DE PISO (CONCRETO RELACION 1:2:3) 3000 PSI					AREA PAÑETADA	
EJE NUM	EJE ALFABETICO	LARGO (m)	ANCHO (m)	VOL (m3)	(m2)	
FRENTE EJE G	1 - 2'	G - I'	5,30	4,00	1,48	21,20
	2' - 4'	G - I'	5,30	4,00	1,48	21,20
	4' - 5	G - I'	5,30	2,85	1,06	15,11
	5 - 9	G - I'	4,27	7,65	2,29	32,67
	SECCION 1 PASILLO FRENTE A EJE J		11,50	1,60	1,29	18,40
	SECCIO 2 PASILLO FRENTE A EJE J		7,80	2,60	1,42	20,28
FRENTE EJE Q	6' - 8	P - O	5,94	3,28	1,36	19,48
	4' - 6'	P - O	5,94	3,5	1,46	20,79
	4' - 4"	O - O"	4,62	2,94	0,95	13,58
	4' - 4"	O" - Q	4,19	2,97	0,87	12,44
	BAÑO PEDIATRIA		4,25	1,95	0,58	8,29
	1 - 3	O" - Q	3,98	5,26	1,47	20,93
	1 - 3	O' - O"	2,76	5,54	1,07	15,29
	3 - 4'	O - O"	4,9	1,45	0,50	7,11
	2 CUARTOS DE CUNAS		1,7	2,88	0,69	4,90
	RECEPCION Y PASO DE RECEPCION		2,65	3,92	0,73	10,39
	1 - 3	M" - N'	2,83	5,85	1,16	16,56
TOTAL				19,85	278,61	

CONSTRUCCION DE ANDEN ALEDAÑO A LA FACHADA			
ALEDAÑO ALEJE	LONG (mts)	ANCHO (mts)	VOL. (m3)
1	13	1	1,30
Q	11,94	1	1,19
4'	3,48	1	0,348
P	9,5	1	0,95
TOTAL			3,79

EXCAVACION TUBERIA SANITARIA

CERCA A EJE	DIMENSIONES			VOL. (m3)	DESCRIPCION
	L (m)	A (m)	H(m)		
FRENTE CERCANO A EJE Q					
O	22,00	0,50	1,00	11,00	RED PRINCIPAL
9	3,10	1,30	0,60	2,42	BAÑO HOSPITALIZAC. 1
6	2,10	1,30	0,60	1,64	BAÑO HOSPITALIZAC. 2
3	2,50	1,30	0,4	1,30	BAÑO PEDIATRIA 1
FRENTE CERCANO A EJE G					
J	9,85	0,5	0,8	3,94	RED PRINCIPAL
2	2,50	0,80	0,6	1,20	BAÑO HOSPITALIZAC. 3
4	2,50	1,30	0,4	1,30	BAÑO HOSPITALIZAC. 4
4'	0,80	1,80	0,4	0,58	BAÑO ESTACION ENFERMERIA
TOTAL				23,37	

CERCA A EJE	DIMENSIONES			VOL. (m3)	DESCRIPCION
	L (m)	A (m)	H(m)		
FRENTE CERCANO A EJE Q					
O	22,00	0,50	1,00	11,00	RED PRINCIPAL
9	3,10	1,30	0,60	2,42	BAÑO HOSPITALIZAC. 1
6	2,10	1,30	0,60	1,64	BAÑO HOSPITALIZAC. 2
3	2,50	1,30	0,4	1,30	BAÑO PEDIATRIA 1
FRENTE CERCANO A EJE G					
J	9,85	0,5	0,8	3,94	RED PRINCIPAL
2	2,50	0,80	0,6	1,20	BAÑO HOSPITALIZAC. 3
4	2,50	1,30	0,4	1,30	BAÑO HOSPITALIZAC. 4
4'	0,80	1,80	0,4	0,58	BAÑO ESTACION ENFERMERIA
TOTAL				23,37	

TUBERIA SANITARIA DE 4"

CERCA A EJE	DESCRIPCION	CANTIDAD (ml)
FRENTE A EJE Q		
9 - O	sanitario hospitalización 1	3,20
6 - O	sanitario hospitalización 2	1,80
3 - P	sanitario pediatría	6,50
FRENTE A EJE G		
J	red principal	9,85
2 - J	bañohospitalizac. 3	1,40

4 - J	bañohospitalizac. 4	1,40
4' - J	baño estación enfermería	1,93
	TOTAL	26,08

TUBERIA SANITARIA DE 3"

CERCA A EJE	DESCRIPCION	CANTIDAD (ml)
FRENTE A EJE Q		
9 - O	sifon de ducha baño hospitalizacion 1	1,30
6 - O	sifon de ducha baño hospitalizacion 2	2,10
FRENTE A EJE G		

2 - J	sifon de ducha baño hospitalizacion 3	1,70
4 - J	sifon de ducha baño hospitalizacion 4	1,70
TOTAL		3,40

TUBERIA SANITARIA DE 2"

CERCA A EJE	DESCRIPCION	CANTIDAD (ml)
FRENTE A EJE Q		
9 - O	2 sifon de piso baño hospitalizacion 1	1,70
9 - O	2 lavamanos baño hospitalizacion 1	2,20
6 - O	1 sifon de piso baño hospitalizacion 2	0,90
6 - O	1 lavamanos baño hospitalizacion 2	1,10
6 - P	1 lavamanos con meson en granito incubadoras	3,10
3 - P	sifon de piso baño pediatria	0,60
3 - P	lavamanos baño pediatria	1,80
3 - P	bañera de pediatria	1,20
FRENTE A EJE G		
2 - J	1 sifon de piso baño hospitalizacion 3	1,10
2 - J	1 lavamanos baño hospitalizacion 3	0,70
3 - J	1 lavamanos de meson hospitalizacion 3	1,55
4 - J	1 sifon de piso baño hospitalizacion 4	1,10
4 - J	1 lavamanos baño hospitalizacion 4	0,70
4 - J	2 lavamanos de meson hospitalizacion 4	1,55
4' - J	1 lavamanos baño estacion. enfermeria	1,20
4' - J	sifon de piso baño estacion enfermeria.	1,10
TOTAL		21,60

TUBERIA SANITARIA DE 2" PARA REVENTILACION (MI)

CERCA A EJE	DESCRIPCION	CANTIDAD (ml)
FRENTE A EJE Q		
9 - O	2 baños hospitalizacion 1	7,00
6 - O	1 baño hospitalizacion 2	3,50
3 - P	1 baño pediatria	3,50
FRENTE A EJE G		
2 - J	baño hospitalizacion 3	3,50
4 - J	baño hospitalizacion 4	3,50
4' - P	baño estac. Enfermeria	3,50
TOTAL		14,00

PUNTOS SANITARIOS DE 4" (UND)

CERCA A EJE	DESCRIPCION	CANTIDAD (UND)
FRENTE A EJE Q		
9 - O	sanitario hospitalizacion 1	2,00
6 - O	sanitario hospitalizacion 2	1,00
3 - P	1 sanitario pediatria	1,00
FRENTE A EJE G		
9 - O	sanitario hospitalizacion 3	1,00
6 - O	sanitario hospitalizacion 4	1,00
3 - P	sanitario estac. Enfermeria	1,00
TOTAL		7,00

PUNTOS SANITARIOS DE 3" (UND)

CERCA A EJE	DESCRIPCION	CANTIDAD (UND)
FRENTE A EJE Q		
9 - O	sifon de piso ducha hospitalizacion 1	1,00
6 - O	sifon de piso ducha hospitalizacion 2	1,00
FRENTE A EJE G		
2 - J	sifon de piso ducha hospitalizacion 3	1,00
4 - J	sifon de piso ducha hospitalizacion 4	1,00
TOTAL		4,00

PUNTOS SANITARIOS DE 2" (UND)

CERCA A EJE	DESCRIPCION	CANTIDAD (UND)
FRENTE A EJE Q		
9 - O	baños hospitalizacion 1 (lavamanos y sifon piso)	4,00
6 - O	baño hospitalizacion 2 (lavamanos y sifon piso)	2,00
3 - P	baño pediatria (lavamanos, cifon de piso y bañera)	3,00
6 - O	lavamanos incubadoras	1,00
FRENTE A EJE G		
9 - O	baños hospitalizacion 3 (2 lavamanos y 1 sifon piso)	3,00
6 - O	baño hospitalizacion 4 (2 lavamanos y 1 sifon piso)	3,00
3 - P	baño estacion de enfermeria (1 lavamanos y 1 sifon piso)	2,00
TOTAL		18,00

PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" (UND)

FRENTE	DESCRIPCION	CANTIDAD (UND)	No. Baños	PUNTOS
CERCA EJE Q	lavamanos	1,00	5,00	5,00
	regadera ducha	1,00	2,00	2,00
	mezclador bañera	2,00	1,00	2,00
	mezclador ducha	2,00	2,00	4,00
	llave de paso	1,00	5,00	5,00
	acople sanitario	1,00	4,00	4,00
CERCA EJE G	lavamanos	1,00	3,00	3,00
	lavamanos de meson	1,00	2,00	2,00
	regadera ducha	1,00	2,00	2,00
	mezclador ducha	2,00	2,00	4,00
	llave de paso	1,00	3,00	3,00
	acople sanitario	1,00	3,00	3,00
			TOTAL	22,00

TUBERIA HIDRAULICA DE 3/4"

DESCRIPCION	CANTIDAD (m)
Hasta baño de hospitalizacion 1	0,60
Hasta baño de hospitalizacion 2	0,60
Hasta baño pediatria	7,00
Red en pasillo del eje J	17,58
Hasta baño de hospitalizacion 3	2,00
Hasta baño de hospitalizacion 4	2,00
Hasta baño para estacion de enfermeria	2,00
TOTAL	31,78

TUBERIA HIDRAULICA DE 1"

DESCRIPCION	CANTIDAD (m)
atravesa el eje O como red principal	16,00
red principal desde rampa de acceso al hospital (col. G-9)	21,10
TOTAL	37,10

TUBERIA HIDRAULICA DE 3/4"

DESCRIPCION	CANTIDAD (ml)
Hasta baño de hospitalizacion 1	0,60
Hasta baño de hospitalizacion 2	0,60
Hasta baño pediatria	7,00
Red en pasillo del eje J	17,58
Hasta baño de hospitalizacion 3	2,00
Hasta baño de hospitalizacion 4	2,00
Hasta baño para estacion de enfermeria	2,00
TOTAL	31,78

TUBERIA HIDRAULICA CPVC DE 1/2"

DESCRIPCION	CANTIDAD (ml)
atraviesa el eje O como red principal	14,00
tuberia hasta mezclador de ducha pediatria	12,70
tuberia hasta mezclador de ducha baño hospitalizacion 1	3,40
tuberia hasta mezclador de ducha baño hospitalizacion 2	3,40
red principal desde rampa de acceso al hospital (col. G-9)	21,10
tuberia hasta mezclador de ducha baño hospitalizacion 3	5,51
tuberia hasta mezclador de ducha baño hospitalizacion 4	11,59
TOTAL	71,70

TUBERIA HIDRAULICA DE 1/2 "

DESCRIPCION	CANTIDAD (ml)
ducha baño hospitalizacion 1	2,60
2 lavamanos baño hospitalizacion 1	2,80
2 sanitarios baño hospitalizacion 1	2,20
lavadero para traperos	3,50
ducha baño hospitalizacion 2	2,60
lavamanos baño hospitalizacion 2	1,40
sanitario baño hospitalizacion 2	1,10
lavamanos incubadoras	3,10
bañera baño pediatria	3,50
lavamanos baño pediatria	2,90
sanitario baño pediatria	1,70
ducha baño hospitalizacion 3	3,74
2 lavamanos baño hospitalizacion 3	6,23
1 sanitario baño de hospitalizacion 3	2,45
ducha baño hospitalizacion 4	3,78
2 lavamanos baño hospitalizacion 4	6,10
1 sanitario baño hospitalizacion 4	2,38
1 lavamanos baño estacion de enfermeria	2,25
1 sanitario baño estacion de enfermeria	3,58
TOTAL	57,91

PIRLAN EN ALUMINIO

DESCRIPCION	CANTIDAD (m)
Baño cuarto de aseo hospitalización	7,70
baño de hospitalización 1	13,08
baño de hospitalización 2	13,08
baño pediatría	12,94
Hasta baño de hospitalización 3	4,84
Hasta baño de hospitalización 4	2,44
TOTAL	54,08

ESCARIFICACION DE COLUMNAS

EJE	COLUMNA	ESCARIFICADAS LONG(m)
O	1	2,9
	3	3,6
Q	1	2,9
	2'	3,6
TOTAL		13

ESCARIFICACION DE VIGAS DE CIMENTACION

EJE	ENTRE COLUMNAS	ESCARIFICADAS L (m)
P	9 - 3'	8,80
O	1 - 3	5,70
O	6 - 9	6,35
Q	2' - 3'	5,33
1	N - Q	12,12
3	N - O	3,18
TOTAL		41,48

DEMOLICION DE VIGAS AEREAS

EJE	ENTRE COLUMNAS	DEMOLICION LONG(m)
P	9 - 6	6,1
	6 - 3	7,07
4'	O - Q	8,94
6'	P - O	6,7
8	P - O	6,7
Q	4' - 2'	5,4
	2' - 1	5,1
TOTAL		46,01

DEMOLICION DE ALFAGIAS Y DINTELES

EJE	ENTRE COLUMNAS	DEMOLICION LONG(m)
Q	1 - 2'	4
Q'	2' - 4'	3
P	4' - 9	3
	9-10	1,5
1	N' - O'	2
	G - J	2
	J - J'	2
3	N - O	2
G	1 - 3	2,8
	TOTAL	11,5

ESCOMBROS	
DESCRIPCION	VOL. (m3)
ESCARIFICACION VIGAS	0,26
ESCARIFICACION COLUMNAS	0,21
DEMOLICION PAÑETE	2,56
DEMOLICION VIGAS AEREAS	0,92
DEMOL. ALFAGIAS Y DINTELES	0,69
DEMOL. CERAMICA	0,73
TOTAL	5,37

CORTE HORIZONTAL CON DISCO DE MUROS

EJE	ENTRE COLUMNAS	CORTE LONG(m)
8'	P - O	5,56
	MURO BAÑO 1 HOSP.	2,60
6'	P - O	5,40
	MURO BAÑO 2 HOSP.	3,73
4'	O - P'	7,58
O	4' - 4''	3,20
4'	O - O''	2,50
	O'' - P'	2,70
P'	1 - 2'	5,77
	MUROS 2 CUARTOS CUNAS	12,48
1	O' - P	3,55
	TOTAL	55,07

DEMOLICION DE PAÑETE MUROS A CONSERVAR

EJE	ENTRE COLUMNAS	LONG (mts)	ALTO (mts)	AREA PUERTAS Y VENTANAS (m2)	AREA DEMOLIDA PAÑETE (m2)
8	P - O	5,7	2,72	0,00	15,50
6'	P - O	5,6	2,72	0,00	15,23
4"	Q' - O	7,8	2,72	0,00	21,22
O	3 - 6	7,8	2,72	5,20	16,02
4'	P - Q	2,3	2,72	0,00	6,26
BAÑO 1 HOSPITALIZ.		3,7	2,72	3,57	6,49
BAÑO 2 HOSPITALIZ.		3,7	2,72	3,57	6,49
P'	1 - 2'	5,8	2,72	1,89	13,89
1	N - O'	12,9	2,72	8,13	26,96
1	I - J	3,3	2,72	0,00	8,98
J	1 - 3	4,5	2,72	0,00	12,24
TOTAL					128,06

DEMOLICION DE ENCHAPE DE MUROS BAÑOS EN CERAMICA

BAÑO	CERCANO A EJES	LONG(m)	ALTURA(m)	AREA DELOMIDA (m2)
1 HOSPITALIZ.	O y 9	5,35	2	10,7
2 HOSPITALIZ.	O y 7	5,35	2	10,7
3 HOSPITALIZ.	O y 5	5,35	2	10,7
PEDIATRIA	Q y 4'	8,65	2,2	19,03
LAVAMANOS	Q y 4'	1,9	2,5	4,75
LAVAMANOS	P' y 5	1,9	2,5	4,75
PEDIATRIA	N' y 1	6,05	2	12,1
TOTAL				72,73

DESMONTE DE VENTANAS TOTAL

EJE	ENTRE COLUMNAS	LONG (mts)	ALTO (mts)	CANTIDAD	AREA VENTANAS (m2)	AREA ANTEPECHOS (m2)
F	1 - 3	1	1	1	1,00	
	2 - 3'	1,45	1,5	1	2,18	
	5 - 7	2	1,5	1	3,00	
	5 - 7	1,5	1,5	1	2,25	2,25
	7 - 8	1,5	1,5	1	2,25	2,25
I'	6 - 9	0,6	0,6	1	0,36	
		2,2	2	1	4,40	
1	G - J	2	1,45	1	2,90	
	J - J'	2	1,45	1	2,90	
	N - O	1	1	3	3,00	3,00
	O' - P	2	1,5	1	3,00	3,00
	P - Q	2	1,5	1	3,00	3,00
Q	1 - 2'	2	1,5	2	6,00	6,00
Q'	2' - 4'	1	1	2	2,00	
		2	1,5	1	3,00	3,00
P	6 - 9	1,5	1,45	2	4,35	4,35
	9 - 10	1,5	1,45	1	2,18	
O y 4'	3 - 6	2	1,3	2	5,20	
3	N - O	2	1,5	1	3,00	
TOTAL				25	55,96	26,85

DESPRENDIMIENTO DE CIELO RASO (FRENTE EJE Q, PEDIATRIA)

EJE NUM	EJE ALFABETICO	LARGO (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)
8 - 10	P - O	3,20	5,85	18,72
6' - 8	P - O	3,32	5,85	19,42
4' - 6'	P - O	3,52	5,85	20,59
INCUBADORAS		2,93	4,00	11,72
NEONATOS		2,93	3,80	11,13
BAÑO PEDIATRIA		3,00	2,20	6,60
CUNAS		3,89	5,15	20,03
1 - 3	M'' - O''	8,95	5,62	50,30
3 - 4'	O - O''	1,50	4,60	6,90
TOTAL				165,42

RESUMEN DESMONTES (frente eje Q)	
ELEMENTOS	CANTIDAD
PUERTAS DE BAÑO	4
PUERTAS HABITACIONES	8
VENTANAS	17
LAMPARAS	12
LAVAMANOS	5
LAVAPLATOS	2
SANITARIOS	4
ANTEPECHOS	10
TINA	1
DUCHAS	3

RESUMEN DESMONTES (frente eje G)	
ELEMENTOS	CANTIDAD
PUERTAS DE BAÑO	1
PUERTAS HABITACIONES	6
VENTANAS	9
LAMPARAS	9
LAVAMANOS	1
LAVAPLATOS	0
SANITARIOS	1
ANTEPECHOS	2
TINA	0
DUCHAS	0

ACABADO DE MUROS Y PISOS ENTRE EJES: N' - Q y 1 -8									
ZONA	PORCELANATO VERDE		PORCELANATO BEIGE		ENCHAPE BAÑOS				CIELO RASO
	cv (m2)	gv (ml)	pb (m2)	gb (ml)	em (m2)*	ep (m2)	cc (ml)	ms (m2)	cr (m2)
Hospitalizacion 1	3,59	14,9	12,85	1,97	16,4	3,13	2,4	0	18,39
Hospitalizacion 2	3,16	12,67	14,43	2,03	16,6	3,52	2,4	0	21,19
Incubadoras	2,50	11,09	10,85	5,13	0	0	0	0,424	12,78
Neonatos	2,71	11,35	9,73	1,74	0	0	0	0	12,44
Tina y baño	0	0	0	0	27,59	3,63	4,8	0,388	5,77
Hospitalizacion pediatria	4,1	13,9	16,7	3,86	0	0	0	0	20,9
Recepcion Pediatria	5,3	12,07	30,87	20,09	0	0	0	0,744	37,41
Cunas 1	1,8	7,66	3,27	0,55	0	0	0	0	5
Cunas 2	1,8	7,66	3,27	0,55	0	0	0	0	5

* El area de enchape de muros incluye la cenefa en cristanal

Item	Unidad	Cantidad ejecutada
Pisos en porcelanato verde (cenefas)	m2	24,96
Guardaescobas verde h=0.07m	ml	91,30
Pisos en porcelanato beige	m2	101,97
Guardaescobas Beige h=0.07m	ml	35,92
Enchape muros baños h 2.4m	m2	60,59
Enchape pisos baños	m2	10,28
Cenefa baños en cristana b=0.08m	ml	9,60
Porcelanato mesones	m2	1,56
Cielo raso	m2	138,88

Totales frente de trabajo cercano a eje Q	Und	Cantidad
Porcelanato Pisos	m2	126,93
Guardaescobas en porcelanato	ml	127,22
Enchape muros	m2	60,59
Enchape pisos baños	m2	10,28
Cielo Raso	m2	138,88

ACABADO DE MUROS Y PISOS ENTRE EJES: G - J y 1 -9 + C - G y 5 -9									
ZONA	PORCELANATO VERDE		PORCELANATO BEIGE		ENCHAPE BAÑOS				CIELO RASO
	cv (m2)	gv (ml)	pb (m2)	gb (ml)	em (m2)*	ep (m2)	cc (ml)	ms (m2)	cr (m2)
Sala de espera	7,37	4,05	26,87	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	34,24
Pasillo juno a sala espera	2,80	9,38	15,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,95
Atencion al usuario	5,20	14,44	22,56	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	27,76
Pasillo salida norte	7,42	17,18	16,25	0,00	13,89	2,47	2,40	0,00	26,12
sala entrega medicament	2,84	11,70	9,53	3,37	0,00	0,00	0,00	0,00	12,37
hosp pacient. aislados 1	2,43	12,63	14,55	5,11	15,44	2,95	2,40	0,95	19,93
hosp pacient. aislados 2	2,43	13,10	14,88	4,92	15,19	2,73	2,40	0,97	20,04

* El area de enchape de muros incluye la cenefa en cristanal

Item	Unidad	Cantidad ejecutada
Pisos en porcelanato verde (cenefas)	m2	30,51
Guardaescobas verde h=0.07m	ml	82,48
Pisos en porcelanato beige	m2	119,77
Guardaescobas Beige h=0.07m	ml	14,57
Enchape muros baños h 2.4m	m2	44,52
Enchape pisos baños	m2	8,16
Cenefa baños en cristana b=0.08m	ml	7,20
Porcelanato mesones	m2	1,92
Cielo raso	m2	158,42

Totales frente de trabajo	Und	Cantidad
Porcelanato Pisos	m2	150,28
Guardaescobas en porcelanato	ml	97,05
Enchape muros	m2	44,52
Enchape pisos baños	m2	8,16
Cielo Raso	m2	158,42

PARCIAL DE LA ZONA TERMINADO A LA FECHA	Und	Cantidad
Porcelanato Pisos	m2	277,21
Guardaescobas en porcelanato	ml	224,27
Enchape muros	m2	105,11
Enchape pisos baños	m2	18,44
Cielo Raso	m2	297,30

INSTALACION DE TEJAS ETERNIT

FRENTE CERCANO A EJE	No. TEJA	CANTIDAD	DIMENSIONES		AREA(m2)
			L (mts)	A (mts)	
Q	6	153	1,69	0,87	224,96
G	6	103	1,69	0,87	151,44
	6 (CLARABOYAS)	11	1,69	0,87	16,17
TOTAL					392,57

RETIRO DE CERCHAS METALICAS				
SENTIDO EJES	ENTRE VIGAS	CANTIDAD	LONG (mts)	SUBTOTAL (mts)
P	10 - 6'	2	8,10	16,20
	6' - 4	2	8,00	16,00
	4 - 1	2	9,60	19,20
1	N - Q	3	13,25	39,75
TOTAL				91,15

DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE				
EJE NUM	EJE ALFABETICO	LARGO (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)
4' - 10	P - O	10,81	7,20	77,83
2' - 4'	P' - O	9,30	5,46	50,78
1 - 3	N - Q	7,15	13,40	95,81
TOTAL				224,42

CORREAS EN ESTRUCTURA METALICA EN PERFILES "C" (CAJON)

CERCA A EJE	ENTRE VIGAS	LONG (mts)	CANT	SUBTOTAL (mts)
Q	9 - 6	9,40	3	28,20
	6 - 3	9,40	1	9,40
		10,00	1	10,00
		11,80	1	11,80
		12,50	1	12,50
		17,10	1	17,10
		15,00	1	15,00
	3 - 1	17,05	1	17,05
		14,30	1	14,30
		13,70	1	13,70
G	9 - 6	9,21	2	18,42
		8,62	1	8,62
	6 - 3	9,96	1	9,96
		12,24	1	12,24
		9,02	1	9,02
		12,14	1	12,14
		9,07	1	9,07
		12,02	1	12,02
	3 - 1	12,02	1	12,02
		9,09	1	9,09
	9,30	1	9,30	
TOTAL			24	270,95

CABALLETE EN ASBESTO CEMENTO

FRENTE	CATIDAD	LONG (mts)	SUBTOTAL
G	9	0,92	8,28
Q	14	0,92	12,88
TOTAL			21,16

PUERTAS Y VENTANAS NUEVAS

FRENTE CERCANO A EJE Q						
Elemento	Cantidad	long. (m)	Altura. (m)	Area (m2)	Alfagia (m)	Descripcion
Puerta	1	1,38	2,07	2,86		acceso a pediatria
Puerta	2	0,69	2,07	2,86		1 baño area basuras y otro cerca a la tina
Puerta	1	0,78	2,07	1,61		Acceso a zona tina
Ventana	2	1,05	1,33	2,78	2,09	fachada norte
Ventana	2	1,45	1,54	4,45		internas zona cunas
Ventana	1	1,00	0,7	0,70		tina fachada
Ventana	1	2,00	1,33	2,66		entre pasillo y recepcion pediatria

FRENTE CERCANO A EJE G						
Elemento	Cantidad	long. (m)	Altura. (m)	Area (m2)		Descripcion
puerta	1	0,99	2,09	2,07		cuarto aledaño a central de mezclas
puerta baño	1	0,70	2,10	1,47		
puerta	4	1,00	2,00	8,00		habitacion pacientes aislados
puerta doble	1	1,50	2,00	3,00		pasillo salida norte (no se ha pedido)
puerta baño	2	0,70	2,10	2,94		baño pacientes aislados
Ventana	1	1,40	1,32	1,85	1,40	
Ventana	1	1,90	1,33	2,53	1,90	
Ventana	1	2,10	1,33	2,79	2,10	
					7,49	TOTAL

VENTANAS EXISTENTES READECUADAS

FRENTE CERCANO A EJE Q						
Elemento	Cantidad	long. (m)	Altura. (m)	Area (m2)	Alfagia (m)	Descripcion
Ventana	1	2,00	1,33	2,66	2,00	fondo pasillo de recepcion
Ventana	3	2,00	1,33	7,98	6,00	cuarto antiguo de cunas
Ventana	1	2,00	1,33	2,66	2,00	fachada neonatos
Ventana	1	1,50	1,5	2,25	1,50	cuarto 2 de hospitalizacion
Ventana	1	1,50	1,5	2,25	1,50	cuarto 1 de hospitalizacion
Ventana	2	2,00	1,5	6,00		incubadoras
				23,80	13,00	TOTAL

RESUMEN ELEMENTOS NUEVOS

	CANTIDAD	AREA (m2)
PUERTAS	12	24,81
VENTANAS	9	17,76
TOTAL	21	42,57

RESUMEN CONSTRUCCION DE ALFAGIAS

TOTAL (ml)	20,49
------------	-------

Cantidades de obra ejecutada zona 2 (hospitalización).

Anexo J. Resumen de bitácora de obra



HOSPITAL EDUARDO SANTOS
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
LA UNION NARIÑO
NIT. No., 891200952-8

ACTA DE REINICIO DE OBRA

CONTRATANTE	HOSPITAL EDUARDO SANTOS – EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO – LA UNION NARIÑO
CONTRATISTA	CONSORCIO JG INGENIERIA
INTERVENTOR	UNION TEMPORAL VARGAS MERA
OBJETO	"REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y AMPLIACION HOSPITAL EDUARDO SANTOS – EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO – MUNICIPIO DE LA UNION – DEPARTAMENTO DE NARIÑO"
FECHA DE INICIACION	MAYO 8 DE 2.010
PLAZO DE EJECUCION	NUEVE (9) MESES
FECHA DE TERMINACION	FEBRERO 9 DEL AÑO 2.011
VALOR CONTRATADO	\$ 3.001.679.799,56 TRES MIL UN MILLONES SEICIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS CON CINCUENTA Y SEIS CENTAVOS MDA. CTE.
FECHA DE ACTA DE SUSPENSION No. 01	JUNIO 12 DEL AÑO 2010
FECHA PRESENTE ACTA DE REINICIO DE OBRA	JULIO 12 DEL AÑO 2010

En La Unión (Nariño) a los Doce (12) días del mes de Julio del año 2010, en las Instalaciones del HOSPITAL EDUARDO SANTOS – EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO, se reunieron las siguientes personas: Ing. MOISES MARTINEZ VARGAS como representante legal de la UNION TEMPORAL VARGAS MERA, en calidad de Interventor de obra por parte del HOSPITAL EDUARDO SANTOS – EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO, y el Ing. JOSE ANTONIO MARTINEZ GUERRA, Representante legal del CONSORCIO JG INGENIERIA en calidad de contratista de obra, con el fin de protocolizar la presente acta de reinicio de obra.

El contratista conjuntamente con la interventoría una vez cumplido el término por el cual fue suspendido la ejecución de la obra, toda vez que el día Viernes nueve (9) de julio de los cursantes se socializó ante los funcionarios y delegado de la Junta Directiva por parte del Arquitecto Andrés Gonzales, delegado del Instituto Departamental de Salud, el rediseño arquitectónico y estructural del HOSPITAL EDUARDO SANTOS E.S.E. de la UNION



HOSPITAL EDUARDO SANTOS
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
LA UNION NARIÑO
NIT. No., 891200952-8

- NARIÑO, de la cual se adjunta acta de asistencia, acuerdan el REINICIO DE OBRA, se mantienen los compromisos suscritos en el Acta de Inicio de obra por parte del Contratista e Interventoria de obra.

En la presente se deja constancia que a la fecha el HOSPITAL pone a disposición las instalaciones para el ingreso del personal que el CONTRATISTA empleara para el normal desarrollo de la obra.

Para constancia de lo anterior se firma a los Doce (12) días del mes de Julio del año 2.010, por quienes en ella intervienen.

Contratista:

← **ING. JOSÉ ANTONIO MARTINEZ GUERRA**
CONSORCIO JG INGENIERIA
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

ING. MOSES MARTINEZ VARGAS
UNION TEMPORAL VARGAS MERA
REPRESENTANTE LEGAL

JULIO 29/2010

PERSONAL OPERATIVO: 1 MAESTRO, 4 OFICIALES, 11 AYUDANTES,

CLIMA: SOLEADO

herramienta: HERRAMIENTA MENOR.

PERSONAL ADMINISTRATIVO: 1 ALTA CENUTA

PERSONAL TECNICO: RESIDENTE DE OBRAS, RESIDENTE DE INVENTORIA,
INTERVENOR

SE CONTINUA CON TRABAJOS DE DEMOLICION DEL BLOQUE 3, ACTIVIDADES DE EXCAVACION PARA CIMIENTOS Y ESCARIFICACION DE COLUMNAS DEL EJE P ENTRE 12 Y 21.

SE CONTINUA CON DESALOJO DE EQUIPOS POR LA PARTE POSTERIOR DEL HOSPITAL

SE INICIA CON CORTE DE MURO PARA ESCARIFICACION DE VIGAS DE CIMENTACION.

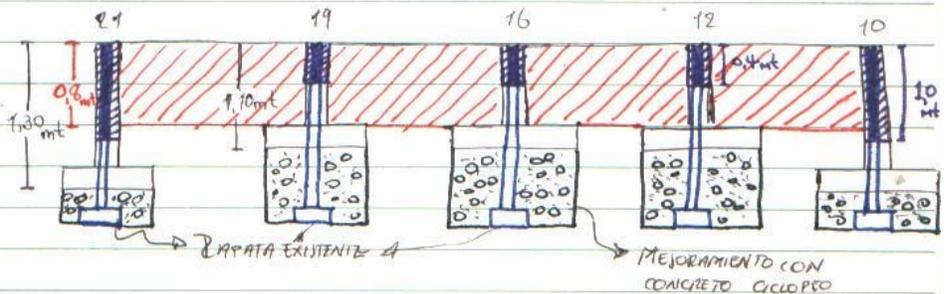
PARALELAMENTE SE ADELANTRAN TRABAJOS DE FLEJADO DE HIERRO. ESTRIBOS PARA COLUMNAS.

UNA VEZ REVISTO LOS APICES DEL TERRENO EN EL AREA DE ZAPATAS, SE CONCLUYE CONJUNTAMENTE CON INTERVENTORIA Y CONTRATUBIA QUE YA SE LLEGO AL SUELO, O ESTRATO DE CIMENTACION RECOMENDADO SEGUN ESTUDIO DE SUELOS.

SE DECIDE DESPLANTAR LAS ZAPATAS POR DEBAJO DEL NIVEL DE VIGA DE CIMENTACION CON EL FIN DE EVITAR EL EFECTO DE COLUMNA CORTA, O SEA LAS ZAPATAS O10, O21, P10 y P21 SE DESPLANTAN A UNA PROFUNDIDAD DE 1.30, Y LAS ZAPATAS O12, O16, O19, P12, P16 y P19 SE DESPLANTAN A UNA PROFUNDIDAD DE 1.10

DEBAJO DE LAS NUEVAS ZAPATAS SE CONSTRUIRA UN CONCRETO CICLOPEO DE AREA IGUAL AL CORRESPONDIENTE A CADA ZAPATA, ES DECIR NO SE TIENE EN CUENTA LA EXENTRICIDAD QUE PRESENTAN LAS ZAPATAS ANTIGUAS

DETALLE DE CIMENTACION



SE RECOMIENDA REALIZAR ENSAYOS PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO IN SITU ,

INTERVENIDORIA

[Handwritten signature]

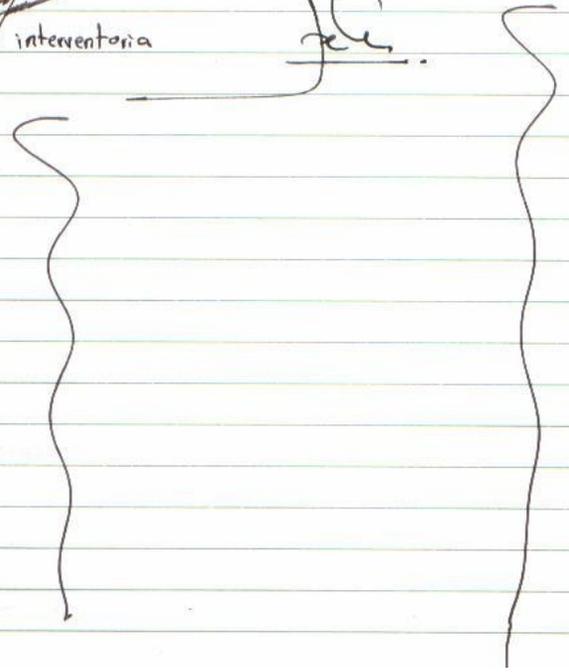
Residente interventoria

CONTRATISTA

[Handwritten signature]

RESIDENTE DE OBRA
CONCRETO J6. Ins

[Handwritten signature]



MARTES 03 AGOSTO/2010

PERSONAL OPERATIVO : CUADRILLA 1 (MAESTRO, 4 OFICIALES, 11 AYUDANTES)

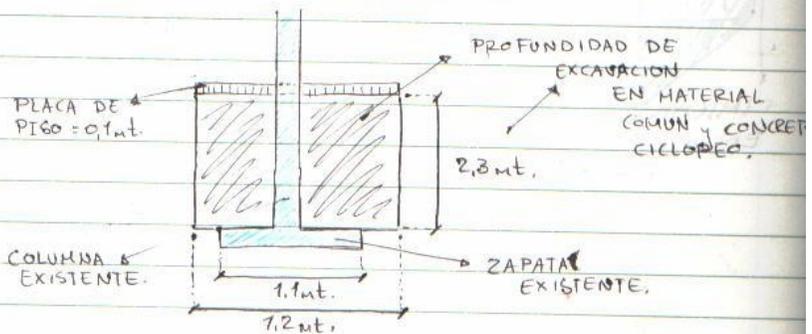
HERRAMIENTA : HERRAMIENTA MENOR, TEJEDORA, VIBRADOR

ACTIVIDADES:

SE CONTINUA CON TRABAJO EN EL BLOQUE 3., COMO SON ESCARIFICACION DE COLUMNAS, DE VIGAS DE CIMENTACION, SE TERMINO CON LA EXCAVACION PARA ZAPATAS.

LAS EXCAVACIONES PARA ZAPATAS SE EFECTUAN HASTA ENCONTRAR LA SUPERFICIE DE ZAPATAS ANTIGUAS, POR EJEMPLO:

DETALLE PERFIL ZAPATA P21 ⇒



EN LAS COLUMNAS EXISTENTES QUE QUEDAN DESCUBIERTAS TRAS LAS EXCAVACIONES PARA ZAPATAS, DE IGUAL FORMA SE ESCARIFICA HASTA ENCONTRAR EL ACERO DE REFUERZO EXISTENTE, PERO SOLO HASTA LA ALTURA DE DESPLANTE DE LA NUEVA ZAPATA, PARA EL LASO DESCRITO ANTERIOR/ HASTA LA PROFUNDIDAD DE 1,3 mts.

EN ELEMENTOS DE COLUMNAS EXISTENTES DONDE NO HAY QUE HACER RECALCE, SIMPLEMENTE SE RETIRA EL REPELO Y SE CONSERVAN TRAS COMPROBAR QUE ESTEN APLOMADAS Y NIVELADAS.

... POR PARTE DE INTERVENTORIA SE DECIDE ELABORAR UN PRE DISEÑO DE ESTA PARTE, POR INFORMACION SUMINISTRADA POR EL PERSONAL DEL HOSPITAL, SEGUN EL CUAL EL HOSPITAL PRESENTA UN HISTORIAL DE DOS INUNDACIONES, CONDICIONES PRESENTADAS POR LAS CONDICIONES GEOGRAFICAS PRESENTES EN EL ACCESO DEL HOSPITAL, AL CUAL ESCORREN NECESARIAMENTE LAS AGUAS LLUVIAS DE DOS CALLES ALEDAÑAS, ADEMAS DE QUE EN LA REGION SE MANEJA UN REGISTRO DE LLUVIAS DE UNA ALTA INTENSIDAD EN TEMPORADA INVERNAL.

DE TODAS FORMAS, EL SISTEMA ACTUAL NO PRESENTA LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA REALIZAR UNA EVACUACION EFECTIVA SEGUN LAS PROPORCIONES CALCULADAS, ENCONTRANDO PROBLEMAS TALES COMO INADECUADO ESPACIAMIENTO EN REJILLAS, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE CANALES DE CONDUCCION, EMPALMES → CANAL TUBERIA, ENTRE OTROS.

SE SUGIERE ANALIZAR LAS CONDICIONES EXISTENTES DE ESTAS INSTALACIONES Y REALIZAR UNA PROPUESTA DE SOLUCION CONJUNTA ENTRE CONTRATISTA E INTERVENTORIA A TODA ESTA PROBLEMATICA.


Consuelo J.
Ingenier


Residente Interventoria.

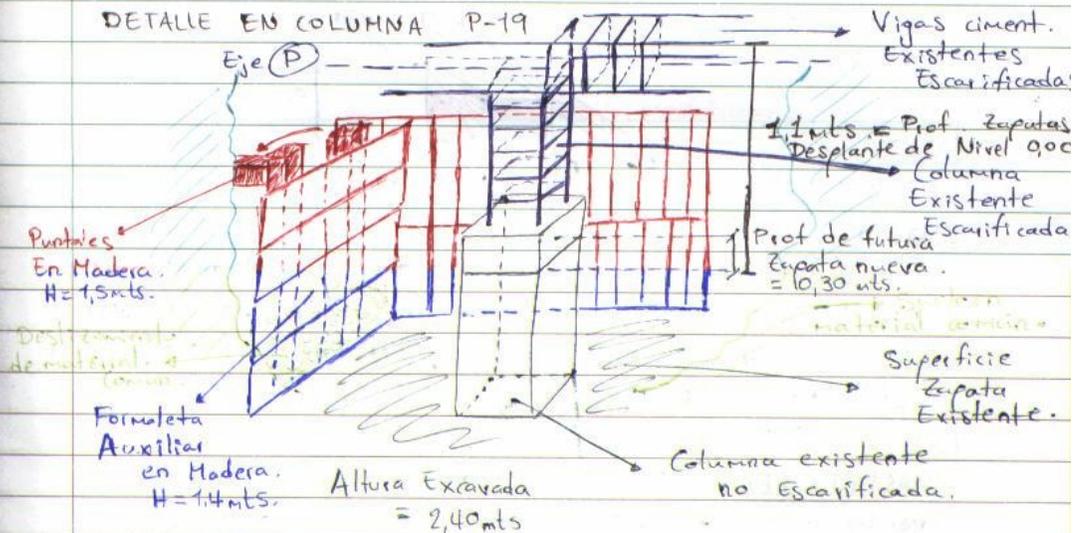
JUEVES 05/Ago/2010.

PERSONAL OPERATIVO: CUADRILLA 1 (1 MAESTRO, 4 OFICIALES Y 11 AYUDANTES).

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADOR.

ACTIVIDADES:

SE DISPONEN FORHALETAS AUXILIARES PARA COLOCACION DE CONCRETO CICLOPEO. LAS EXCAVACIONES ESTAN CONFORMADAS DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES DE LAS NUEVAS ZAPATAS, PERO DEBIDO AL DESLIZAMIENTO DEL MATERIAL SUELTO DEL BORDE DE LAS EXCAVACIONES, EL MAESTRO SE AYUDA CON FORHALETAS PARCIALES PARA FUNDIR EL CONCRETO CICLOPEO, GUARDANDO COMO BASE EL AREA DE LAS ZAPATAS.



EL CONCRETO CICLOPEO: SU ELABORACION ESTA DISEÑADA EN CONCRETO DE RELACION 1:3:5 EN PROPORCION DEL 60% Y EL OTRO 40% EN PIEDRA RAJON. PARA CONCRETO RELACION 1:3:5 SE CONSIGUE UNA RESISTENTE A COMPRESION DE 2000 PSI.

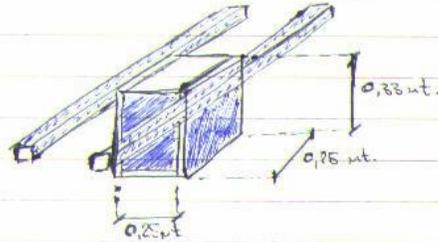
JUEVES 05/Ago/2010.

CONTINUACION...

EN HORAS DE LA MAÑANA LLEGA PEDIDO DE CEMENTO, DE UN TOTAL DE 100 SACOS, CON LO CUAL SE COMIENZA LABORES DE FUNDICION.

UNA VEZ SE ALISTAN MATERIALES Y LAS TARAS → BASE DE MEDIDA, CON CAPACIDAD DE MEDIO SACO DE CEMENTO ⇒ 25 KGS DE CEMENTO, SE ENCIENDE LA MEZCLADORA, PERO ESTA SE REVOLUCIONA POR ESTAR DESCALIBRADA, POR LO TANTO, SE PROCEDE A REALIZAR LA MEZCLA DE FORMA MANUAL.

TARAS:



NOTA:

→ SE RECOMIENDA REVISAR ESTADO DE MEZCLADORA Y DAR UNA SOLUCION PARA CONSEGUIR UN MEZCLADO OPTIMO PARA LA FUNDICION DE ZAPATAS, EN ADELANTE, POR PARTE DEL CONTRATISTA.

HASTA LA FECHA SE HA HECHO UN TOTAL DE 77 VIATES DE ESCOMBROS, PARA UN TOTAL DE 119 M3 DE ESCOMBROS DESALOJADOS.


Residente de Interventoría


Constructor Jb. Ing.

SE EMPIEZA A FUNDIR ZAPATAS EN EL EJE "O"

$$\Rightarrow O-21 \begin{cases} B = 1,40 \text{ mt.} \\ A = 2,00 \text{ mt.} \\ H = 2,4 \text{ mt} - 1,3 \text{ mt} = 1,1 \text{ mt.} \end{cases}$$

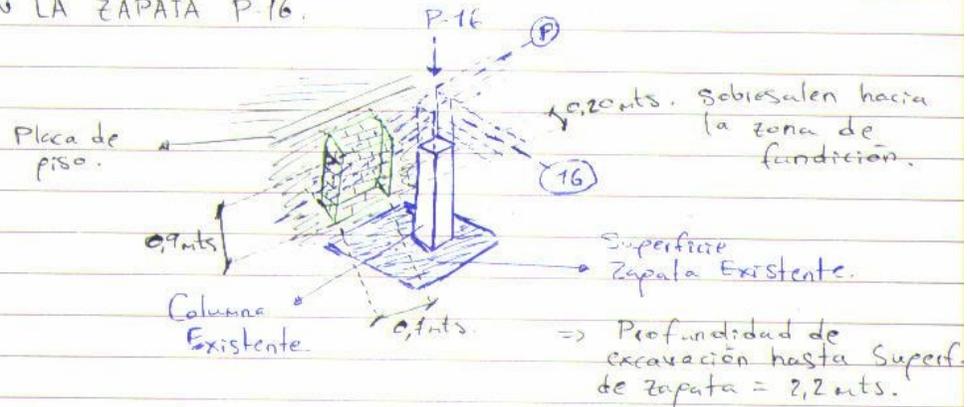
6/07/2010

$$O-19 \begin{cases} B = 1,6 \text{ mt} \\ A = 1,6 \text{ mt} \\ H = 2,35 \text{ mt} - 1,1 \text{ mt} = 1,25 \text{ mt.} \end{cases}$$

$$O-12 \begin{cases} B = 1,6 \text{ mt} \\ A = 1,6 \text{ mt} \\ H = 2,10 \text{ mt} - 1,1 \text{ mt} = 1,0 \text{ mt.} \end{cases}$$

SE RETIRA FORMALETA DE LOS DADOS YA FUNDIDOS EL DIA AMT. Y SE PROCEDE A REALIZAR EL RESPECTIVO CURADO DE LAS MISMAS.

TRAS LAS EXCAVACIONES REALIZADAS, SE ENCUENTRA UNA CAJA DE INSPECCION SALIENTE DE LA PARED DE EXCAVACION EN LA ZAPATA P-16.



$$2,2 \text{ mts} - 1,1 \text{ mts} = 1,1 \text{ mts} \text{ de concreto ciclopeo.}$$

Como la base de la caja saliente se encuentra a 0,7 mts de la superficie de la zapata existente, entonces.

$$1,1 \text{ mts} - 0,7 = 0,4 \text{ mts} \text{ que se fundirán conjuntamente con concreto ciclopeo.}$$

SE ENGRASAN CILINDROS PARA TOMAR ENSAYOS DEL CONCRETO UTILIZADO EN LA FUNDICION DE ZAPATAS.

COMIENZAN A APARECER FRACTURAS EN PLACAS DE PISO Y POR ENDE EN LA CERAMICA, POR LO CUAL SE ESPERA DECISION DE ING. RESIDENTE DE OBRA PARA DEMOLER O NO LA PLACA DE PISO A FUTURO, SEGUN ITEMS DE ACTIVIDADES PROPUESTAS Y CANTIDADES DE OBRA.

NOTA:

SE ESPERA DECISION DE ING. INTERVENTOR PARA DEMOLER O ADECUAR SEGUN SE REQUIERA, LA CAJA DE INSPECCION DETALLADA ANTERIORMENTE EN LA EXCAVACION DE ZAPATA P-16.

SE DESPACHAN 28 M3 DE ESCOMBROS ADICIONALES.
TOTAL HASTA LA FECHA = 119 M3 + 28 M3 = 147 M3.

EN DOS SECCIONES DE CONSULTA EXTERNA SE DISPONEN CERRAMIENTOS POR SOLICITUD DIRECTA DE GERENCIA. PARA ESTE FIN SE UTILIZAN LAMINAS EN PANEL YESO, 1 OFICIAL Y 1 AYUDANTE.

SOLO QUEDARIA POR FUNDIR CONCRETO CICLOPEO EN ZAPATA O-10, DEBIDO A QUE EN ESTA SE SIGUE EXCAVANDO PARA ENCONTRAR ESTRATO RESISTENTE.

(DE COLOR AMARILLENTO).

NO EXISTE ELEMENTO VERTICAL ESTRUCTURAL DE NINGUN TIPO EN ESTE PUNTO DE INTERSECCION DE EJES, DONDE SE DISPONDRA UNA COLUMNA NUEVA SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.


Residente Interventor



LUNES 09/Ago/2010

CLIMA: SOLEADO.

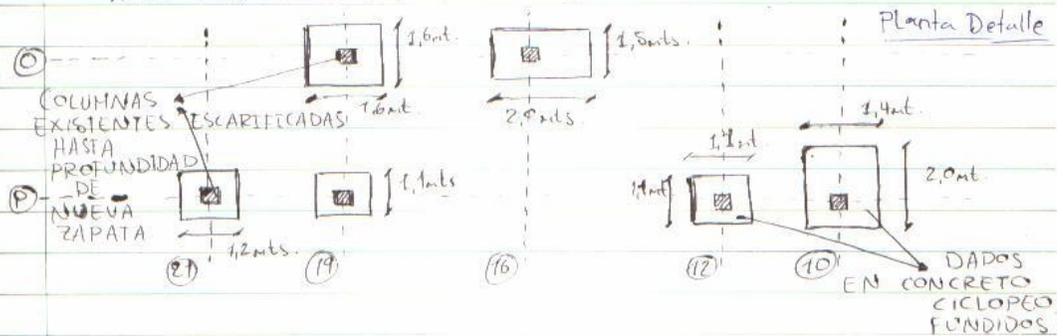
PERSONAL OPERATIVO: CUADRILLA I (1 MAESTRO, 4 OFICIALES Y 15 AYUDANTES)

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR.

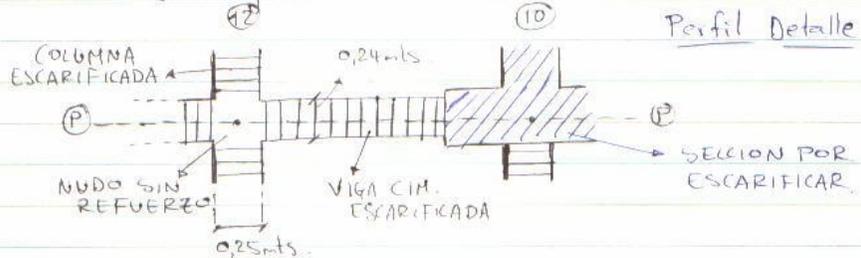
ACTIVIDADES:

SE RETIRA FORMALÉTA DE FUNDICION DE CONCRETO CICLOPEO EN ZAPATAS → P10, P12, 016, 019, P19, P21.

PLANTA FUNDICION CONCRETO CICLOPEO ZONA 3:



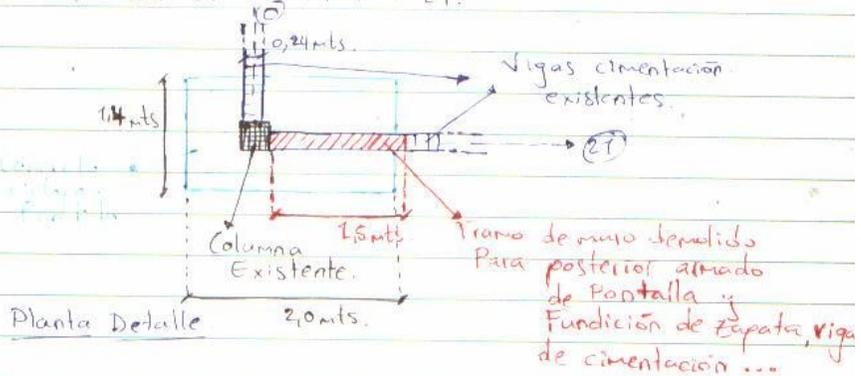
CONTINUAN LABORES DE ESCARIFICACION EN VIGAS DE CIMENT. FALTANTES EJ: Viga cim. P10 → P12.



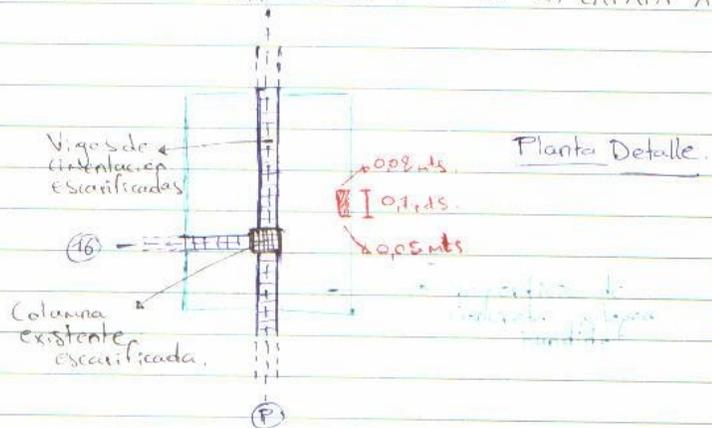
SE ADELANTA CORTE DE FLEJES PARA VIGAS DE CIMENTACION



SE DEMUELE MURO EN LADRILLO DONDE SE LEVANTARA PANTALLA DE LA COLUMNA C-21.



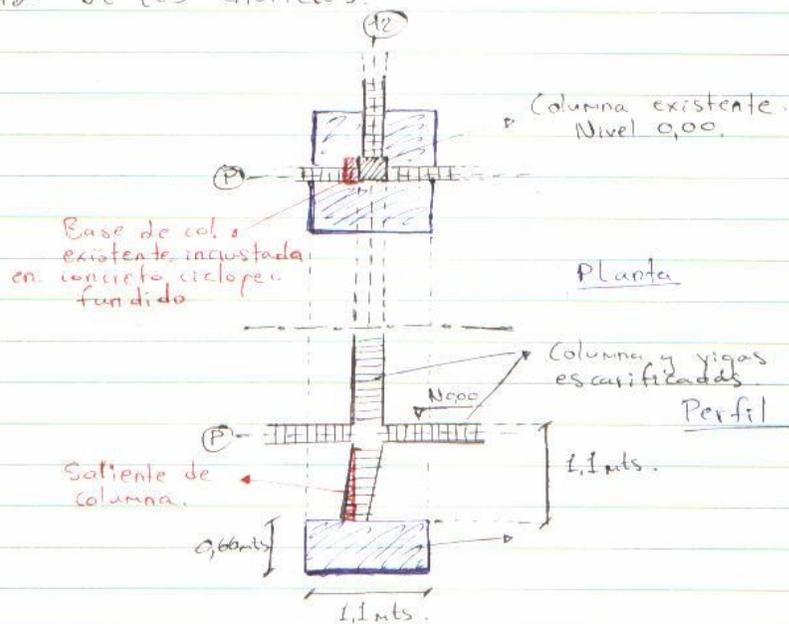
SE DEMUELE POZO DE INSPECCION QUE INTERVIENE CON LA ZAPATA FUTURA P-16 Y EN LA CUAL YA SE HABIAN FUNDIDO 0.4 mts (de su altura). AHORA SE OBSERVAN UNAS PEQUEÑAS SALIENTES DE SCS Y SCS, QUE INTERVENDRAN CON LA FUNDICION DE LA ZAPATA ASI:



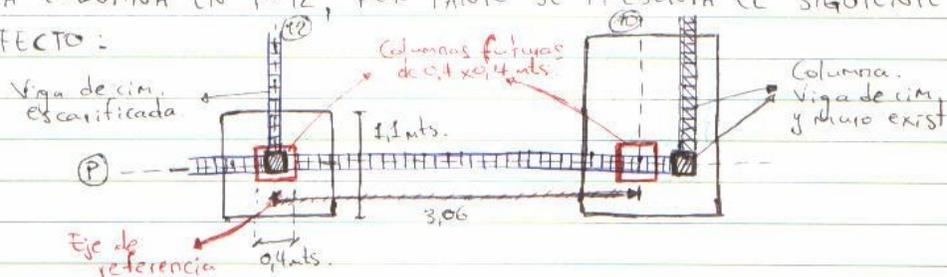
NOTA: SE SUGIERE HACER TAPA EN CONCRETO PARA ESTA SALIENTE DE CAJA DE INSPECCION, QUE ACTUALMENTE ESTA EN FUNCIONAMIENTO Y AL PARECER RECOGE AGUAS NEGRAS DE SANITARIOS ALEDANOS Y COCINA.

A LA CAJA DE INSPECCION LLEGAN \rightarrow 1 TUBO DE 4" DE AGUAS LLOVIAS Y 1 TUBO DE 6" DE AGUAS NEGRA

LAS DIMENSIONES DE LA FUTURA ZAPATA CON QUE SE ALINEO LAS DIMENSIONES DE CONCRETO CICLOPEO FUNDIDO, TODAS ESTAN APLOMADAS DESDE LOS RESPECTIVOS EJES ENCONTRADOS EN EL NIVEL 0,00. DE PLACA DE PISO, PERO SE OBSERVA QUE LA COLUMNA EXISTENTE NO ESTA APLOMADA, POR TANTO HAY QUE DEMOLER BORDESALIENTE DE COLUMA PARA QUE NO INTERVENGA CON EL POSTERIOR ARMADO DE LOS CASTILLOS.



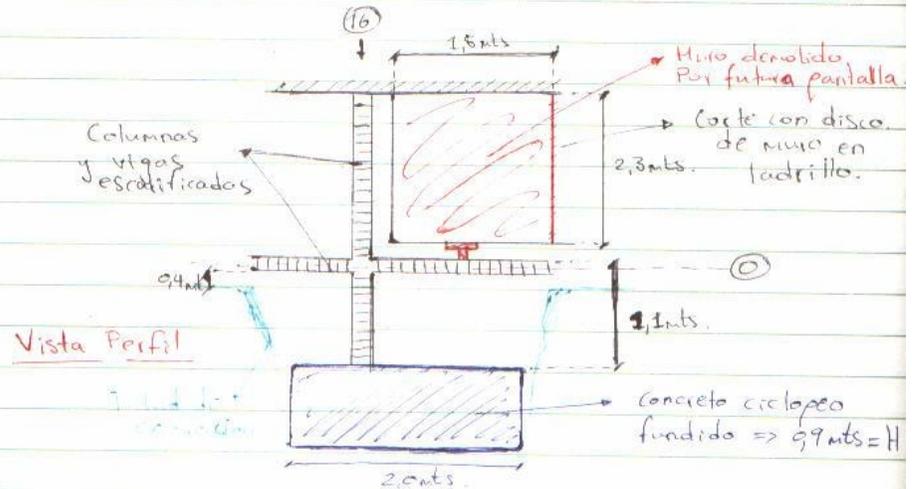
PARA FUNDICION DE CONCRETO CICLOPEO EN ZAPATA P.10 EL HAESTRO TOMA COMO REFERENCIA EL EJE DE LA BASE DE LA COLUMNA EN P-12, POR TANTO SE PRESENTA EL SIGUIENTE EFECTO:



NOTA: SE SUGIERE REVISION DE INGENIERO INTERVENIOR.

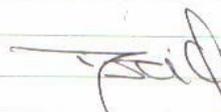
MARTES 10/Ago/2010

EN MUROS QUE LLEGAN A LAS COLUMNAS DONDE SE HARA RECALCE, SE DEMUELE UNA DISTANCIA MINIMA DE 20cms, COMO ES EL CASO DE MUROS EN EL EJE 'O' CERCANOS A COLUMNAS 21, 19 Y 12, PARA LO CUAL SE REALIZAN CORTE CON DISCO, TRATANDO DE EVITAR QUE LOS MUROS QUE PERMANECEN SEGUN PLANOS ARQUITECTONICOS SE DEBILITE



SE COMIENZA A PREPARAR FORMALETAS PARA FUNDICION DE VIGAS DE CIMENTACION DE 2.7mts DE LARGO Y 0.8mts DE ALTURA

SE RETIRAN AMARRES Y SE DESMONTAN EL TOTAL DE LAS TEJAS DE ETERNIT (LAS QUE LLEGAN AL FRENTE DE APOYO SOBRE EL EJE O). LAS TEJAS SON DE 1.20mts POR 0.95mts DE ANCHO.


conserje Jib.
incentiva


Residente Interventoria.

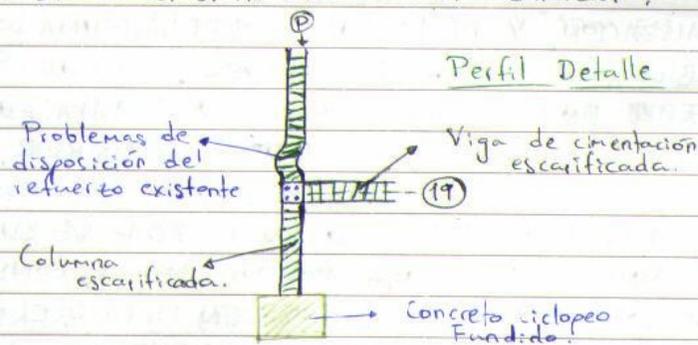
MIERCOLES 11/Ago/2010

PERSONAL OPERATIVO: CUADRILLA 1 (1 MAESTRO, 4 OFICIALES, 15 AYUDANTES)
HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA.

ACTIVIDADES:

SE ARREGLA MOTOR DE MEZCLADORA Y SE PRUEBA AGREGANDO MATERIAL TRITURADO. SE TERMINA DE APLOMAR EL TOTAL DE LAS COLUMNAS CON RESPECTO A LOS EJES DE LAS YA EXISTENTES DESPRECIANDO ALGUNAS COTAS DE LOS PLANOS, PERO RESPETANDO LA IDEA DE QUE ES UN PROYECTO DE RECALCE.

SE ORDENA DEMOLER COLUMNA P-19, DEBIDO A LA INADECUADA DISPOSICION DEL REFUERZO Y SU BASE EN EL NUDO CON LA VIGA DE CIMENTACION ESTA TOTALMENTE DESPLOMADA, LO CUAL INTERVENDRIA CON EL REFORZAMIENTO.



EN HORAS DE LA TARDE LLEGAN A LA OBRA INGENIERO DIRECTOR DE OBRA JOSE ANTONIO MARTINEZ, INGENIERO INTERVENTOR MOISES MARTINEZ E INGENIERO RESIDENTE DE OBRA MARIO LOPEZ, PARA ASISTIR A REUNION CON EL COMITE DEL HOSPITAL, DONDE SE PONE A DISPOSICION DEL MISMO Y ANTE INTERVENTORIA EL PLAN DE CONTINGENCIA CON EL CUAL SE PETENDE EVACUAR Y REUBICAR OFICINAS EN LA ZONA 1, SIGUIENTE ZONA A INTERVENIR, Y SEGUN EL CUAL SE ADECUARA EL AUDITORIO DEL HOSPITAL PARA QUE

EN EL SE TRASLADEN ARCHIVO Y FARMACIA, COMO TAMBIEN PARA DISPONER LAS OFICINAS DE ARCHIVO A LA REUBICACION DE CALL-CENTER, ATENCION AL USUARIO, AUDITORIA DE FACTURACION Y FOTOCOPIADORA, DESPEJANDO DE ESTA FORMA EL TOTAL DE LA ZONA I.

TRAS LA REUNION, SE REALIZA UNA VISITA A LAS CONDICIONES DE AVANCE DE OBRA EN LA UNICA ZONA INTERVENIDA HASTA AHORA (ZONA 3) POR PARTE DEL TOTAL DEL COMITE.

POR ULTIMO, SE ACUERDA ENTRE INGENIERO RESIDENTE DE OBRA E INGENIERO INTERVENTOR DEJAR UNA ALTURA LIBRE DE COLUMNAS DE 2,74mts y NO DE 3,0mts COMO ESTABA ESTIPULADO EN PLANOS ESTRUCTURALES. ESTA DECISION SE TOMA PARA PROCURAR UN SOLO NIVEL ENTRE LA ZONA DE INTERVENCION 3 Y LA ZONA 2 DONDE SE ENCUENTRA HOSPITALIZACION, Y DE LA CUAL SOBRESALE UNA LOSETA DE CUBIERTA DE 17cms DE ESPESOR, EL CUAL SE CONVIERTE EN EL PUNTO DE REFERENCIA PARA FUTURO NIVEL Y ALTURA DE LOS ELEMENTOS A CONSTRUIR.

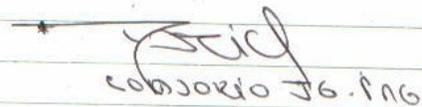
→ NOTA: TRAS REVISAR LA DECISION TOMADA, SE SUGIERE SE REPLANTEE ESTA ALTURA PORQUE NO SE CONSIDERA EL ESPESOR DE LA FUTURA LOSA EN METALDECK QUE SE EMPLEARA EN ESTA ZONA, REDUCIENDO EN 10cms LA ALTURA LIBRE DE COLUMNAS PLANTEADA ANTERIORMENTE.

INTERVENTORA:

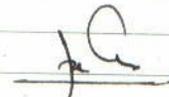


INTERVENTORA

CONTRATISTA:

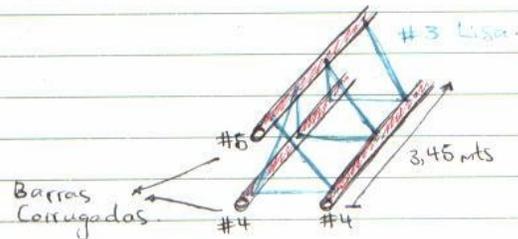


CONSORCIO JG. ING



JUEVES 12/Ago/2010.

SE RETIRA EL TOTAL DE TEJAS DE LA CUBIERTA Y SE COMIENZA A RETIRAR LAS CORREAS EN CERCHA, ELABORADAS EN BARRAS DE ACERO \Rightarrow 1#5 + 2#4 corrugadas, amarradas con una barra lisa #3.



SE EMPIEZA A FORMALTEAR LAS ZAPATAS, QUE TENDRAN UNA ALTURA DE 0,35 mts. DEBIDO AL CAMBIO DE NIVEL DE CEROS \Rightarrow PLACA DE PISO ACTUAL.

SE DECIDE DEMOLER MURO INCRUSTADO EN LOSETA SOBRE LA VIGA AEREA DEL EJE (P), GRACIAS A QUE ESTE NO ESTA DIRECTAMENTE APOYADO SOBRE LA VIGA, NI ESTA ALINEADO CON EL BORDE DE LA VIGA, CUANDO EN PLAS OS ASI SE PLANTEA; ADEMAS INTERVIENE CON EL ARMADO DE LA NUEVA VIGA DE ESTE EJE DE 25 x 40 cms. ESTE MURO TIENE 1 mt DE ALTO x 27,5 mts LARGO; ALFAGIA = 8 cms x 30 cm x 27,5 mts DE LARGO.

UNA VEZ CURADOS LOS DADOS DE CONCRETO CICLOPEO, SE EMPIEZA A CORTAR VARILLAS de 1/4" PARA ARMAR LAS PARRILLAS DE LAS ZAPATAS. SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES HAY 4 TIPOS DE ZAPATAS, PARA LAS CUALES:

ZAPATA TIPO 3: 1,1 mt x 1,1 mt x 0,3 mt

12 BARRAS #4 CADA 0,18 mt L. CORTE = 1,40 mts.

ZAPATA TIPO 2: 1,2 mt x 1,2 mt x 0,3 mt

12 BARRAS #4 CADA 0,18 mt L. CORTE = 1,50 mts.

ZAPATA TIPO 7: $1,6\text{ mt} \times 1,6\text{ mt} \times 0,3\text{ mt}$

16 BARRAS #4 CADA $0,18\text{ mt}$. L. CORTE = $1,9\text{ mts}$.

ZAPATA TIPO 8: $2,0\text{ mt} \times 1,5\text{ mt} \times 0,3\text{ mt}$.

8 BARRAS #4 CADA $0,18\text{ mt}$. L. CORTE = $2,3\text{ mts}$.

11 BARRAS #4 CADA $0,18\text{ mt}$. L. CORTE = $1,8\text{ mts}$.

Y PARA EL CUAL, TRATANDO DE EVITAR DESPERDICIOS SIGNIFICATIVOS, SE PROPONE EL SIGUIENTE SISTEMA DE CORTE DE BARRAS #4, QUE VIENEN DE 6 mts DE LONGITUD.

⇒ 16 VARILLAS #4 CORTADAS CADA:

1) $2,3\text{ mts}$ + 2) $1,9\text{ mts}$ + 1) $1,8\text{ mts}$.

6 VARILLAS #4 CORTADAS CADA:

4) $1,5\text{ mts}$.

6 VARILLAS #4 CORTADAS CADA:

3) $1,4\text{ mts}$ + 1) $1,8\text{ mts}$.

6 VARILLAS #4 CORTADAS CADA:

1) $1,4\text{ mts}$ + 2) $2,3\text{ mts}$

4 VARILLAS #4 CORTADAS CADA:

1) $2,3\text{ mts}$ + 1) $1,7\text{ mts}$ + 1) $1,9\text{ mts}$.

8 VARILLAS #4 CORTADAS CADA:

2) $1,9\text{ mts}$ + 1) $1,7\text{ mts}$

3 VARILLAS #4 CORTADAS CADA:

3) $1,7\text{ mts}$.

1 VARILLA #4 CORTADA A:

1) $1,7\text{ mts}$.

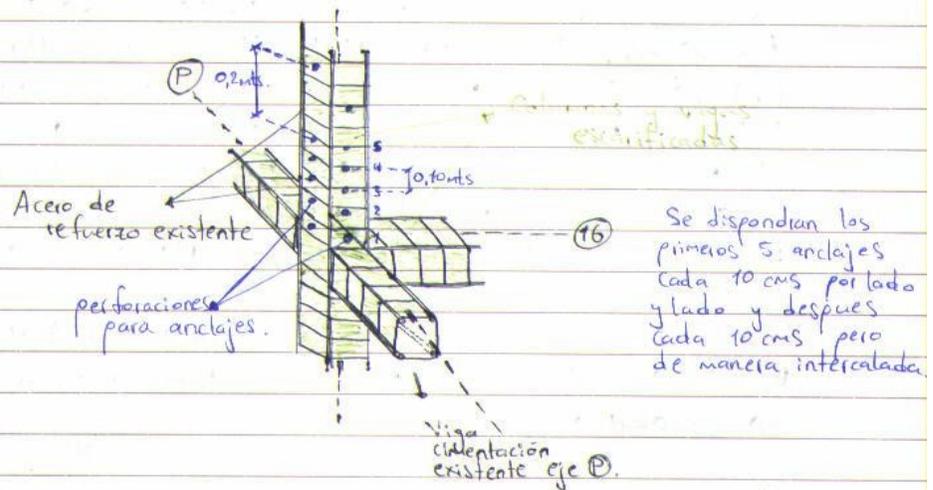
Viernes 13/Ago/2010.

CLIMA: SOLEADO.

PERSONAL OPERATIVO: CUADRILLA 1: (1 MAESTRO, 4 OFICIALES, 15 AYUDANTES)

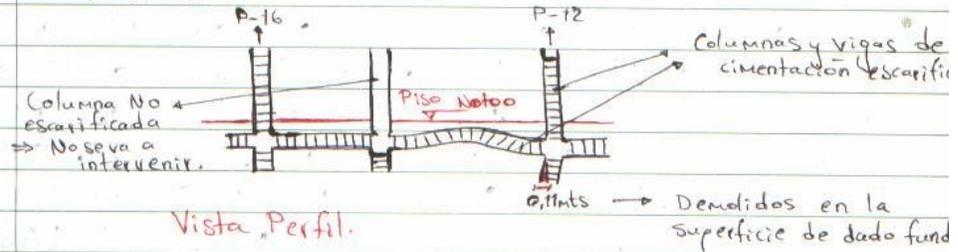
HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS.

LLEGAN DOS TALADROS, PARA PERFORACIONES DE ANCLAJES. SE PIDE POR PARTE DEL INGENIERO DIRECTOR DE OBRA QUE SE UTILICE LA COLUMNA-PANTALLA P-16 COMO PRUEBA DE PERFORACION DE ANCLAJES Y DISPOSICION DEL TOTAL DEL ACERO DE REFUERZO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. SE ESPERA AL FINAL DE ESTA LABOR REALIZAR OBSERVACIONES EN CUANTO A CANTIDADES, ORDEN Y FORMA DEL ARMADO EN LA PANTALLA PARA REPETIR EL PROCESO DE ARMADO EN LOS DEMAS ELEMENTOS



SE DEMUELE EL BORDE SALIENTE SOBRE EL DADO FUNDIDO EN CONCRETO CICLOPEO EN ZAPATA P-12 DE TAL MANERA QUE ESTE ELEMENTO DE LA COLUMNA EXISTENTE NO INTERVENGA CON LA DISPOSICION DEL NUEVO ACERO DE REFUERZO PARA RECALCE DE ESTE ELEMENTO.

LA VIGA DE CIMENTACION EXISTENTE EN EL EJE P, ENTRE COLUMNAS DE LOS EJES 12 Y 16 (INMEDIATAMENTE DESPUES DE LA COLUMNA P-12), PRESENTA UN EFECTO DE ARCO HACIA LA PARTE DE ARRIBA, LO CUAL DIFICULTAR LAS LABORES DE DISPOSICION DEL NUEVO ACERO DE REFUERZO



SE EMPIEZA A DEMOLER MURO UBICADO SOBRE LA VIGA AEREA DEL EJE P, DE 1 mt DE ALTO x 2,75 mts DE LARGO QUE INCLUYE LA ALFAGIA DEL MISMO LARGO Y DE 8 x 30 cms. DE IGUAL FORMA SE DEMUELE MURO SOBRE EJE "O", REALIZANDO PREVIAMENTE CORTES CON DISCO A LA ALTURA DE 2,74 mts, ALTURA A LA CUAL IRA LA NUEVA VIGA AEREA. EL MURO ES DE 1,44 mts DE ALTO SOBRE EL CUAL HAY UNA VIGA CINTA DE AMARRE DE 25 x 25 cms Y POR SOBRE ELLA MURO DE 0,26 mts.

NOTA: SE ESPERA DECISION DE INGENIERO INTERVENTOR RESPECTO A RECALZAR O DEMOLER VIGA CURVADA DESCRITA ANTERIORMENTE.

CONTRATISTA:

[Handwritten signature]

INTERVENTORIA:

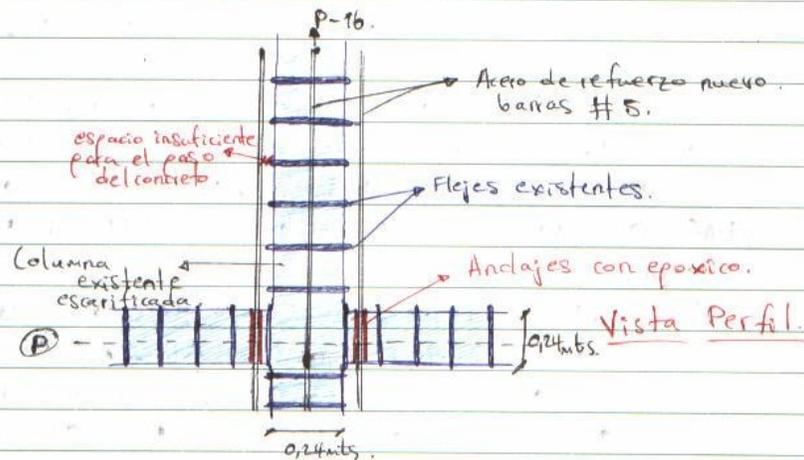
[Handwritten signature]
U.T. VARGAS-MERA

[Handwritten signature]
CONDICION JO.

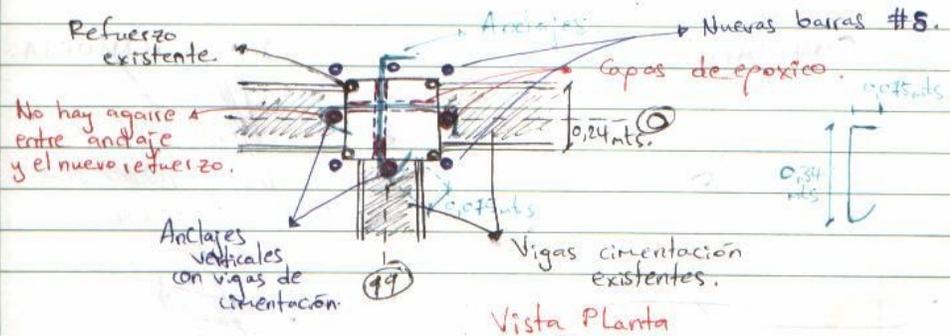
[Handwritten signature]

EN LA LLEGADA A LA OBRA DEL INGENIERO RESIDENTE DE OBRA Y DEL INGENIERO INTERVENTOR SE RESALTA ERRORES DE DISPOSICION DE FLEJES EN LA PANTALLA DE PRUEBA A PESAR DE QUE TIENEN UN BUEN ASPECTO; SE SUGIERE ENTONCES CORREGIR DISTANCIADO DE FLEJES AL IGUAL QUE ESCARIFICAR ALREDEDOR DE 1cm MAS A CADA LADO DE LA COLUMNA Y DOBLAR O PEGAR LOS FLEJES EXISTENTES A LA SUPERFICIE ESCARIFICADA, PARA QUE DE ESTA MANERA NO SE PRESENTEN INCONVENIENTES AL VERTIR EL CONCRETO SOBRE EL ELEMENTO.

19/08/2010



SE OBSERVA EN LA COLUMNA RECALZADA 0-17 QUE ALGUNOS ANCLAJES NI SIQUIERA ABRAZAN LA COLUMNA UNA VEZ AMARRADAS, POR LO QUE SE DECIDE VOLVER A DISPONER LOS ANCLAJES EN ESTA COLUMNA AUNQUE YA SE HAYA ADICIONADO EL EPOXICO →



CONJUNTAMENTE CONTRATISTA E INTERVENTORIA, DECIDEN QUE LAS ZAPATAS SE FUNDAN CON UN ESPESOR DE $H=93$ DEBIDO A QUE EL NIVEL DE CEROS QUE DEBIO TENERSE EN CUENTA ERA EL DEL ACABADO DE PISOS Y NO LA SUPERFICIE ESCARIFICADA DE LAS VIGAS DE CIMENTACION, COMO SE HABIA TOMADO HASTA AHORA

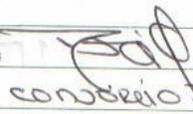
SE DA LA APROBACION PARA QUE SE DEMUELA LA COLUMNA EXISTENTE P-21, DEBIDO A LA INCORRECTA DISPOSICION DEL ACERO DE REFUERZO DE LA MISMA Y ADEMAS NO ESTA CORRECTAMENTE APLOMADA, LO CUAL DIFICULTARIA LA CONFORMACION DEL NUEVO REFUERZO ALREDEDOR DE ESTA COLUMNA.

SE EMPIEZA A CONFORMAR LA DIVISION DEL AUDITORIO EN PANEL YESO, SEGUN LO DISPUESTO EN EL PLAN DE CONTINGENCIA, EN EL CUAL SE PRETENDE REUBICAR LAS OFICINAS DE ARCHIVO Y FARMACIA HACIA ESTA ZONA

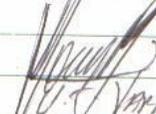
PARA ESTE EFECTO SE DECIDE ADECUAR UN ESTANTE DE ATENCION PARA FARMACIA, EL CUAL SE LO TRASLADA DE LAS ANTIGUAS OFICINAS, COMO UNA PUERTA PARA ARCHIVO. LA ESTANTERIA FALTANTE SE ACUERDA CON EL JEFE DE ARCHIVO COMPRARLA EN LA LOCALIDAD.

LOS PUNTOS DE TOMAS, VOZ Y DATOS SON CONVENIDOS DE MANERA CONJUNTA CON LOS JEFES DE ARCHIVO Y FARMACIA, PONIENDO A SU DISPOSICION UN MAESTRO ELECTRICO.

CONTRATISTA:


CONSORCIO FO INB.

INTERVENTORIA:


U. T. VARIAS PARRA

VIERNES 20/Ago/2010

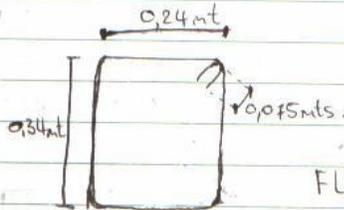
CLIMA: SOLEADO.

PERSONAL OPERATIVO: CUADRILLA 1: (1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDAN.)

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS, CORTADORAS DE DISCO.

SE TERMINA DE FUNDIR ZAPATAS, FALTANDO ÚNICAMENTE LA ZAPATA P-21 LA CUAL SE DECIDIÓ DEMOLER. SE EMPIEZA A DISPONER DE MANERA ADECUADA LOS FLEJES EN COLUMNAS O-19 y P-16 Y A RELLENAR CON RECEBO ALREDEDOR DE LAS ZAPATAS FUNDIDAS CON MATERIAL DE LA ZONA; SE PIDEN 21 m^3 PARA ESTE FIN.

CONJUNTAMENTE CON EL MAESTRO SE OBSERVA UN DETALLE EN LAS VIGAS DE CIMENTACIÓN DE LOS EJES 12, 16 y 19, LAS CUALES AL SER ESCARIFICADAS TIENEN UNA BASE DE 20 cms , MIENTRAS QUE EN DISEÑO, SE PREPARAN FLEJES DE $0,19 \text{ mt} \times 0,34 \text{ mt}$, QUE COMO ES DE ESPERARSE NO SE PUEDEN UTILIZAR, POR LO TANTO, TRAS CONSULTAR AL INGENIERO INTERVENTOR, SE DECIDE DEJAR ESTAS VIGAS DE CIMENTACIÓN DE $0,30 \text{ mts}$ DE BASE, Y POR TANTO FLEJES DE $0,24 \text{ mts}$ DE BASE \times $0,34 \text{ mts}$ DE ALTO

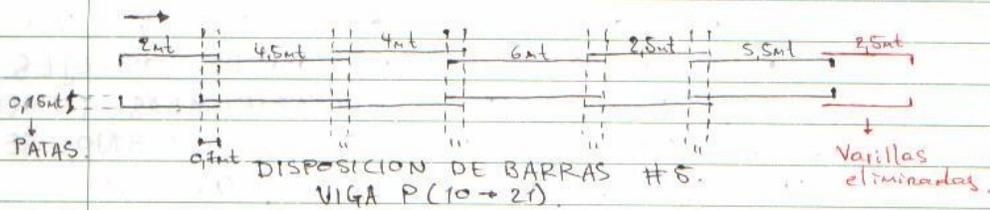


FLEJES NUEVOS PARA
PARA VIGAS CIMENTACIÓN
12, 16 y 19.

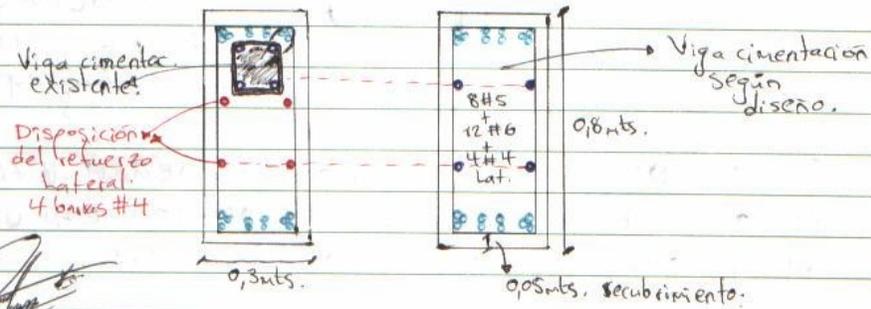
SE COMIENZA A PREPARAR SOLADOS DE LIMPIEZA PARA EL TOTAL DE LAS VIGAS DE CIMENTACIÓN CON UN ESPESOR DE $H = 0,05 \text{ mts}$ Y UN ANCHO DE $0,40 \text{ mts}$.

LUNES 23/Ago/2010

SE EMPIEZA A CORTAR VARILLAS #5 y #6 SEGUN EL DESPIECE PARA LA VIGA DE CIMENTACION DE PROEBA VIGA (P-0) 10. TRAS UBICAR LAS MUESTRAS DEL REFUERZO LONGITUDINAL PARA LA VIGA, SE ENCUENTRA INCONSISTENCIA EN LA CANTIDAD DE VARILLAS #5 TANTO SUPERIOR COMO INFERIOR Y LA LONGITUD DISPONIBLE; POR LO TANTO SE DECIDE ELIMINAR LA ULTIMA VARILLA DE 2,5mts QUE LLEGA AL EJE (27) Y TRAS CORROBORAR LA LONGITUD DE LAS BARRAS Y LOS RESPECTIVOS TRASLAPOS, SE PROCEDE A AMARRAR LA VIGA.



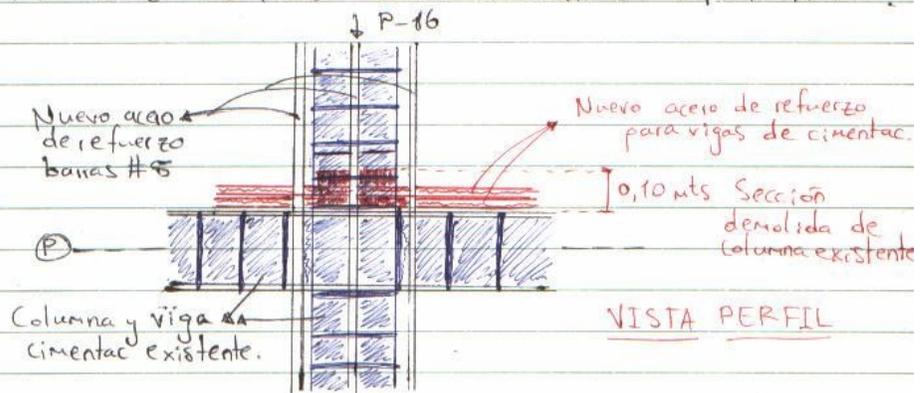
LAS 4 VARILLAS #4 LATERALES NO SE LAS DISPONE EXACTAMENTE COMO APARECEN EN DISEÑO, DEBIDO A LA PROFUNDIDAD DE LA VIGA EXISTENTE QUE INTERVIENE CON LAS BARRAS SUPERIORES Y POR TANTO ESTAS BARRAS CUYA FUNCION ES AYUDAR AL AMARRE ENTRE EL REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR Y CON LOS ESTRIBOS, SE LO DISPONE INMEDIATAMENTE DESPUES DEL ALTO DE LA VIGA EXISTENTE DE 24cms.



MARTES 24/Ago/2010

A PARTIR DEL DIA ANTERIOR Y EN COORDINACION ENTRE EL PERSONAL DEL HOSPITAL Y PERSONAL NO CALIFICADO SUMINISTRADO POR EL CONTRATISTA, SE EMPIEZA A TRASLADAR MUEBLES, ARCHIVOS Y MEDICAMENTOS DE FARMACIA Y ARCHIVO RESPECTIVAMENTE HACIA EL AUDI^T TORIO; SE HABILITA UN TOMA DE MAS PARA EN CADA SECCION Y 4 PUNTOS DE VOZ Y DATOS PARA LA PARTE DE FARMACIA (EL RESTO DE TOMAS REQUERIDOS SE SACAN CON EXTENCIONES).

SE CONTINUA ARMANDO EL ACERO DE REFUERZO PARA LA VIGA DE CIMENTACION P(10-21), VIENDOSE NECESARIO PARA PASAR LA CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL, DEMOLER Y PERFORAR SECCIONES DE LAS COLUMNAS EXISTENTES, COMO EN EL CASO DE LA COLUMNA EXISTENTE P-16 DONDE SE DEMOLIERON 10 cms DESPUES DE LA SUPERFICIE EN EL NUDO CON LA VIGA DE CIMENTACION.



PARA FUNDIR ESTA SECCION POSTERIORMENTE SE UTILIZARA SIKADUR 32 PRIMER PARA ADERIR EL CONCRETO VIEJO AL FRESCO. NOTA: DEBIDO AL REDUCIDO ESPACIAMIENTO ENTRE LA CANTIDAD DE REFUERZO DE DISEÑO, SE SUGIERE UTILIZAR TRITURADO DE TAMAÑO MAXIMO 6/8" PARA FUNDICIONES.

MIERCOLES 25/Ago/2010

PERSONAL OPERATIVO: (CUADRILLA 1 (1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUD)

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORE
TALADROS, CORTADORAS DE DISCO.

SE FUNDE ZAPATA P-21 (CONCRETO RELACION 1:2:3 ⇒
3000 PSI). EL INCONVENIENTE ES QUE ESTA VEZ SE
FUNDIO LA MEZCLADORA PORQUE EL MOTOR ESTA DESCALI-
BRADO, POR TANTO SE PROCEDE A FUNDIR A MANO.
LA RELACION A TENER EN CUENTA COMO AGUA CEMENTO
A/C = 0,5 UTILIZANDO 30 LITROS DE AGUA POR SACO
DE CEMENTO. SE AUTORIZA UTILIZAR EL 16% MAS
DE AGUA DEBIDO A QUE LOS AGREGADOS ESTAN MUY
SECOS Y SE TRABAJA A TEMPERATURA AMBIENTE ENTRE
25 Y 30°C.

EN LA TARDE LLEGA INGENIERO INTERVENTOR Y
SE ACUERDAN LOS SIGUIENTES ITEMS DE TRABAJO.

ITEMS DE TRABAJO EN OBRA CONSIDERADOS POR INGENIERO
INTERVENTOR

PRELIMINARES

Construcción Campamento	M2
Cerramientos internos en Drywall	ML
Cerramientos Externos en Superboard	ML
Cerramientos en polisombra	ML

DESMONTES

Desmonte de Puertas	Un
Desmonte de Ventanas	M2
Desmonte Antepecho metalico	M2
Desmonte de Aparatos sanitarios	Un
Desmonte de Cubierta en teja AC incluye limpieza y adecuación	M2
Desmonte de Cubierta en canaleta 90 incluye limpieza y adecuación	M2
Desmonte de Estructura metálica	M2
Desmonte aparatos eléctricos (Tomas, interruptores, Lámparas)	Un

DEMOLICIONES

Demolición de pisos (incluye acabado y placa de contra piso)	M2
Demolición enchapes	M2
Demolición de muros en ladrillo farol	M2
Corte con disco de muros en ladrillo	ML
Demolición manual de concreto ciclópeo	M3
Demolición manual de concreto reforzado	M3
Escarificación de columnas (4 caras e=0.04 m)	ML
Escarificación de Vigas (4 caras e=0.04 m)	ML

EXCAVACIONES Y RELLENOS

Excavación en material común	M3
Desalojo interno de material (escombros)	M3
Relleno con rebase compactado	M3
Acarreo interno de materiales	M3

ACERO DE REFUERZO Y ANCLAJES

Acero de refuerzo	Kg
Anclajes d= 3/8" Longitud 0.25 m incluye perforación, limpieza, adhesivo epóxico	Un
Anclajes d= 1/2" Longitud 0.25 m incluye perforación, limpieza, adhesivo epóxico	Un
Anclajes d= 5/8" Longitud 0.25 m incluye perforación, limpieza, adhesivo epóxico	Un
Anclajes d= 3/4" Longitud 0.25 m incluye perforación, limpieza, adhesivo epóxico	Un

CONCRETOS

Concreto ciclópeo 40% rajón 60% ccto 2500 psi	M3
Solado de limpieza bajo vigas de cimentación (e=0.05 m)	M2
Concreto de 3000 psi para zapatas	M3
Concreto de 3000 psi para recalce de viga de cimentación	M3
Concreto de 3000 psi viga de cimentación	M3
Concreto de 3000 psi para recalce de columnas	M3
Concreto de 3000 psi para columnas	M3
Concreto de 3000 psi para vigas aéreas	M3
Concreto de 3000 psi para vigas canal	M3
Concreto de 3000 psi para elementos no estructurales (columnetas, dinteles)	M3
Losa de cubierta en metaldeck 2" calibre 22	M2
mesones en concreto reforzado	M2

CUBIERTA

Instalación de estructura metálica para cubierta	M2
Instalación de cubierta en teja de AC	M2
Instalación de cubierta en teja canaleta 90	M2
Suministro e Instalación de estructura metálica para cubierta	M2
Suministro e Instalación de cubierta en teja de AC	M2
Suministro e Instalación de cubierta en teja canaleta 90	M2

MUROS Y PISOS

Placa de piso	M2
Mampostería en bloque farol No 5 e= 0.12 m	M2
Pañete pisos mortero 1:4	M2
Pañete muros mortero 1:4	M2
Pañete filos mortero 1:4 (Ancho <=0.30 m)	ML
Pañete filos mortero 1:4 (Ancho > 0.30 m)	M2

ENCHAPES

Instalación de pisos en porcelanato antideslizante	M2
Instalación guarda escoba media caña en granito pulido	ML
Enchape cerámica pared baños	M2
Enchape cerámica piso baños	M2
Instalación aparatos sanitarios (sanitario, lavamanos, incrustaciones)	Un
Estuco y pintura vinilo tipo 1 3 manos color blanco	M2

SE ENTREGA POR PARTE DE INGENIERO RESIDENTE DE OBRA PLANOS DE CUBIERTAS E INSTALACIONES SANITARIAS.

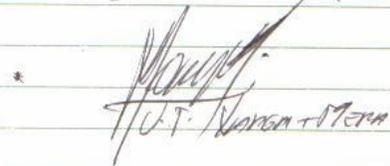
SE APRUEBA POR PARTE DE INGENIERO INTERVENTOR EL ARMADO Y CONFORMACION DEL ACERO DE REFUERZO PARA LAS VIGAS DE CIMENTACION, PERO DE IGUAL FORMA SE ADVIERTE UN RETRASO EN LAS OBRAS QUE SE ADELANTAN EN LA ZONA 3. (SE DEBE AJUSTAR CRONOGRAMA).

LLEGA A LA OBRA EL MAESTRO FELIX PARA HACER UNA INSPECCION DEL ESTADO DE LA OBRA, REVISION DE PLANOS Y ESTADO GENERAL DE LA NUEVA ZONA I DONDE SE INICIARAN LABORES DE CONSTRUCCION CON UNA NUEVA CUADRILLA. SE REALIZA UNA INSPECCION A LAS OFICINAS DONDE SE PLUBICARA CAUCENTER, AUDITORIA DE FACTURACION, ATENCION AL CLIENTE, FOTOCOPIADORA Y VACUNACION SEGUN EL PLAN DE CONTINGEN

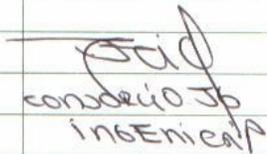
CONTRATISTA:



INTERVENTORIA:



H.T. NARANJO + MERA



concepcion jp
ingeniera



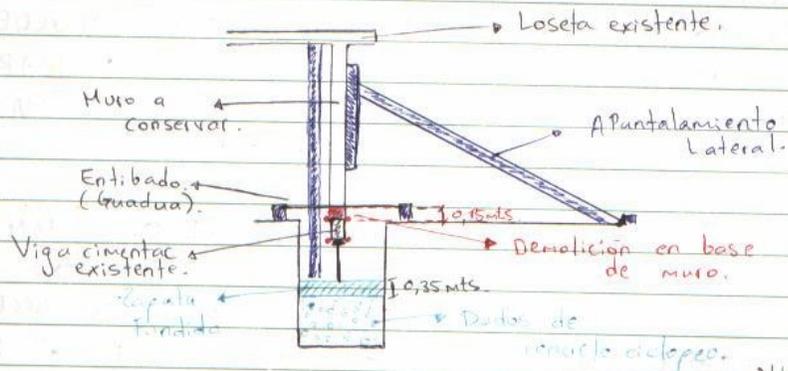
Residente Interventoria

VIERNES 27/Ago/2010

CUMA: SOLEADO

SE EMPIEZA A FORMALITEAR LA VIGA DE CIMENTACION DEL EJE P(10-21) Y LA V.C. 10 (P-0). EN LA VIGA DE CIMENTACION SE ADELANTA UN TRABAJO ARTESANAL DE BASTANTE CUIDADO CON EL FIN DE CONSERVAR EL MURO DE ESTE EJE Y AL MISMO TIEMPO RECALZAR LA VIGA. PARA CUMPLIR CON LOS DOS REQUERIMIENTOS SE PROCEDE A APUNTALAR EL MURO LATERALMENTE (PUNTALES EN GUADUA CADA 3 mts CON TABLAS DE 2 mts FORMANDO ENTIBADOS)

CON LOS APUNTALAMIENTOS YA DISPUESTOS, SE DEMUELE EL MURO EN LA BASE HASTA UNA ALTURA DE 15 cms. SUFICIENTES PARA ADELANTAR LAS LABORES DE DISPOSICION DEL ACERO DE REFUERZO Y FORMALITAS.



VISTA PEREIL

EN UN LADO DE LA FORMALITA PARA LAS VIGAS DE CIMENTACION SE DEJA UN ESPACIO DE 10 cms x 29 cms Y SE LLEGA HASTA UNA ALTURA DE 8 cms DEL BORDE ESCARIFICADO DE LA VIGA DE CIMENTACION, CON EL FIN DE FACILITAR EL VERTIMIENTO DEL CONCRETO.

[Signature]
C. M. S. S. S.

[Signature]
C. M. S. S. S.

SABADO 28/Ago/2010

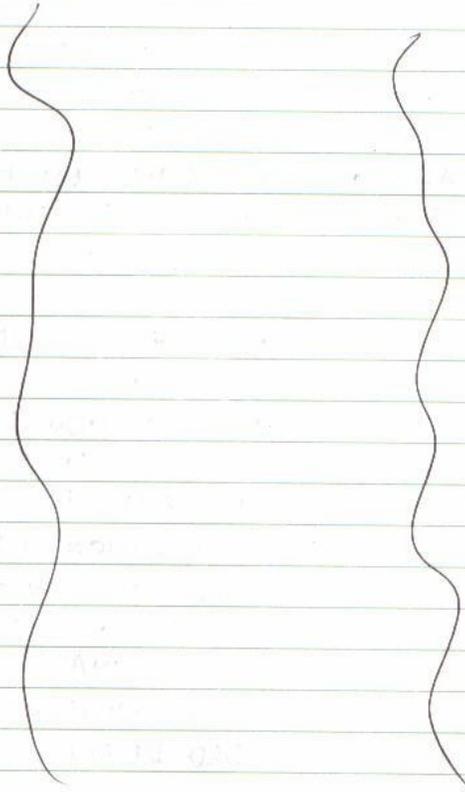
SE CONTINUA DISPONIENDO FORMALETAS PARA VIGAS DE CIMENTACION. SEGUN REQUERIMIENTOS DE INGENIERO INTERVENTOR, SE COMIENZA A REDISPONER SIMETRICAMENTE LOS FLEJES DE LAS COLUMNAS Y PANTALLAS QUE SE HABIAN DESIGNADO COMO MUESTRAS (PANTALLAS P-10 Y P-16). EN HORAS DE LA TARDE SE TERMINA DE ARMAR EL ACERO DE REFUERZO PARA LA VIGA DE CIMENTACION DEL EJE 27 (O-P)

SE REALIZA EL LEVANTAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EXISTENTE, CON TANQUES ELEVADOS, POR PARTE DEL INGENIERO RESIDENTE DE INTERVENTORIA. TAMBIEN SE REVISAS EL ESTADO Y COMPOSICION DE LA CAJA DE INSPECCION UBICADA EN UN LOTE SIN CONSTRUIR EN EL COSTADO DERECHO SALIENDO DEL HOSPITAL, QUE SE PUEDE OBSERVAR DESDE LA CAFETERIA, PARA ANALIZAR LAS POSIBILIDADES DE EVACUACION DEL NUEVO SISTEMA DE DESAGUE DE AGUAS LLUVIAS.

AL LEVANTAR LA TAPA DE ESTA CAJA SE OBSERVAN DOS TUBOS DE 8" UNO ABIERTO Y EL OTRO CERRADO QUE ENTRAN A LA CAJA EN EL SENTIDO DEL ACCESO AL HOSPITAL Y DOS TUBOS LATERALES DE 6" DE CONDUCCION DE AGUAS NEGRAS.



SE ESPERAN OBSERVACIONES CON RESPECTO A LOS PROCEDIMIENTOS A SEGUIR DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS EXISTENTES PARA UNA CONFORMACION ADECUADA DE UN NUEVO SISTEMA FUNCIONAL DE CONDUCCION DE AGUAS LLUVIAS.



MARTES 31 / Ago / 2010

2010/11

MU PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 1 CONTRAMAESTRO
5 OFICIALES, 4 AYUDANTES.

HERRAMIENTA:

HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES,
TALADROS, CORTADORAS DE DISCO.

ZONA 1: SE COMIENZA A INTERVENIR ESTA ZONA PASANDO EN PRIMER LUGAR LOS MUEBLES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA ADECUADO FUNCIONAMIENTO DE LAS OFICINAS DE ATENCION AL CLIENTE, CALL CENTER, AUDITORIA DE FACTURACION, VACUNACION Y FOTOCOPIADORA HACIA LA ANTIGUA OFICINA DE ARCHIVO. PARA ESTE EFECTO SE REALIZAN CERRAMIENTOS EN POLISOMBRA EN LA PARTE EXTERIOR, Y EN LA PARTE INTERNA DE LAS OFICINAS, SE DISPONEN CERRAMIENTOS EN PANEL YESO.

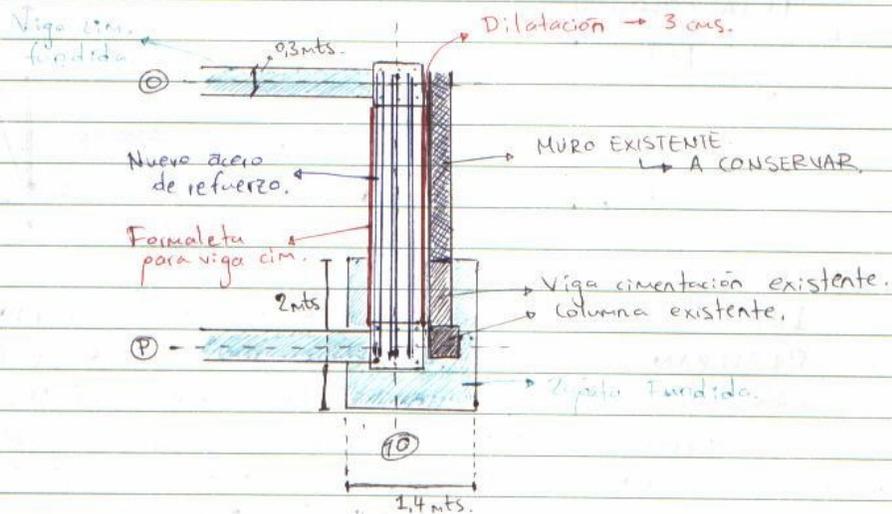
ZONA 3: SE EMPIEZA A FUNDIR VIGA DE CIMENTACION DEL EJE P, UTILIZANDO LAS ABERTURAS DE LA FORMALETERIA PARA VACIAR EL CONCRETO E INTRODUCIR EL VIBRADOR. PARA LA FUNDICION DE ESTOS ELEMENTOS HAY VARIAS ETAPAS: EN UNA PRIMERA ETAPA SE UTILIZA TRITURADO COMUN EN EL CONCRETO DE RELACION 1:2:3 HASTA UNA ALTURA DE 10 cms POR DEBAJO DE LA VIGA DE CIMENTACION ESCARIFICADA Y EN UNA ETAPA FINAL SE PREPARA ESTE CONCRETO CON TRITURADO SELECCIONADO \Rightarrow TAMAÑO MAX DEL AGREGADO DE 6/8" PARA GARANTIZAR EL ACOMODAMIENTO DEL MISTO ENTRE LA CANTIDAD DE ACERO DE REFUERZO.

NOTA: AL FINAL DEL DIA SE PRESENTAN ABUNDANTES LLUVIAS POR LO CUAL SE PRESENTA UN LEVE RETRASO EN LAS ACTIVIDADES DE AMBAS ZONAS.

JUEVES 02/Sept/2010

ZONA 3: SE RETIRAN FORMALETAS DE LAS VIGAS DE CIMENTACION FUNDIDAS \Rightarrow VIGAS P(10-21), O(10-21) Y 21 (P-0). SE EMPIEZA A FORHALETEAR LAS 3 VIGAS DE CIMENTACION DE 30 x 40 cms \Rightarrow 19, 16, 12 (P-0).

LA VIGA DE CIMENTACION 10 (P-0) SE DEJA DE ULTIMA DEBIDO A QUE EN ESTA PARTE SE CONSERVA COLUMNA EXISTENTE Y MURO ALEDAÑO A LA NUEVA ESTRUCTURA QUE POR TANTO SE CONFORMARA NUEVA EN SU TOTALIDAD. COMO ADEMAS LA VIGA DE CIMENTACION EXISTENTE NO SE INTERVIENE, ESTA DIFICULTA LA CONFORMACION DE LA FORMALETA PARA LA ESTRUCTURA NUEVA, DONDE ADEMAS HAY QUE DEJAR UNA DILATACION CORRESPONDIENTE AL 1% DE LA ALTURA TOTAL DE LA ESTRUCTURA. \Rightarrow 2cms mìn.



EN HORAS DE LA TARDE SE TERMINA DE FUNDIR EL TOTAL DE LAS VIGAS DE CIMENTACION Y SE COMIENZA A FLEJAR EL TOTAL DE LAS COLUMNAS.

[Handwritten signature]

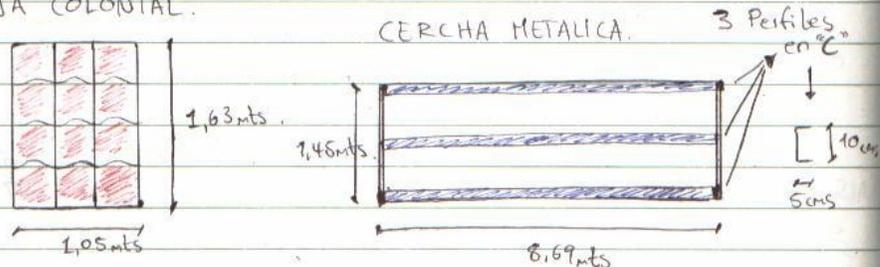
ZONA 1: SE DEMUELEN DOS MUROS EN LAS ANTIGUAS OFICINAS DE ARCHIVO PARA ACCESO A FACTURACION Y ENTRADA AL HOSPITAL, COMO MEDIDA PROVISIONAL PARA PODER REALIZAR LOS RESPECTIVOS CERRAMIENTOS.

EN EL MURO DEMOLIDO PARA ACCESO A FACTURACION SE INSTALA UNA PUERTA DESMONTADA DE FARMACIA DE $B = 1,62 \text{ mts}$ Y $H = 2,34 \text{ mts}$

LA PUERTA DE ENTRADA A CONSULTA EXTERNA, SE CORRE $2,53 \text{ mts}$ HACIA LA PARTE INTERNA, AL LADO DE LA PUERTA DE ECOGRAFIAS, PARA POSTERIORMENTE HABILITAR EL NUEVO ACCESO AL HOSPITAL.

SE TRASLADA CUBIERTA UBICADA EN FARMACIA A LAS NUEVAS OFICINAS DE ATENCION AL USUARIO Y FACTURACION

TEJA COLONIAL.



INTERNAMENTE EN LA ANTIGUA OFICINA DE ARCHIVO SE REALIZAN DIVISIONES INTERNAS, CON EL FIN DE REUBICAR LAS OFICINAS YA MENCIONADAS SEGUN EL PLAN DE CONTINGENCIA (SEGUNDA ETAPA), EN TOTAL SE MONTAN 22 mts CON LAS LAMINAS DRY-WALL PUESTAS EN EL LADO LARGO HACIA ARRIBA. ($H = 2,4 \text{ mts}$).

ESTE DIA TAMBIEN PRESENTA LLUVIAS EN HORAS DE LA TARDE, PERO SE ADELANTAN LABORES NORMALMENTE.


Residente Interventor.

SABADO 04/Sept/2010

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 1 CONTRAMAESTRO
5 OFICIALES, 4 AYUDANTES.

HERRAMIENTA:

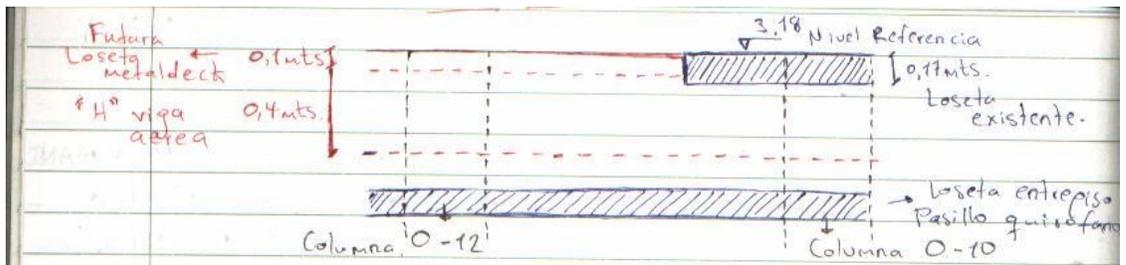
HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS,
CORTADORAS DE DISCO.

ZONA 3: SE COMPACTAN ENTRE VIERNES Y SABADO
4 VIAJES = 28 m^3 DE RECIBO EN LAS EXCAVACIONES
ALREDEDOR DE LAS VIGAS DE CIMENTACION EN LAS CUALES
SE TERMINA DE RETIRAR LAS FORMALETAS.

SE COMIENZA A ADECUAR Y CORTAR LA FORMALETA PARA
COLUMNAS EN TABLEMAC, CORTANDO TROZOS DE $H = 2,8 \text{ mt}$
* $0,44 \text{ mts}$ Y * $0,40 \text{ mts}$ PARA FORMAR EL CAJON CERRADO
GRACIAS A QUE ESTE MATERIAL ES DE 2 cms DE ESPESOR.

EN LAS SECCIONES DE PASO DE LAS COLUMNAS Y PANTALLAS DEL EJE "O" SE DEMUELE ALREDEDOR DE 20 cms
DE LA PLACA DE ENTREPISO DEL PASILLO DE QUIROFANO

LAS COLUMNAS EN EL EJE "O" TENDRAN UNA ALTURA
DE $2,68 \text{ mts}$, ALTURA CONSIDERADA AL PASAR EL NIVEL
DE UNA LOSETA QUE VIENE DEL PASILLO DEL PARQUE
JUNTO A LOS CUARTOS DE RECUPERACION, DE 17 cms
DE ESPESOR Y CUYA SUPERFICIE DEBERA COINCIDIR CON
LA SUPERFICIE DE LA NUEVA LOSETA SOBRE EL PASILLO
DE QUIROFANO. A PARTIR DE ESTA SUPERFICIE TENEMOS
HACIA ABAJO 10 cms DE LA PLACA DE ENTREPISO QUE SE
FUNDIRA EN METALDECK Y 40 cms DE LA VIGA AEREA



SE TERMINA DE ESCARIFICAR COLUMNAS PARA FACILITAR EL PASO DEL CONCRETO EN COLUMNAS 0-21, 0-19, 0-16, 0-12, P-16, P-12.

ZONA 1: SE PASA LA SEGUNDA PARTE DE LA CERCHA DESMONTADA DE FARMACIA Y FOTOCOPIADORA, HACIA LA PARTE DEL ACCESO PROVISIONAL AL HOSPITAL. PARA ESTA LABOR SE UTILIZA EL TOTAL DE LA CUADRILLA MAS UN CERRAJERO PARA SOLDAR LA ESTRUCTURA METALICA.

HASTA ESTE DIA LAS LLUVIAS PERSISTEN, LO CUAL RETRASA EL AVANCE NORMAL DE LA OBRA.

[Signature]
INTERVENTORIA

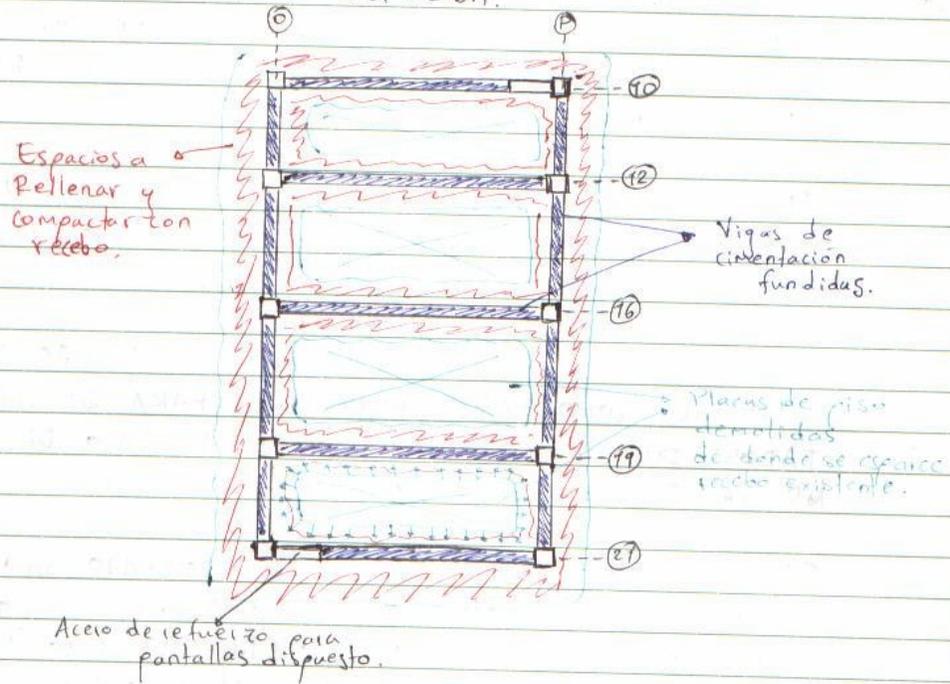
[Signature]
CORONADO G. ING

[Signature]
Residente Interventoria.

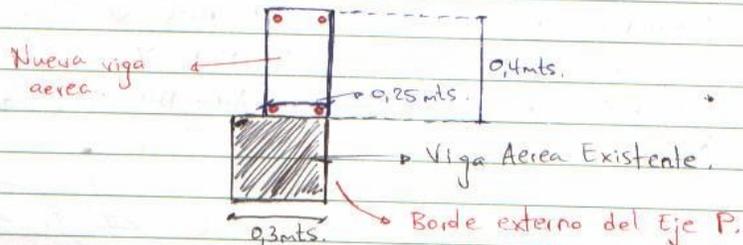
MIÉRCOLES 7 / Sept / 2010

ZONA 3:

LLEGAN 21 CUBOS MAS DE RECEBO PARA RELLENAR EL ESPACIO FALTANTE ALREDEDOR DE LAS VIGAS DE CIMENTACION YA FUNDIDAS, MIENTRAS SE VA COMPACTANDO EL RECEBO ESPARCIDO EXISTENTE BAJO LA PLACA DE PISO DEMOLIDA.



EN LA VIGA AEREA DEL EJE P SE DEMUELEN 6cms DE ESTA VIGA EXISTENTE PARA PREPARAR LA BASE DE LA NUEVA VIGA AEREA QUE SE MONTARA SOBRE LA EXISTENTE.



⊛ Total m^3 recebo utilizados hasta el momento = 40.

- ZONA I:

SE DISPONEN DOS NUEVOS CERRAMIENTOS EN PANEL YESO PARA AISLAR LA NUEVA ENTRADA AL HOSPITAL =>

1) $H = 2,40 \text{ mt} \times 1,95 \text{ mts}$

2) $H = 2,40 \text{ mt} \times 3,35 \text{ mts}$

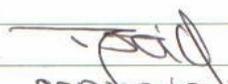
SE CONSTRUYE UN PEQUEÑO CANAL DE 8cms X 2,84mts Y CON 4 CODOS DE 3" COMO MEDIDA PROVISIONAL PARA RECOLECCION DE AGUAS LLUVIAS JUNTO A LAS REJILLAS DE LA ENTRADA AL HOSPITAL.

SE REALIZA EL DESMONTAJE TOTAL DE PUERTAS Y VENTANAS DE LAS OFICINAS EVACUADAS (FARMACIA Y AUDITORIA DE FACTURACION).

SE CONSTRUYE UNA RAMPA PARA EL ACCESO AL HOSPITAL, COMO PASO PROVISIONAL PARA DISCAPACITADOS DE 1,47mts X 1,30mts AL LADO DE LA NUEVA OFICINA DE ATENCION AL USUARIO.

SE RETIRAN INCROSTACIONES DEL APARATO SANITARIO UBICADO EN AUDITORIA DE FACTURACION, AL IGUAL SE DESMONTA GRADAS EN ESPIRAL DE ACCESO AL SEGUNDO NIVEL DE LAS OFICINAS DE FARMACIA.

SE NOTA QUE HAY UN LEVE RETRASO EN LAS ACTIVIDADES A ADELANTAR EN ESTA ZONA DEBIDO A QUE NO HAY SUMINISTRO LOCAL DE ELEMENTOS NECESARIOS COMO GUADUA PARA APUNTALAMIENTO Y EL PEDIDO DE LAMINAS EN SUPERBOARD AUN NO HA LLEGADO A LA OBRA.


CONRADO JO
INGENIERO P.


Residente Interventora.

MIERCOLES 08/Sept/2010.

CLIMA : SOLEADO.

PERSONAL OPERATIVO :

CUADRILLA 1 (ZONA 3) : 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDANTES.

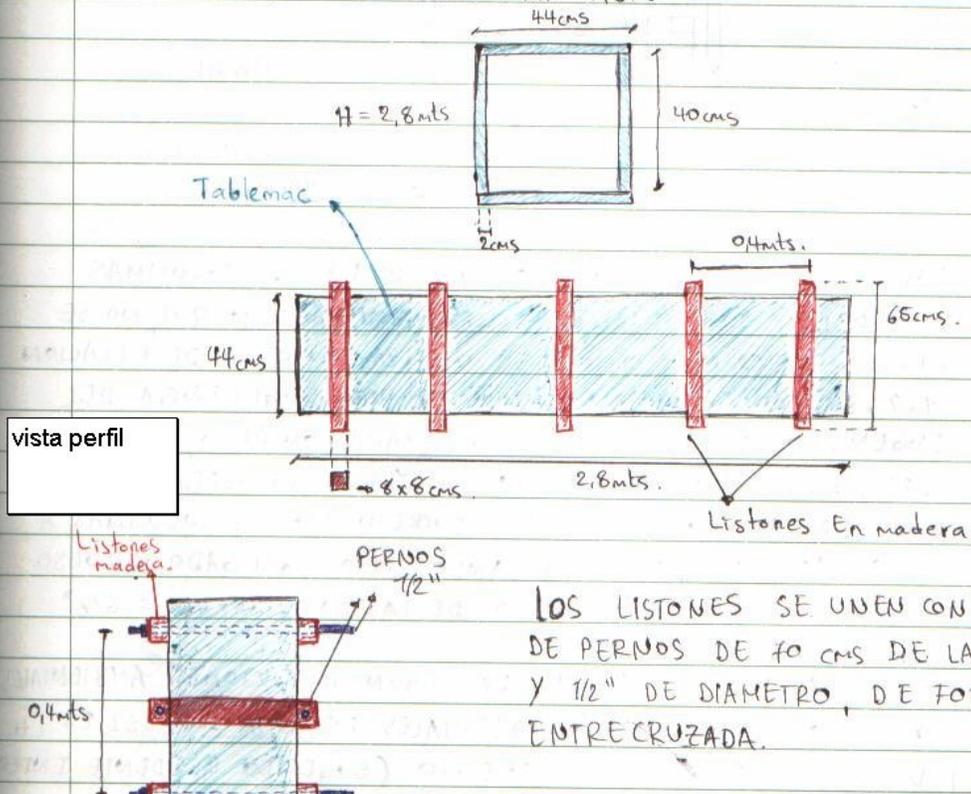
CUADRILLA 2 (ZONA 1) : 1 MAESTRO, 5 OFICIALES, 4 AYUDANTES.

HERRAMIENTA :

HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS CORTADORAS DE DISCO.

ZONA 3:

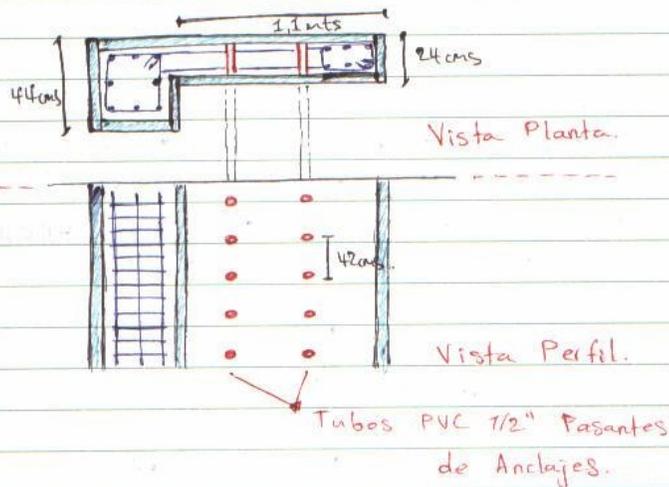
LLEGAN IMPLEMENTOS PARA CONFORMAR ADECUADAMENTE LAS FORMALETAS, COMO TORNILLOS, LISTONES Y PERNOS DE 1/2". LA FORMALETA PARA COLUMNAS CUADRADAS SE CONFORMA ASI:



LOS LISTONES SE UNEN CON AYUDA DE PERNOS DE 70 CMS DE LARGO Y 1/2" DE DIAMETRO, DE FORMA ENTRECruzADA.

DURANTE EL TRABAJO DE CONFORMACION DE LA FORMALETA PARA LAS PANTALLAS, SE VE NECESARIO UTILIZAR PASANTES EN TUBOS DE PVC DE 1/2" PARA LOS ANCLAJES DE TENSION PARA QUE ESTOS ELEMENTOS NO SE FUNDAN JUNTO CON LAS PANTALLAS.

EN EL DIA SE PRETENDE ARMAR LAS FORMALETAS PARA TODOS LOS ELEMENTOS VERTICALES DEL EJE "0" ⇒ 2 PANTALLAS Y 3 COLUMNAS CUADRADAS.

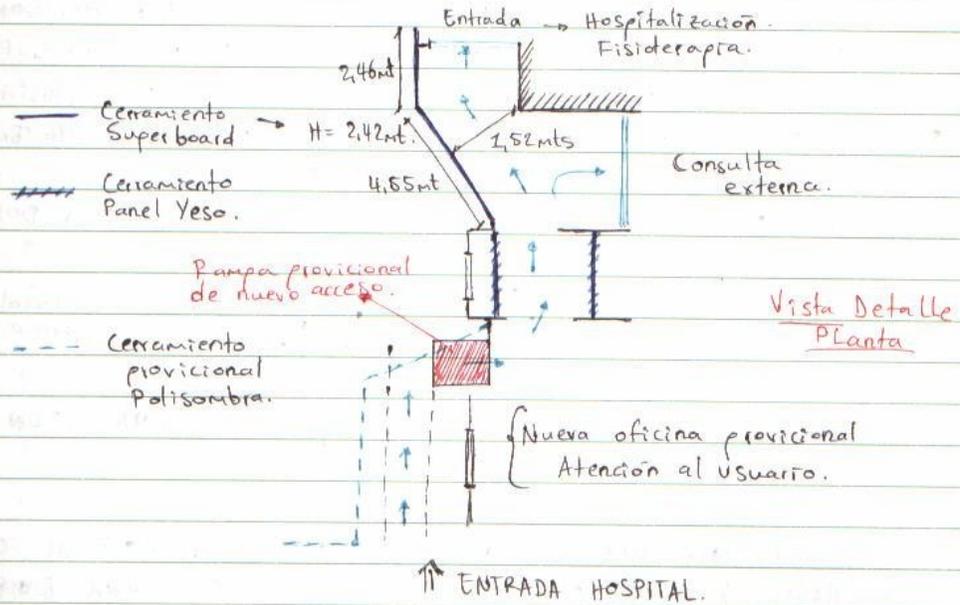


EN EL DIA SE ALCANZA A FUNDIR LAS 3 COLUMNAS CUADRADAS DEL EJE "0". LAS COLUMNAS EN QUE NO SE REALIZA RECALCE (0-10) SE UTILIZA CONCRETO DE RELACION 1:2:3 CON TRITURADO COMUN Y POR SUGERENCIA DEL INGENIERO INTERVENTOR SE UTILIZARA CONCRETO DE RELACION 1,25:3:2, LO CUAL GARANTIZA MAYOR RESISTENCIA Y FACILIDAD DE COLOCACION DEL CONCRETO EN LAS COLUMNAS A RECALZAR, ADEMAS UTILIZANDO COMO AGREGADO GRUESO EL TRITURADO SELECCIONADO DE TAMAÑO MÁXIMO = 6/8"

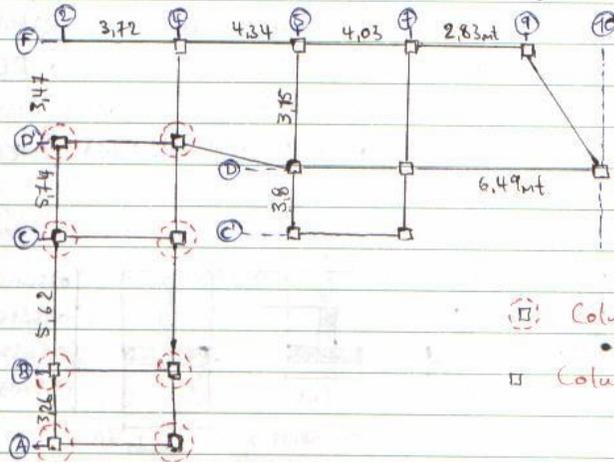
⇒ RELACION A/C PERMITIDO SEGUN CONDICIONES AMBIENTALES Y FISICO-MECANICA DE LOS MATERIALES ES 0,5 → 31,25 Lt DE AGUA POR SACO DE CEMENTO. (SUGERIDO RESIDENTE INT)

ZONA 1:

CON LA LLEGADA DE LOS MATERIALES, SE EMPIEZA A TRABAJAR EN EL CERRAMIENTO EN SUPERBOARD.



DE ACUERDO A INGENIERO RESIDENTE DE OBRA SE REALIZAN MODIFICACIONES A LAS COTAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURAL DEBIDO A QUE NO CUMPLEN DISTANCIAS REALES A EJES DE REFERENCIA. SE CONSERVA DOS EJES OBLIGADOS => (F) Y (4)



- (with circle) Columnas a realizar.
- (with square) Columnas Nuevas.

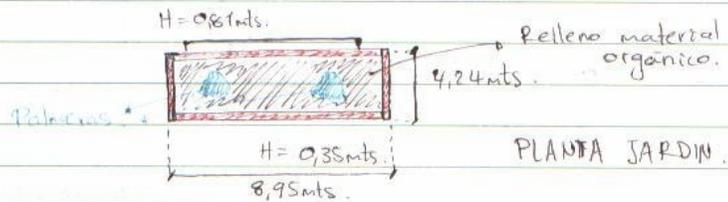
[Handwritten signature]

JUEVES 09/Sept/2010

ZONA 1:

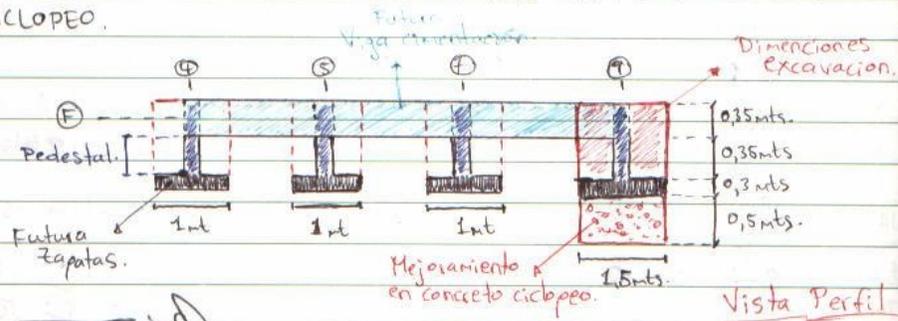
SE RETIRA EL CERRAMIENTO PROVISIONAL EN POLISOMBRA Y SE EMPIEZA A DISPONER EL CERRAMIENTO CON SUPERBOARD DESDE EL NUEVO ACCESO DONDE ESTA LA RAMPA, HASTA LA ESQUINA DEL MURO DEL JARDIN $\Rightarrow H=2,4\text{mts}$ $L=16,15\text{mts}$

SE COMIENZA A DEMOLER LOS BORDES DEL JARDIN DONDE IRA LA NUEVA ESTRUCTURA EN ESTA ZONA.



EL FRENTE DEL JARDIN DE LA ENTRADA AL HOSPITAL QUE HASTA LA FECHA SE DECIDE CONSERVAR, SE CIERRA EN POLISOMBRA $\Rightarrow L=14,74\text{mts}$.

EN HORAS DE LA TARDE SE REALIZAN LAS EXCAVACIONES DE LAS 4 ZAPATAS QUE IRAN EN EL EJE \textcircled{E} . LA PLACA DE PISO DEMOLIDA ES DE 10cms DE ESPESOR. LAS EXCAVACIONES EN ESTA ZONA ESTAN PLANTEADAS PARA 2mts SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, PERO EL ESTRATO RESISTENTE SE ENCUENTRA A 1mt, POR LO TANTO SE EXCAVARA HASTA 1,5mts DE LOS CUALES 50cms SERAN DE MEJORAMIENTO EN CONCRETO CICLOPEO.



VIERNES 10 / Sept / 2010

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDANTE

CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 5 OFICIALES, 4 AYUDANTE

HERRAMIENTA:

HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS,
CORTADORAS DE DISCO, TROZADORA, RANA.

ZONA 3:

SE RETIRA FORMAleta DE COLUMNAS FUNDIDAS \Rightarrow 0-10,
0-12, 0-14, 0-16 Y SE REVISTEN CON PLASTICO TRASPARENTE PARA LOGRAR UN ADECUADO PROCESO DE CURADO.

CON LA MISMA FORMAleta DESMONTADA DE LAS COLUMNAS YA FUNDIDAS, SE COMIENZA A FORMALETEAR COLUMNAS DEL EJE P (12-21). HASTA LA TARDE SE FUNDEN COLUMNAS NUEVAS P-21 Y P-19, COLUMNA DE RECALCE P-12 Y PANTALLA 0-21 (LAS PANTALLAS DONDE SE REALIZO RECALCE, ESTAN COMPUESTAS POR DOS SECCIONES \Rightarrow 1) EN LA PARTE CUADRADA DONDE HAY NULLEO EXISTENTE SE UTILIZA CONCRETO RELACION 1,25:3:2 CON TRITURADO SELECCIONADO Y 2) EN LA PARTE DE LA PANTALLA DE 20 cms DE ESPESOR (2,1mts) (MIRAR DETALLE PAG 60) SE UTILIZA CONCRETO DE RELACION 1:2:3 CON TRITURADO NORMAL.

ZONA 1:

SE RETIRA MATERIAL ORGANICO DEL JARDIN UBICADO EN EL PARQUE (ENTRADA HOSPITAL). SE PREPARA CARTA PARA OBTENER APROBACION DE CORPORACION Y GERENCIA PARA REMOVER LAS DOS PALMERAS AHI UBICADAS. SE CONTINUA EXCAVACIONES PARA ZAPATAS. EN ZAPATA F-5 SE ENCUENTRA TUBERIA DE 6" EN ASBESTO-CEMENTO \rightarrow TRAS PERFORAR DE MANERA CONTROLADA SE COMPROBABA QUE ESTA FUERA DE SERVICIO, POR TANTO SE APRUEBA SU DEMOLICION.

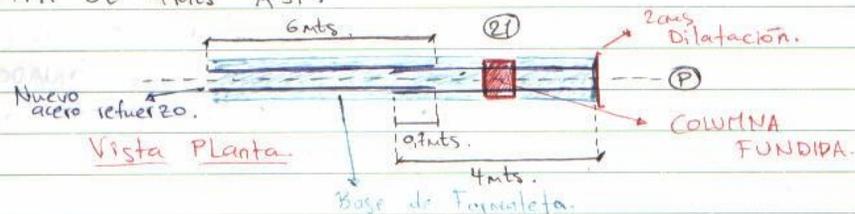
MARTES 14/Sept/2010

ZONA 3:

SE TERMINA DE FORMALETEAR LA BASE PARA LAS VIGAS AEREAS EN TODA LA ZONA A INTERVENIR, CON AYUDA DE PUNTALES EN GUADUA. LA BASE DE LA FORMAleta DISPUESTA ES DE 0,44mts. LA VIGA AEREA EXISTENTE EN EL EJE "P" ES ADECUADA PARA QUE FUNCIONE COMO BASE DE FUNDICION PARA LA NUEVA VIGA AEREA DE 0,25 mts x 0,40 mts.

PARA LAS VIGAS AEREAS EN VOLADO, QUE SALEN DE LAS COLUMNAS P-21 Y O-21 HACIA LA ZONA 4, SE DEJAN 2cms DE DILATACION RESPECTO A LA FUTURA ESTRUCTURA DE ESTA ZONA, QUEDANDO UN LARGO DE VOLADO = 1,94mts

SE COMIENZA A DISPONER EL ACERO DE REFUERZO EN LAS VIGAS DEL EJE (P) Y (O). EN ESTAS VIGAS, SE VE NECESARIO CAMBIAR LAS DOS ULTIMAS VARILLAS DE 5,5mts QUE LLEGAN A LA COLUMNA 21, POR UNA VARILLA DE 6mts Y OTRA DE 4mts ASI:



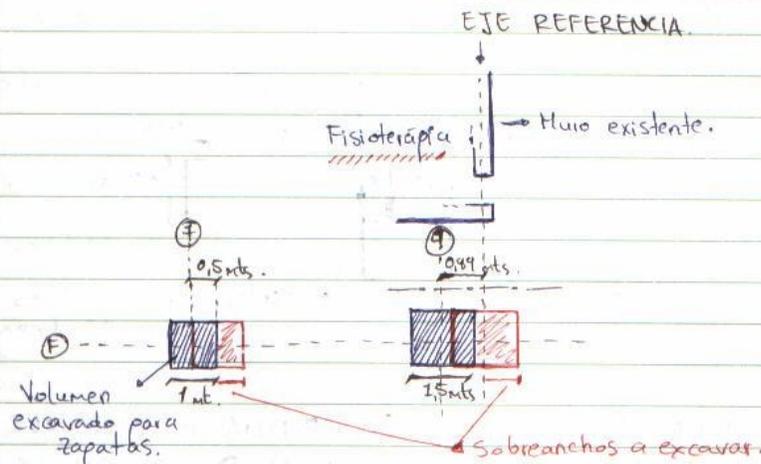
ZONA 1:

CONTINUAN LAS EXCAVACIONES PARA ZAPATAS EN LAS SIGUIENTES ZAPATAS: D-4, C-4, D-5, D-7, C-5, C-7. CONJUNTAMENTE CON LA NUEVA INGENIERA RESIDENTE DE OBRA, SE REALIZA CORRECCION DE LA UBICACION DE LOS EJES DE ACUERDO A LA ESTRUCTURA EXISTENTE EN LA ZONA 2 CORRESPONDIENTE A FISIOTERAPIA Y HOSPITALIZACION, PUESTO QUE LA ZAPATA RECTANGULAR COMUN TIPO 3 CONTIENE A UNA COLUMNA

DE LA ZONA 1 Y UNA DE LA ZONA 2 Y EL REPLANTEO PROPUESTO ANTERIORMENTE DONDE SE CAMBIARON COTAS PARA EXCAVACIONES, NO TUVO EN CUENTA LA ESTRUCTURA EXISTENTE A LA CUAL OBEDECE NECESARIAMENTE LOS ALINEAMIENTOS SEGUN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

ES ASI COMO LA ZAPATA EXCAVADA F-9 CON DIMENSIONES DE 1,5 mt x 1,5 mt DE AREA, POR 1,5 mts DE PROFUNDIDAD HASTA ESTRATO RESISTENTE, SE CORRIO 0,89 mts Y PARA LO CUAL TAMBIEN SE VE NECESARIO CORRER EL CERRAMIENTO EN SUPERBOARD DEL ACCESO PROVISIONAL AL HOSPITAL.

DE LA MISMA FORMA, EL EJE ⑦ SE CORRE 0,5 mts HACIA EL EJE ⑥, VIENDOSE NECESARIO AUMENTAR EN ESTA DIMENSION LAS EXCAVACIONES DE LAS ZAPATAS F-7, D-7 Y C-7



CONTRATISTA:

[Signature]
CONTRATISTA

INTERVENTORIA:

[Signature]
INTERVENTORIA

MIERCOLES 15 / Sept / 2010.

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDANTES.

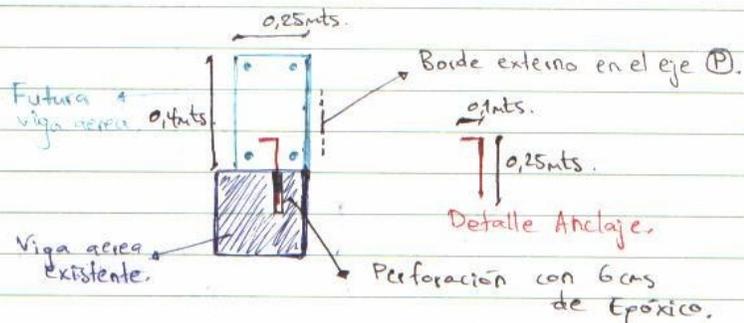
CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 4 OFICIALES, 6 AYUDANTES.

HERRAMIENTA:

HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS, CORTADORES DE DISCO, TROZADORA, RANA.

ZONA 3:

SE REALIZAN PERFORACIONES EN LA VIGA EXISTENTE DEL EJE ①, PARA ANCLAR LA VIGA NUEVA MEDIANTE GANCHOS EN "L" DE 0,35 mts CON VARILLAS #4. DE LOS 0,25 mts VERTICALES, SE INCRUSTAN EN LA VIGA 12 cms DE LOS CUALES 6 cms UTILIZAN EPOXICO PARA ADHERIR EL ACERO AL CONCRETO. ESTOS ANCLAJES ESTAN DISPUESTOS CADA 0,4 mts A LO LARGO DE LA VIGA. ASI:



EN HORAS DE LA TARDE SE TERMINA DE DISPONER EL ACERO DE REFUERZO DE LAS VIGAS ① Y ② CON LA CANTIDAD DE PLEJES NECESARIOS, MIENTRAS SE COMIENZA A ARMAR EL ACERO DE REFUERZO DE LAS VIGAS ENTRE EJES P-0 (10, 12, 16, 19 Y 21).

* SE CUENTA CON CONDICIONES DE DIAS SOLEADOS Y TIEMPO SECO.

JUEVES 16/Sept/2010

CLIMA: SOLEADO.

EN HORAS DE LA MAÑANA LLEGAN A LA OBRA EL INGENIERO ELECTRICO, JUNTO CON EL INGENIERO INTERVENTOR PARA HACER UNA INSPECCION DE AVANCE DE OBRA Y VERIFICAR EL BUEN ESTADO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS ACTUALES Y LOS PUNTOS EXISTENTES UTILIZABLES PARA LAS NUEVAS INSTALACIONES.

→ ZONA 3:

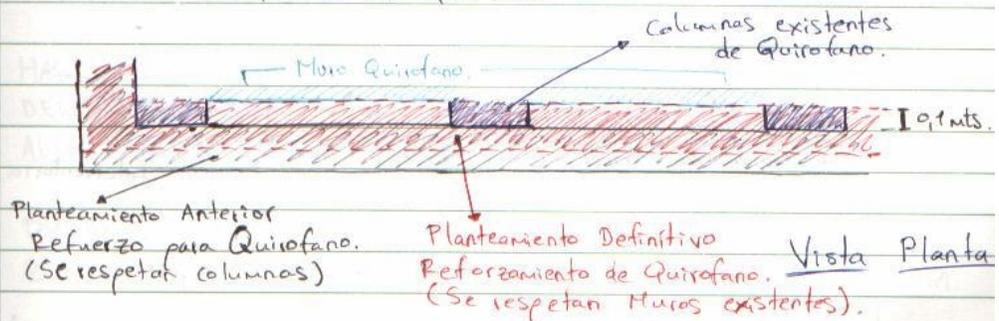
SE ADICIONAN A LAS VIGAS AEREAS EN VOLADIZO 16, 19 Y 21 QUE SOBRESALEN DEL EJE "O", 70 cms, DEBIDO A QUE AL VERIFICAR EL EMPALME CON EL BLOQUE DE QUIROFANO, LA NUEVA ESTRUCTURA DE REFORZAMIENTO DE ESTA ZONA (ZONAS) NO RECUBRIRA EXTERNAMENTE LAS COLUMNAS EXISTENTES, SINO EL MURO, EL CUAL SE ENCUENTRA 70 cms HACIA ADELANTE DEL BORDE DE LAS COLUMNAS.

POR ESTE EFECTO ES NECESARIO ADICIONAR A CADA VIGA 2 VARILLAS #5 L= 1,05 EN LA PARTE SUPERIORE INFERIOR. COMO EN LAS VIGAS VOLADAS 10 Y 12, SE DECIDE AUMENTAR SU LONGITUD HASTA MURO EXISTENTE DEL BORDE DE LOSA DEL PASILLO DE QUIROFANO, SE AUMENTARA EL REVERZO PARA ESTAS VIGAS DE LA SIGUIENTE FORMA:

3 VARILLAS #5 L= 4,5mts superior.

2 VARILLAS #5 L= 4,5mts inferior.

AL EFECTUAR ESTAS MODIFICACIONES, LOS VOLADOS QUEDAN CON UNA LONGITUD DE 2,75 mts.



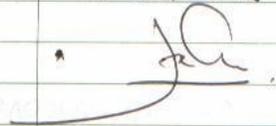
ADEMAS SE DISPONDRÁ UNA NUEVA VIGA VOLADA TOTALMENTE NUEVA QUE SALE DEL EJE "0" AUXILIAR PARA APOYO DE LA NUEVA LOSETA EN METALDECK, LA CUAL LLEVARA REFUERZO EN BARRAS DE ACERO #5, SIMILAR AL REFUERZO DE LAS VIGAS 10 Y 12. PARA ESTE EFECTO SE VE NECESARIO AUMENTAR EL REFUERZO SUPERIOR DE LA VIGA DEL EJE "0" CON UNA VARILLA #5 LONG=6mts

ZONA 1:

CONTINUAN LABORES DE EXCAVACIONES PARA ZAPATAS Y SE EMPIEZA A CONFORMAR LOS FLEJES PARA COLUMNAS Y VIGAS DE CIMENTACION SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.

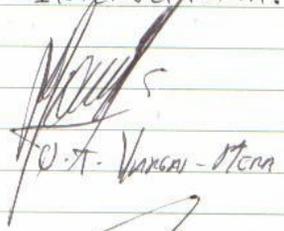
SE PLANTEA CONJUNTAMENTE ENTRE EL CONTRATISTA E INTERVENTORIA, TRAS UNA VERIFICACION DE LAS CONDKIONES GENERALES MEDIANTE UN RECORRIDO INTERNO A LAS INSTALACIONES DEL HOSPITAL, QUE EL SIGUIENTE LUGAR DE INTERVENCION PARA TENER EN CUENTA EN EL PLAN DE CONTINGENCIA, CORRESPONDE A LAS OFICINAS DE FISIOTERAPIA, COMO UN COMIENZO PARA OBTENER EL AREA DE LA ZONA 2.

CONTRATISTA:

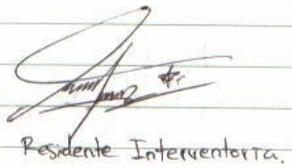


* *Leticia Marcela Mendez*
Residente de Obra.

INTERVENTORIA:



V.O. - VARGAS - Moran



Residente Interventoria.

MARTES 21 / Sept / 2010

CLIMA : SOLEADO.

PERSONAL OPERATIVO :

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDANT.

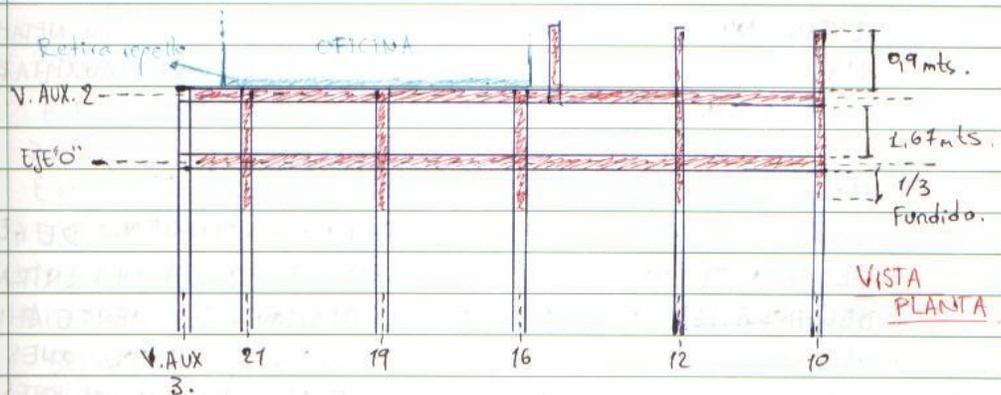
CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 4 OFICIALES, 7 AYUDANT.

HERRAMIENTA:

HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES (2),
TALADROS, CORTADORAS DE DISCO, TROZADORA, RAMA.

ZONA 3:

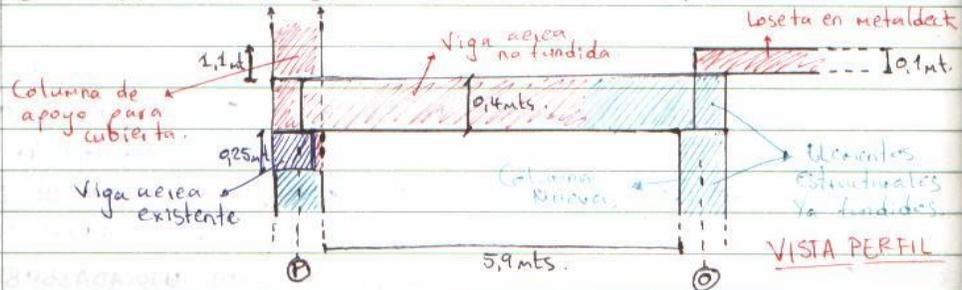
SE COMIENZA A FUNDIR VIGAS AEREAS CON RELACION
1:2:3 \rightarrow 3000 PSI. SE FUNDE ENTONCES VIGA "0" Y
LA VIGA AUXILIAR 2 ALEDAÑA AL EJE "0", VIGA DE DIMEN-
SIONES 20 x 40 cms. PARA FUNDIR LA VIGA AUXILIAR,
SE RETIRO REPELLO DEL MURO DE OFICINA UBICADA SOBRE
QUIROFANO SIRVIENDO ASI COMO CONFINAMIENTO DEL LADO
EXTERNO DE LA VIGA



HASTA EL DIA DE HOY SE FUNDEN VIGAS EN VOLADO HASTA 1/3
DESPUES DEL EJE "0" Y SE ESPERA QUE LLEGUE ADITIVO
ALIGERANTE PARA LA FUNDICION DE VIGAS AEREAS.

DURANTE LA FUNDICION DE ESTE TRAMO DE VIGAS, SE TOMAN
2 CILINDROS DE CONCRETO PARA COMPROBAR RESISTENCIA.

SE COMIENZA A DISPONER FLEJES EN LAS COLUMNAS SOBRE VIGA AEREA DEL EJE P, LAS CUALES SOPORTARAN LA PARTE ALTA DE LA CUBIERTA. ESTAS COLUMNAS TENDRAN 1.1mts DE ALTO, 10 cms MAS ALTO DE LA DIMENSION PROPUESTA EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES, AL TENER EN CUENTA QUE LA FUTURA LOSETA DEL PASILLO DE QUIROFANO SE MONTARA SOBRE LA VIGA DEL EJE "O" Y NO SE FUNDIRA MONOLITICAMENTE, COMO SE PUEDE OBSERVAR EN LOS PLANOS.



EN ESTAS COLUMNAS SE DISPONDRAN LOS FLEJES CADA 10 cms COMO EN EL DISEÑO PARA LAS COLUMNAS INFERIORES, PERO EN ESTAS NO SE PONDRAN ANCLAJES, YA QUE NO TENDRAN NETAMENTE UNA FUNCION ESTRUCTURAL, SINO COMO ELEMENTOS AUXILIARES PARA LA CUBIERTA.

ZONA 1:

CON LOS RESPECTIVOS PERMISOS Y CON CONOCIMIENTO DE GERENCIA SE HAN RETIRADO DOS PAMERAS DEL PARQUE EN LA ENTRADA DEL HOSPITAL, AL IGUAL QUE SE DESMONTA LA FUENTE AHI UBICADA. SE TERMINAN DE REALIZAR LAS DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES PARA VIGAS DE CIMENTACION EN LOS EJES F, D, C, I, S Y VIGAS DIAGONALES.

SE COMIENZA A ESCARIFICAR COLUMNAS Y VIGAS DE CIMENT. EN LAS ANTIGUAS OFICINAS DE AUDITORIA DE FACTURACION CORRESPONDIENTE A EJES 2, 4, D' Y C.

SE CONTINUA CONFORMANDO FLEJES EN BARRAS DE 3/8" PARA COLUMNAS Y VIGAS DE CIMENTACION.

CLIMA: SOLEADO.

ZONA 3:

22/09/2010

SE FUNDE LA SECCION FALTANTE DE LAS VIGAS AEREAS, CORRESPONDIENTE AL EJE (P), COMO LOS OTROS 2/3 FALTANTES EN LAS VIGAS DE LOS EJES 10 A 21; ESTAS ULTIMAS SE DECIDE FUNDIRAS EN CONCRETO DE RELACION 1:2:2, ESPERANDO OBTENER UNA ALTA RESISTENCIA EN MENOS TIEMPO, PARA POSTERIORMENTE RETIRAR LA FORMALETA SIN INCONVENIENTES.

SE RETIRA FORMALETA DE LAS DEMAS VIGAS FUNDIDAS EL DIA ANTERIOR. SE PREPARAN FLEJES PARA LAS VIGAS CINTAS DE AHARRE QUE SE DISPONDRAN SOBRE LAS COLUMNAS PARA SOPORTE DE CULATAS EN EL EJE (P) Y LAS INCLINADAS EN LOS EJES 10 - 21 Y SOBRE LA VIGA AUXILIAR 3. LAS DIMENSIONES DE ESTOS FLEJES #3 ES DE 14 cms X 8 cms. CON GANCHOS DE 3 cms. E IRAN CADA 15 cms.

ZONA 1:

EN VISTA DE LOS INCONVENIENTES QUE SE TIENE ENTRE LAS DIMENSIONES REALES DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EXISTENTES Y LOS ALINEAMIENTOS Y COTAS DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES ACTUALES, SE REALIZA UNA INSPECCION Y LEVANTAMIENTO PROVISIONAL DE LA ZONA 2, CORRESPONDIENTE A HOSPITALIZACION, PEDIATRIA Y FISIOTERAPIA. SE UTILIZA COMO GUIA DE MEDICION, LAS COLUMNAS QUE SOBRESALEN POR EL COSTADO IZQUIERDO ENTRANDO AL HOSPITAL, QUE SIRVE EN LA ACTUALIDAD COMO PASO DEL PERSONAL HACIA LOS CAMPAMENTOS Y LA ZONA DE INTERVENCION 3. PARA ESTE EFECTO SE TOMAN MEDICIONES CON AYUDA DEL MAESTRO QUE INTERVIENE LA ZONA 1 Y SE ANOTAN MEDIDAS SOBRE PLANO ARQUITECTONICO GENERAL.

SE COMIENZA A FUNDIR CONCRETO CICLOPEO RELACION 1:3:5 EN ZAPATAS DEL EJE (P).

VIERNES 24/Sep/2010

CLIMA: SOLEADO.

ZONA 3:

SE INSTALA EL TOTAL DE LA TUBERIA SANITARIA EN LA ZONA INTERVENIDA, QUE COMPRENDE 3 BATERIAS LAS CUALES INCLUYEN \Rightarrow 1) DUCHA 1) INODORO 1) LAVAMANOS 1) SIFON DE PISO Y EN UNO DE ELLOS 1) LAVADERO.

LA TUBERIA PRINCIPAL SE UBICA A UNA PROFUNDIDAD DEL NIVEL 0,00 DE PLACA DE PISO, DE 0,4mts, CON UNA SALIDA EN LA VIGA DE CIMENTACION DE 6" (VIGA 21 (P \rightarrow 0)) Y UNA SALIDA DE 6" A 0,8mts DE PROFUNDIDAD EN LA VIGA DE CIMENTACION 10 (P \rightarrow 0), RESULTANDO QUE EN LOS 20mts DE LARGO DE LA INSTALACION DE LA TUBERIA, CUMPLIMOS CON UNA PENDIENTE DEL 2%. ADEMAS SE DISPONE UNA CAJA DE INSPECCION ENTRE EL EJE 16 Y 19.

HASTA EL FINAL DEL DIA SE VUELVE A RELLENAR Y COMPACTAR CON RECEBO FINO LAS EXCAVACIONES PARA ESTA TUBERIA

ZONA 1:

SE PLANTAN LOS CASTILLOS PREVIAMENTE ARMADOS, PARA LAS COLUMNAS D-5, D-7, C'-5, C'-7, F-7, F-5 Y F-9, COMO LAS PARRILLAS PARA ZAPATAS DELAS MISMAS.

EN HORAS DE LA TARDE SE PROCEDE A FUNDIR LAS ZAPATAS DE LOS REFUERZOS ANTERIORMENTE MENCIONADOS, LO UN ESPESOR DE 0,3 mts CADA UNA SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE A ZAPATAS TIPO 1 DE 1mt x 1mt A EXCEPCION DE LA ZAPATA F-9 QUE CORRESPONDE A UNA ZAPATA TIPO 3 DE 1,5mts x 1,5mts, LA CUAL CONTIENE 1 COLUMNA TIPO 1 PARA LA PARTE DE LA ZONA 1 Y UNA COLUMNA TIPO 2 PARA LA PARTE DE LA ZONA 2 (DE 40 * 40 cms)



MARTES 28 / Sept/2010

CLIMA: SOLEADO

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDANT.

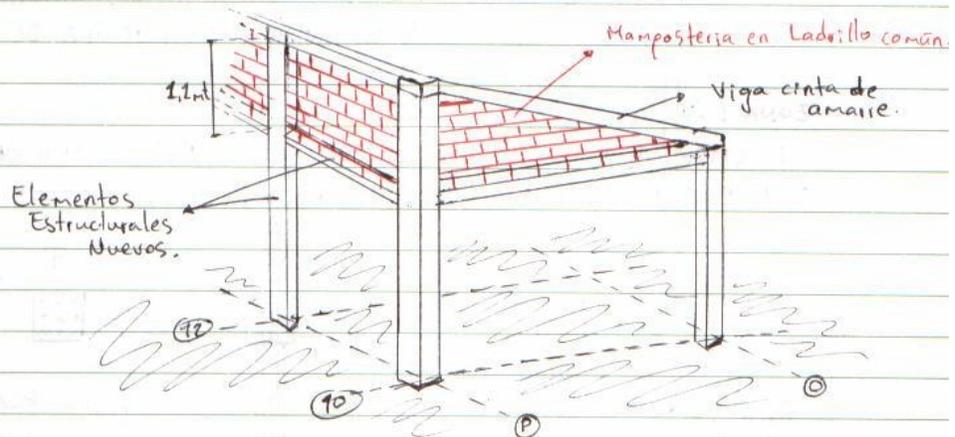
CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 4 OFICIALES, 7 AYUDANT.

HERRAMIENTA:

HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS
CORTADORAS DE DISCO, TROZADORA, RAMA.

ZONA 3:

SE PEGAN LOS MUROS EN LADRILLO COMUN (SOGA) SOBRE LA VIGA AEREA DEL EJE "P" DE 1,1 mts DE ALTO, COMO TAMBIEN LOS MUROS INCLINADOS ENTRE LOS EJES P-O POR SOBRE LAS VIGAS AEREAS 10 A 21 Y SOBRE LA VIGA AUXILIAR 3. MORTERO DE PEGA RELACION 1:4.



DE IGUAL FORMA SE FUNDEN LAS VIGAS CINTAS DE AMARRE PARA CULATAS, TANTO EN EL EJE P, COMO LAS (6) INCLINADAS ENTRE EJES P-O.

ZONA 1:

SE HA PREPARADO UNA BASE DE RECEBO FINO EN EL TOTAL DE LAS VIGAS DE CIMENTACION Y SE FUNDE EL SOLADO DE LIMPIEZA (2000 PSI) EN LAS EXCAVACIONES PARA LAS VIGAS. SE DEMUELEN SECCIONES DE LA LOSA SOBRE EJE P PARA PASAR BARRAS DE REFUERZO → COLUMNAS

MIERCOLES 29/Sept/2010.

ZONA 3:

LLEGA PEDIDO DE MALLA ELECTROSOLDADA REFERENCIA 2x6mts GRAFIL 5mm c/0,15mts. Y SE EMPIEZA A FUNDIR LA PLACA DE PISO DE ESPESOR 7cms EN EL TOTAL DEL AREA DE LA ZONA, PREVIAMENTE COMPACTADA CON RECEBO.

HASTA LA FECHA SE HAN PEDIDO 13 VIAJES DE RECEBO PARA RELLENOS DE LA ZONA = 91 m^3

EL CONCRETO UTILIZADO PARA LA PLACA DE PISO ES DE RELACION 1: 2,5 : 3,5 CON RESISTENCIA = 2.500 PSI.

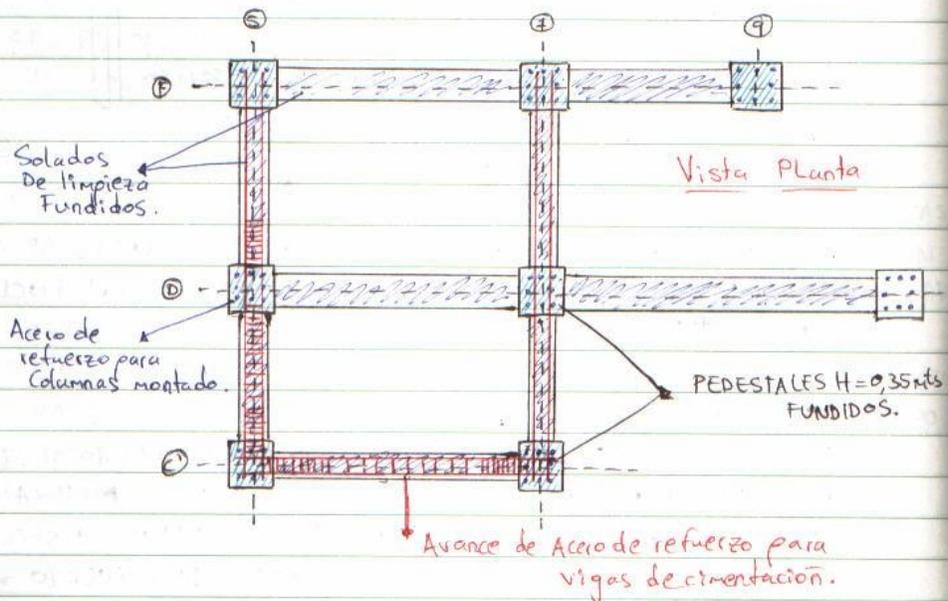
SE EMPIEZA A FUNDIR VIGAS EN VOLADO EN ELEJE "P" Y "O"

QUE SALEN DEL EJE (27) => VIGAS DE 2,10mts DE LARGO Y DE SECCION = 25 x 40 cms.

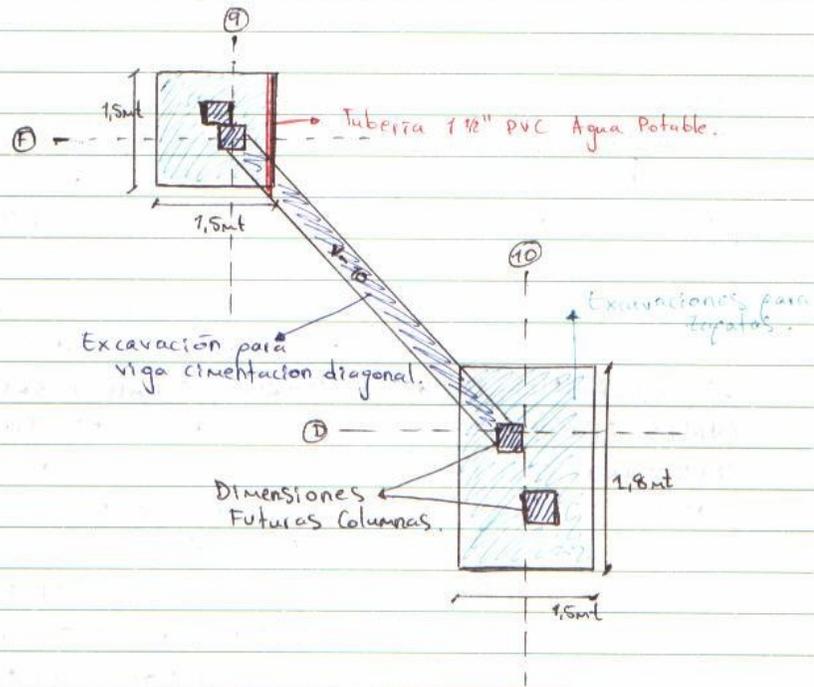
DE IGUAL FORMA SE FUNDE LA VIGA AUXILIAR 3 (20 x 40 cms) TRAS LA CUAL SE DEJAN 3cms DE DILATACION RESPECTO A LA FUTURA ESTRUCTURA DE ZONA 4.

ZONA 1:

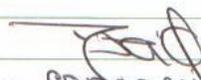
SE EMPIEZA A DISPONER EL ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS DE CIMENTACION EN LOS EJES DISPUESTOS ASI:

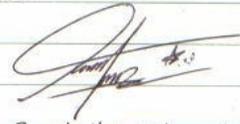


EN LA VIGA DE CIMENTACION DIAGONAL V-10 AL EXCAVAR LOS SOCROS, SE ENCUENTRA TUBERIA PVC 1 1/2" QUE ABASTECE AL HOSPITAL DE AGUA POTABLE, POR TANTO PARA CONFORMAR EL ACERO DE REFUERZO EN ESTA PARTE ES NECESARIO ELEVAR LA TUBERIA PROVICIONALMENTE HASTA NIVEL DE PISO, PARA LO CUAL SE VE NECESARIO MEDIANTE UNA AUTORIZACION DE GERENCIA, CERRAR EL PASO DEL AGUA POR ESPACIO DE 1 HORA.



- A → DURANTE TODO EL DIA SE CUENTA CON CLIMA SOLEADO.
- B → LA SOLICITUD DEL CORTE DE AGUA SE LLEVARA A CABO UN DIA DE Poca CONGESTION EN EL HOSPITAL.


 CONSUELO JG
 INGENIERA


 Residente Interventora.

JUEVES 30/Sept/2010

CLIMA: SOLEADO

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDANTES.

CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 4 OFICIALES, 7 AYUDANTES

HERRAMIENTA:

HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS, CORTADORAS DE DISCO, TROZADORA, PANA.

ZONA 3:

SE DEHUELE BORDE DE ANTIGUA LOSETA (20 cms) A LO LARGO DEL PASILLO DE QUIROFANO, CERCANO A LA ESTRUCTURA CONFORMADA EN EL EJE "0", PARA FACILIDAD DE DISPOSICION DEL MURO EN LADRILLO.

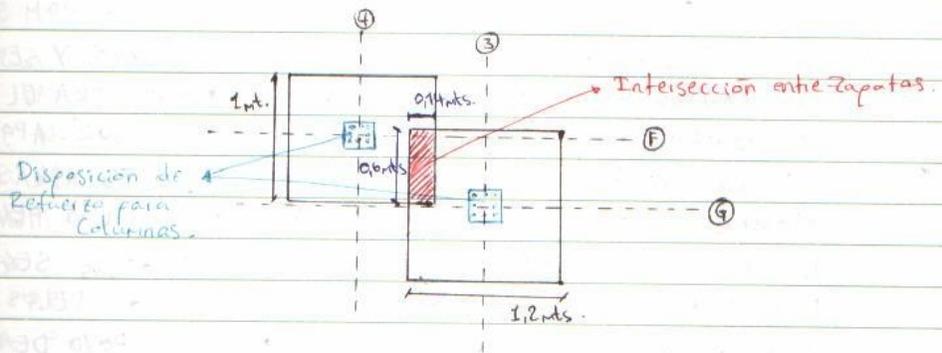
EN HORAS DE LA TARDE LLEGA PEDIDO DE LAMINAS DE METALDECK DE DIFERENTES LARGOS \Rightarrow 4,6 mts, 5,1 mts Y 3 mts. CON LAS CUALES SE CONFORMARA LA LOSETA NUEVA DEL PASILLO DE QUIROFANO Y LA CUAL SE APOYARA EN EL SENTIDO DE LA LUZ CORTA ENTRE EJES "0" Y EL DE LA VIGA AUXILIAR 2.

DURANTE EL DIA SE CONTINUA PEGANDO LADRILLO FAROL SEGUN MEDIDAS OBSERVADAS EN PLANO EN PLANTA ARQUITECTONICO Y DEJANDO A PARTIR DE LA BASE DE LA VIGA EXISTENTE 1,5 mts DE ALTURA, CORRESPONDIENTE A LA ALTURA DE LAS VENTANAS A REUTILIZAR DE LA ZONA. HASTA LA FECHA NO HAY PLANOS DE FACHADAS, POR LO CUAL SE ADELANTAL LABORES DE ESTA FORMA.

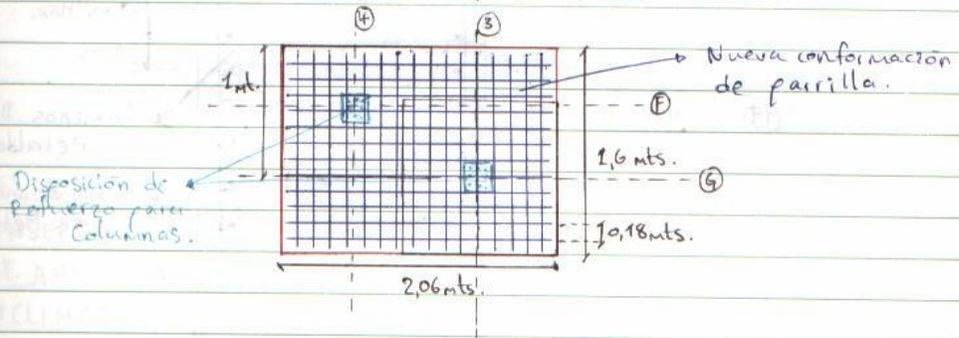
ZONA 1:

EN LA EXCAVACION DE LA ZAPATA F-4 SE PRESENTA UN INCONVENIENTE DEBIDO A LA CORRECCION DE LA UBICACION DE LOS EJES NUMERICOS DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EXISTENTES DESDE LA ZONA 2 CORRESPONDIENTE A FISIOTERAPIA Y HOSPITALIZACION, TENIENDO EN CUENTA QUE SE FIJO EL EJE (4) SEGUN LAS COLUMNAS EXISTENTES EN AUDITORIA DE FACTURACION.

Y AL PASAR EL EJE ③ DESDE LA ZONA 2, SE OBSERVA EL SIGUIENTE CRUCE DE EXCAVACIONES PARA ZAPATAS.



POR SUGERENCIA DE INGENIERO INTERVENTOR SE CREARA UNA ZAPATA CORRIDA COMUN PARA ESTAS DOS COLUMNAS, CON EL ESPACIAMIENTO DEL REFUERZO EN LA PARRILLA DE 0,18 mts, OBTIENIENDO EL EFECTO DEL DESPIECE PARA ZAPATA TIPO 4.



EN LA EXCAVACION DE LA VIGA DE CIMENTACION DIAGONAL D'-4 → D-5 APARECEN DOS TUBOS DE 6" DEL SISTEMA DE RECOLECCION Y CONDUCCION DE AGUAS LUVIAS ACTUAL, QUE PRESENTA INCONVENIENTES DE FUNCIONAMIENTO, POR TANTO SE ESPERA DECISION DE ING. INTERVENTOR PARA ELIMINAR O SACAR DE SERVICIO A ESTOS ELEMENTOS.

CONTRATISTA:

[Signature]
 CONCEPCION JB
 INGENIERO P
[Signature]

INTERVENTORIA:

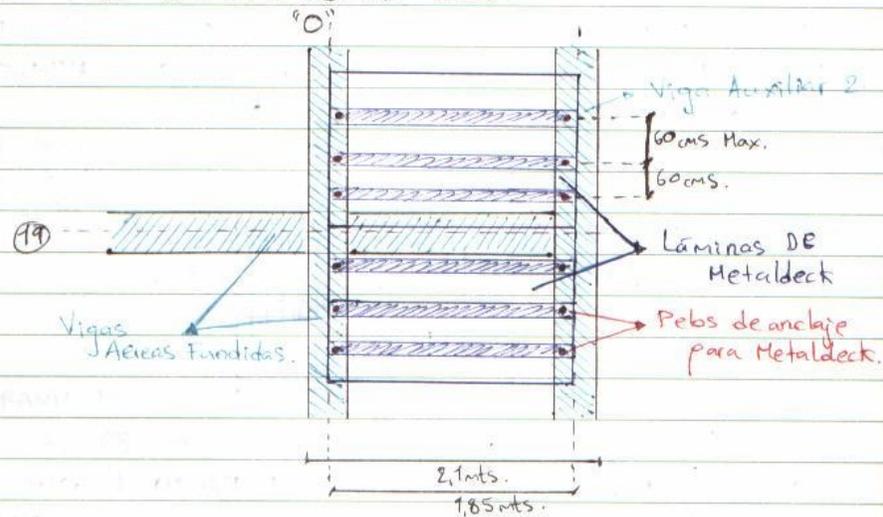
[Signature]
 INTERVENTORIA
[Signature]

VIERNES 01/oct/2010

CLIMA: SOLEADO.

ZONA 3:

SE CONTINUA PEGANDO MUROS EN LOS EJES (P) Y (Q) Y SE COMIENZA A MONTAR LAS LAMINAS DE METALDECK DONDE IRA EL PASILLO DE QUIROFANO, EN LOSETA DE 70cms DE ESPESOR APOYADA EN LAS VIGAS AEREAS 0 Y VIGA AUX. 2. LAS VIGAS EN EL MOMENTO QUE SE FUNDIERON, SE ANCLARON EN ELAS PELOS DE VARILLA #4 DE LONGITUD 0,2mts CADA 60cms SEGUN DATOS DEL MANUAL DE INSTALACION METALDECK. ESTOS PELOS SE MONTAN A LA MITAD DE LA MITAD UTIL DE APOYO DE LA LAMINA QUE DEBE SER COMO MINIMO 4cms.



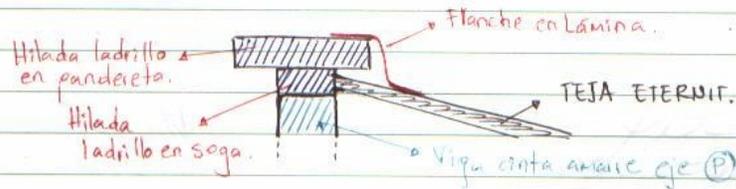
EN HORAS DE LA TARDE LLEGAN A LA OBRA ING. CONTRATISTA, ING. DIRECTOR DE OBRA E ING. INTERVENTOR Y SE TOMAN DECISIONES COMO:

- EN LAS VIGAS AEREAS VOLADAS 10, 12 Y 12' PARA LAS CUALES EN LOS EXTREMOS NO SE DEJO UNA VIGA AUXILIAR DE AMARRE (90cms) SE DISPONDRA UN PERFIL METALICO EN CAJON DEL LARGO DE LA LUZ LIBRE ENTRE ESTAS Y ANCLADA CON 4 PELOS EN VARILLA #4 PARA CADA APOYO DEL PERFIL EN LAS VIGAS.

- COMO ENTRE LAS COLUMNAS 12 Y 16 HAY UNA LUZ TAN GRANDE SIN VIGA CINTA = 6,85 mts DE APOYO PARA CULATAS, SE DECIDE SE MONTARA UN PERFIL CAJON, CON DOS PERFILES EN "C" DE 22 cm x 8 cm Y GROSOR 2,5 mm. APOYADO EN PLATINAS, ANCLADAS A LAS VIGAS CINTAS "O" Y "P" CON PELOS # 4.

AL NO TENER PLANOS HIDRAULICOS DE LAS INSTALACIONES, SE DECIDE DEJAR TUBERIA DE 1/2" QUE LLEQUE A LOS APARATOS SANITARIOS Y COMO TUBERIA PARA RED PRINCIPAL \Rightarrow 1" PVC.

- PARA EVITAR PROBLEMAS DE INFILTRACION DE AGUA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA CUBIERTA, SE CONSTRUIRA UN CORTAGOTERA EN LADRILLO CON UN FLANCHE EN LAMINA.



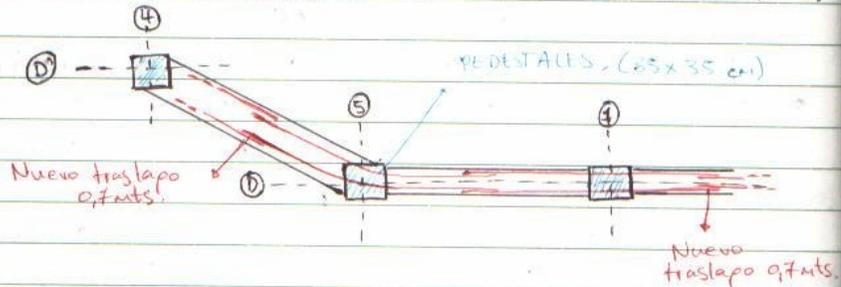
- DE IGUAL FORMA SE AUTORIZA QUE SOBRE EL MURO QUE SE CONSERVO ENTRE EJES 16 Y 19 SE DISPONGA UNA VIGA CINTA DE AHORRE A LA ALTURA DE LAS VIGAS AEREAS Y OTRA MAS INCLINADA PARA APOYO DE CULATAS CON ACERO DE REFUERZO ASI: 2 BARRAS #5 CON FLEJES EN "S" #3 CADA 10cms.

- MEDIANTE COMITE CON FUNCIONARIOS DEL HOSPITAL, SE SELECCIONA EL COLOR DEL PORCELANATO A UTILIZAR EN PISOS, DONDE SE ESCOJIO DOS TIPOS: VERDE JADE 60x60_{cm} DE CORONA Y VEIJE BURDEOS 60x60_{cm} DE ALFA GRES. EN LOS PROCCIMOS DIAS SE ESPERA OBTENER DISEÑO DE PISOS DEFINITIVO.

ZONA 1:

SE CONTINUA ARMANDO EL ACERO DE REFUERZO DE LAS VIGAS DE CIMENTACION, PERO EL DESPIECE SUFRE ALGUNAS MODIFICACIONES, COMO EN LA VIGA CIM. DEL EJE (D) LA CUAL AHORA

CONTIENE UN TRAMO DIAGONAL ENTRE COLUMNAS D-4 Y LA D-5
 Y COMO EN EL DETALLE DEL DESPIECE APARECEN BARRAS DE
 MAS DE 6mts, SE MODIFICAN LOS LARGOS Y AUMENTAN
 DOS TRASLAPOS EN LA MITAD DE LAS VIGAS \Rightarrow 3 TRASLAPOS.



HASTA EL DIA DE HOY SE FUNDEN ZAPATAS: F-7, F-9, D-5, D-4,
 C-5, C-7

CONTRATISTA:

[Signature]
 CONDOMINIO IS
 INGENIERO

INTERVENTORIA:

[Signature]
 INTERVENTORIA

[Signature]

[Signature]
 Residente Interventoria

|

o

7

LUNES 04/OCT/2010

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 4 OFICIALES, 7 AYUDANTES

HERRAMIENTA:

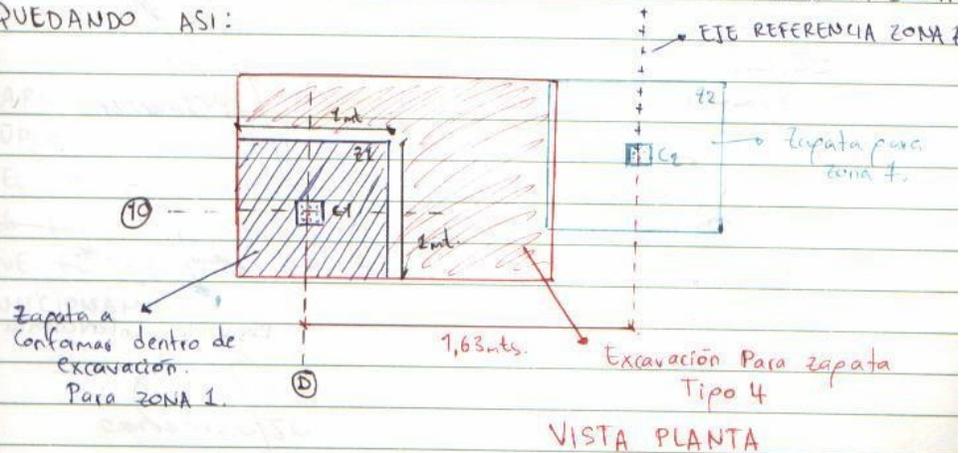
HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS,
CORTADORA DE DISCO, TROZADORA, RANA.

ZONA 3:

SE CONTINUA PEGANDO MUROS DIVISORIOS PARA BATERIAS
SANITARIAS Y SE EMPIEZA A FUNDIR LOSETA EN METALDECK
PARA EL PASILLO DE QUIROFANO DEJANDO PASOS PARA
TUBERIA → BAJANTES AGUA LLUVIA (3 BAJANTES), COMO
TAMBIEN PASANTES PARA TUBERIA DE REVENTILACION (1 POR
BATERIA SANITARIA → TUBERIA 2").

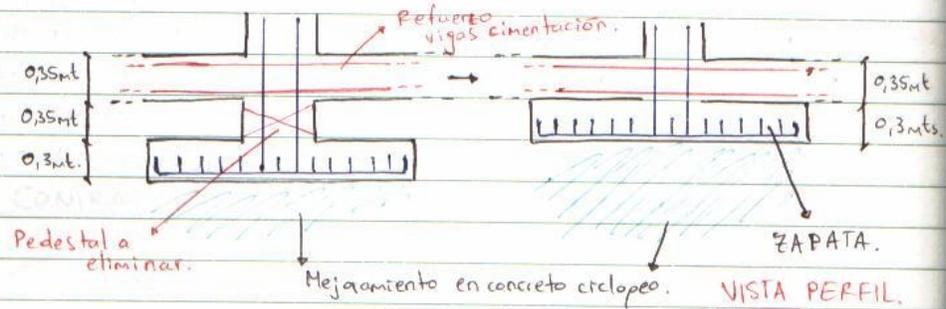
ZONA 1:

SE OBSERVA QUE EN LA EXCAVACION PARA LA ZAPATA D-10
TRAS CORREGIR LOS ALINEAMIENTOS CON LOS ELEMENTOS ESTRUCTU-
RALES DE LA ZONA 7, SE PRESENTA CASO CONTRARIO AL EFECTO
PRODUCIDO EN LA ZAPATA F-4 (OBSERVAR PAGINA 79), POR
LO TANTO SE DECIDE CAMBIAR LA ZAPATA CORRIDA, A DOS
ZAPATAS: 1) TIPO 1 PARA LA ZONA 1 Y 1) TIPO 2 PARA LA ZONA
QUEDANDO ASI:



SE TERMINA DE FUNDIR DADOS DE CONCRETO CICLOPEO EN LAS EXCAVACIONES FALTANTES \Rightarrow F-4 Y D-10 EN CONCRETO RELACION 1:3:5 (2000 PSI) 40% RAJON, 60% CONCRET.

POR SUGERENCIA DE INGENIERO DIRECTOR DE OBRA E INGENIERO INTERVENTOR, LA FUNDICION DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES FALTANTES SE HARAN SIN EL PEDESTAL DE $H=0,35$ mts QUE APARECE EN PLANOS ESTRUCTURALES, PARA EVITAR EL EFECTO DE COLUMNA CORTA, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE FORMA.



ESTE PLANTEAMIENTO SE EMPIEZA A EMPLEAR EN ZAPATAS F-4 Y D-10, QUE NO SE HABIAN FUNDIDO HASTA EL MOMENTO.

CONTRATISTA:

[Signature]
CONTRATISTA
INGENIERO

[Signature]

INTERVENTORIA:

[Signature]
INTERVENTORIA

[Signature]
Residente Interventora.

MIERCOLES 06/0ct/2010

CLIMA : SOLEADO.

ZONA 3:

SE FUNDE VIGA AUXILIAR SOBRE EL MURO EXISTENTE ENTRE LOS EJES 16 Y 19 CON REFUERZO \Rightarrow 2 BARRAS #5 Y FLEJES EN "S" (CADA 10cms. (3/8"))

SE CONTINUA PEGANDO MUROS EN LADRILLO FAROL HASTA UNA ALTURA DE 90 cms SOBRE LA VIGA CIMENTACION Y LA ALTURA FALTANTE PARA COMPLETAR HASTA VIGAS AEREAS SE COMPLETA CON LADRILLO COMUN DEBIDO A QUE EN EL MOMENTO NO SE CONSIGUE LADRILLO FAROL.

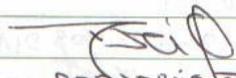
ZONA 1:

SE COMIENZA A DESMONTAR TEJAS CANAL 90 DEL SEGUNDO PISO DE FARMACIA Y SE CONTINUA ARMANDO LAS VIGAS CIMENTACION.

CON EL PERMISO RESPECTIVO Y CON AYUDA DEL MAESTRO DE LA CUADRILLA 2 (ZONA 1) SE DEMUELE MESON DE SECRETARIA DE ENFERMERIA (MESON EN GRANITO LAVADO COLOR GRIS) CONTEMPLADO DENTRO DE LA TERCERA ENTREGA DEL PLAN DE CONTINGENCIA PARA REUBICACION DE LAS OFICINAS DE FISIOTERAPIA EN LA ZONA 2.

ESTE MESON ES REMPLAZADO POR UNO PROVICIONAL DESMONTADO DE ANTIGUAS OFICINAS DE ATENCION AL USUARIO.

PARA ESTE PROCEDIMIENTO SE REALIZA CERRAMIENTO EN SUPERBOARD Y UN CERRAMIENTO PROVICIONAL EN POLISOMBRA DEL TOTAL DEL AREA A INTERVENIR. EL MATERIAL DEMOLIDO ES EVACUADO EN SACAS EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE DEBIDO QUE EL PERSONAL DEL HOSPITAL SE ENCUENTRA EN NORMAL FUNCIONAMIENTO.


CARLOS J. G.
INGENIERO



JUEVES 07/Oct/2010.

CLIMA: SOLEADO

PERSONAL TECNICO: RESIDENTE DE OBRA, RESIDENTE INTERVENTORIA,
DIRECTOR DE OBRA, REPRESENTANTE LEGAL FIRMA CONTRATISTA,
INTERVENTOR.

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 4 OFICIALES, 8 AYUDANTES

HERRAMIENTA:

HERRAMIENTA MENOR.

EQUIPO:

MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS, CORTADORAS DE DISCO
TROZADORA, RANA.

LLEGA VISITA DEL ARQUITECTO RODRIGO VELEZ (MINISTERIO
DE PROTECCION SOCIAL) Y ARQUITECTO ANDRES GONZALES
(INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO - I.D.S.N.)
PARA REALIZAR UNA INSPECCION DE AVANCE DE OBRA,
ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO A NIVEL DE DISEÑOS, CONTROL
DE PROCESOS Y ZONAS INTERVENIDAS.

SE PLANTEA POR PARTE DEL ARQUITECTO RODRIGO
VELEZ LA NECESIDAD DE TENER CUANTO ANTES UN CRONOGRAMA
DE TRABAJO Y UN PLAN DE CONTINGENCIA DETALLADO Y CON
ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA LA INTERVENCION DE
ZONAS COMO LA DE QUIROFANO (ZONA 5).

DE IGUAL FORMA SE DEJA EN CLARO QUE HAY QUE SER
ESPECIFICOS CUANDO SE SOCIALICE EL PROYECTO ANTE LA
COMUNIDAD HOSPITALARIA Y EN GENERAL QUE EL PROYECTO ES
NETAMENTE UNA INTERVENCION ESTRUCTURA Y NO SE VA A
ENTREGAR UN HOSPITAL NUEVO COMO TAL.

SOLICITA SE LES HAGA LLEGAR EN LOS PROXIMOS DIAS
DE MANERA URGENTE LA PROGRAMACION DE OBRA,
PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA QUE

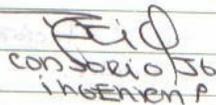
TODOS LOS PROCESOS A LLEVAR A CABO PUEDAN SER INSPECCIONADOS Y NO SURJAN INCONVENIENTES PARA LA CORRESPONDIENTE ENTREGA DEL CONTRATO.

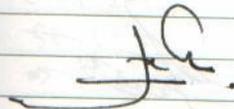
SE ACLARA EN REUNION CON EL SEÑOR GERENTE DEL HOSPITAL (HECTOR JURADO), QUE EN LA ACTUALIDAD SE HAN HECHO ALGUNOS REAJUSTES EN ALGUNOS ITEMS DEL PRESUPUESTO INICIAL, PERO QUE IGUAL SE ENTREGARAN EL TOTAL DE LAS OBRAS PACTADAS EN EL CONTRATO.

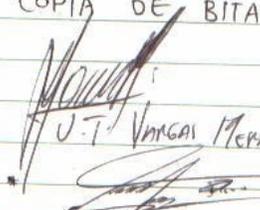
LAS MODIFICACIONES A ESPACIOS INTEGRALES PARA LOGRAR UNA ADECUADA DISTRIBUCION EN BUSCA DE LA HABILITACION HOSPITALARIA SE CORDINARA CON AYUDA DE EL IDSN, EN TEMAS COMO POR EJEMPLO PREPARTO, EL CUAL HASTA AHORA SE ENCUENTRA UBICADO EN QUIROFANO, PERO SE VE LA NECESIDAD DE TRASLADAR A OTRA ZONA MAS ADECUADA.

POR PARTE DEL ARQUITECTO DEL IDSN SE SUGIERE TENER EN CUENTA LA NECESIDAD DE UNA RED CONTRA INCENDIOS. Y SE ACEPTA QUE NO SEAN DOS BAÑOS EN FISIOTERAPIA SINO 1 CON DUCHA POR PARTE DEL GERENTE DEL HOSPITAL SE SUGIERE CONSIDERAR EN LAS DIFERENTES AREAS DE INTERVENCION, ELEMENTOS DE ALCEOS PARA DISCAPACITADOS. POR PARTE DE INTERVENTORIA SE HACE EL COMPROMISO A INGENIERO RODRIGO VELEZ DE ENVIAR PARA EL DIA 1 DE OCTUBRE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:

- PRESUPUESTO DEFINITIVO DE OBRA CON APU.
- SEGUIMIENTO FINANCIERO.
- PROGRAMACION DE OBRA
- REGISTRO FOTOGRAFICO
- COPIA DE BITACORA.


Constructor
Ingeniero




U.T. Vargas Mera

Residente Interventoria.

VIERNES 08/Oct/ 2010

CLIMA: SOLEADO.

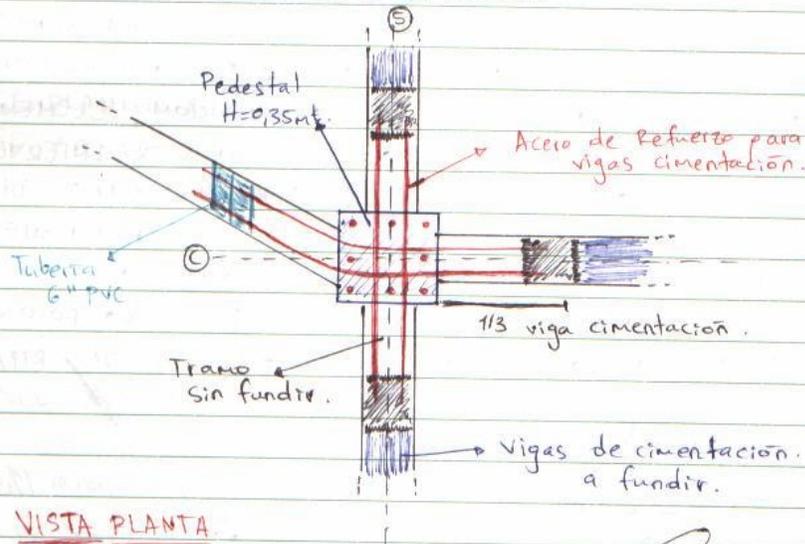
ZONA 3:

SE COMIENZA A PEGAR CORTA BOTERA SOBRE VIGA CINTA DEL EJE P. DURANTE EL DIA SE SIGUE MONTANDO MUROS EN EL AREA DE INTERVENCION Y SE COMIENZA A REPELLAR LOS MUROS TERMINADOS.

ZONA 1:

SE COMIENZA A FUNDIR VIGAS DE CIMENTACION DE 25x35 cms SEGUN DISEÑOS ESTRUCTURALES, EN CONCRETO RELACION 1:2:3 (CON RELACION A/C = 0,5 (EL MATERIAL ESTA MUY SECO Y LA TEMPERATURA AMBIENTE ES ELEVADA). DURANTE LA ELABORACION DEL CONCRETO SE TOMAN 3 CILINDROS.

COMO LOS DOS TUBOS DE 6" AUN NO SE HAN RETIRADO DE LA EXCAVACION DE LA VIGA DIAGONAL (D-4 → D-5), SE DECIDE FUNDIR A 1/3 DE LA COLUMNA C-5 LAS VIGAS DE CIMENTACION QUE LLEGAN A LA MISMA.



[Signature]
CONSEJO DE
INTERVENCIÓN

[Signature]
Residente Interventoria.

MARTES 12/Oct/2010.

CLIMA: NUBLADO Y VIENTOS FUERTES.

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 11 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 4 OFICIALES, 8 AYUDANTES

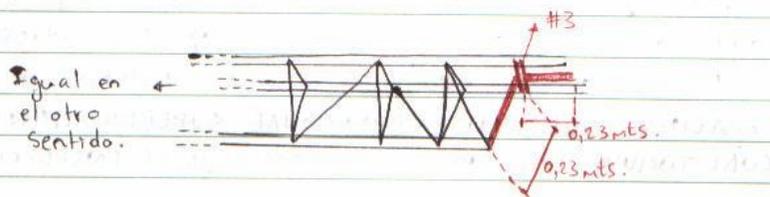
HERPAMIENTO: HERPAMIENTO MENOR.

EQUIPO:

MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS, CORTADORAS DE DISCO, TROZADORA, RANA.

ZONA 3:

SE TERMINA DE ADECUAR LAS CERCHAS PARA LAS CUALES SE IMPLEMENTO EL SIGUIENTE REFUERZO



ESTAS CERCHAS PREVIAMENTE SE PINTAN CON ANTICORROSIVO COLOR ROJO. SE TERMINA DE DISPONER LA TUBERIA DE REVENTILACION EN LAS 3 BATERIAS DE LA ZONA.

COMO HASTA EL MOMENTO, EN EL EJE P YA SE HA MONTADO TODOS LOS MUROS, EL ACCESO A LA ZONA PARA EL PERSONAL SERA AL LADO DE PEDIATRIA ENTRE EJES ⑩ Y ⑨

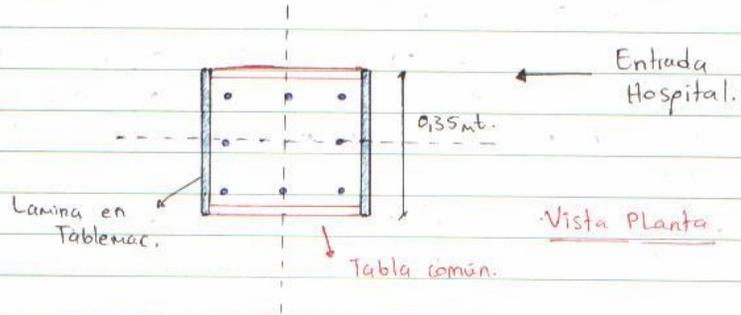
SE EMPIEZA A MONTAR LAS PRIMERAS CERCHAS SOBRE LAS VIGAS CINTAS DE AMARRE Y SE ESPERA QUE LLEGUEN LAS PLATINAS PARA MONTAR EL PERFIL EN CAJON

ZONA 1:

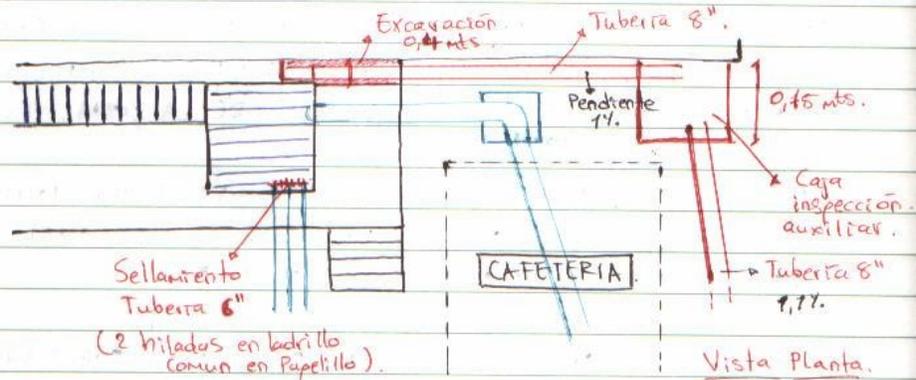
SE EMPIEZA A FORMALETEAR LAS COLUMNAS YA PREPARADAS

→ D-5, D-7, C'-5, C'-7 DE LA SIGUIENTE FORMA ⇒ EL LADO VISTO DEL LADO DEL ACCESO AL HOSPITAL FORMALE-

TEADO CON TABLEMAC Y LOS OTROS DOS LADOS CON MADERA COMUN.



PARA DESHABILITAR LA TUBERIA DE 6" (2 TUBOS) QUE ATRAVIESAN LA ZONA I Y SOBRESALEN EN UNA VIGA CIM. DIAGONAL, SE TAPONARAN LOS TUBOS EN LA CAJA DE INSPECCION ALEDANA A LA CAFETERIA Y SE DISPONDRA UN BY-PASS AUXILIAR EN TUBERIA DE 8" ALTERNO AL SISTEMA EXISTENTE, DE MANERA PROVISIONAL SUPERFICIALMENTE, EL CUAL INCLUYE LA ELABORACION DE UNA CAJA DE INSPECCION.



EN HORAS DE LA TARDE SE EMPIEZA A FUNDIR LAS DOS PRIMERAS COLUMNAS EN CONCRETO RELACION 1:2:3 → SE TOMA UN CILINDRO

[Signature]
U.T. VARGAS - MERA

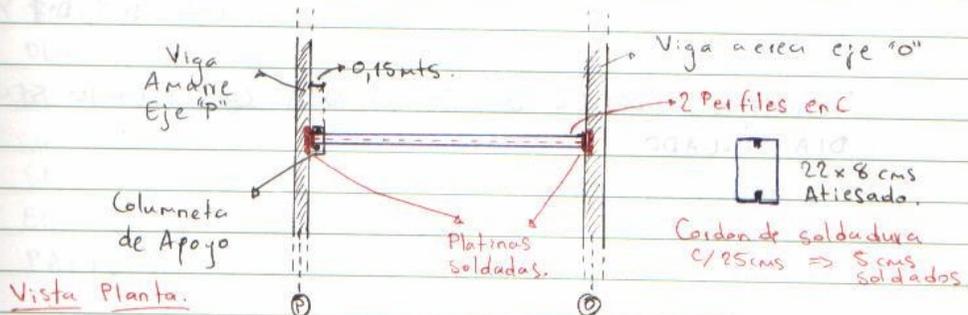
[Signature]
CONDOMINIO 56
INGENIERIA

MIÉRCOLES 13/Oct/2010

ZONA 3:

SE CONTINUA REPELLANDO LOS MUROS YA CONFORMADOS Y SE ADICIONA AL REPELLO DEL PASILLO DE QUIROFANO SIKA 1 (IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL PARA MORTEROS) DEBIDO A LAS CONDICIONES DE HUMEDAD DEL MISMO.

SE CONTINUA MONTANDO CERCHAS METÁLICAS Y SE DEMUELE BORDE DE LA VIGA AEREA DEL EJE "O" DONDE SE APOYARA EL CAJON METALICO CON LA INCRUSTACION DE LA PLATINA. DEL OTRO LADO DE APOYO EN EL EJE "P" DONDE SE ELABORO UNA COLUMNETA QUE SIRVA COMO APOYO DEL PERFIL Y CONFINAMIENTO DE MUROS, TAMBIEN SE UTILIZA UNA PLATINA ANCLADA AL ACERO DE REFUERZO DE LA VIGA CINTA DE ESTE EJE.



LAS TEJAS UNA VEZ ADECUADAS SE COMIENZAN A PINTAR CON ESCUDO COLOR OCRE (ALGUNAS DE LAS TEJAS QUE SE MONTARAN SON NUEVAS => SE TRAEN 26 N° 8 Y 11 N° 6).

SE ALISTAN EN LOS APARATOS SANITARIOS LA TUBERIA HIDRAULICA EN TUBOS DE 1/2" PVC.

ZONA 1 Y 2:

SE TERMINA DE ADECUAR Y TRASLADAR LOS MUEBLES Y MATERIAL DE FISIOTERAPIA EN EL CERRAMIENTO DISPU- ESTO PROVISIONAL EN SECRETARIA DE ENFERMERIA. CON AYUDA DE UN MAESTRO ELECTRICO DE LA LOCALIDAD

SE RECUBICA LOS TOMAS NECESARIOS PARA QUE ESTAS NUEVAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE TERAPIA FISICA PUEDAN TENER UN FUNCIONAMIENTO ADECUADO.

SE TERMINA DE CONSTRUIR LA CAJA DE INSPECCION PROVISIONAL UBICADA AL LADO DE CAFETERIA, SE CONSIGUE TAPA PARA LA MISMA Y SE LE DA EL ACABADO INTERNO ESMALTADO.

SE RETIRA FORMALITA DE COLUMNAS FUNDIDAS C'5 Y C'7 Y SE COMIENZA PROCESO DE FRAGUADO UTILIZANDO PLASTICO TRANSPARENTE ALREDEDOR DE LAS MISMAS PARA QUE LA PELICULA DE AGUA SE CONSERVE POR MAS TIEMPO.

SE COMIENZA A FORMALITEAR COLUMNAS D-5, D-7 Y D-10 DURANTE TODO EL DIA SE CUENTA CON TIEMPO SECO => DIA SOLEADO.

25
CONSEJO DE INGENIERIA


Ing. Residente Interventora.

CLIMA: NUBLADO Y SECO

14/10/2010

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 9 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 4 OFICIALES, 8 AYUDANTES

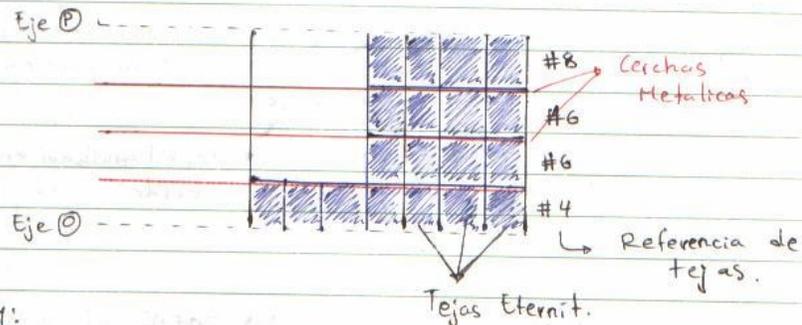
HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR

EQUIPO: MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS, CORTADORA DE DISCO, TROZADORA Y RANA.

ZONA 3:

CONTINUAN LABORES DE REPELLO EN LOS MUROS TERMINADOS. SE CONTINUA INSTALACION DE TUBERIA HIDRAULICA PARA AGUA CALIENTE Y FRIA EN LOS APARATOS SANITARIOS PERO SOLO LA PARTE COMPRENDIDA HASTA LA SALIDA DE LA BATERIA, DEBIDO A QUE NO SE TIENEN LOS DISEÑOS DEFINITIVOS DE LA PARTE HIDRAULICA, POR TANTO SE DECIDE QUE SE TRABAJARA UN SISTEMA DE TANQUES ELEVADO

SE COMIENZA A MONTAR LAS TEJAS DE ETERNIT DESDE EL EJE 21 HACIA EL EJE 10, COMENZANDO DESDE LA PARTE INFERIOR DE LA SIGUIENTE FORMA:



ZONA 1:

SE RETIRA FORMALETAS DE VIGAS DE CIMENTACION. SE CORTA UNA SECCION DE LOS TUBOS DE 6" QUE PASA POR LA VIGA CIM DIAGONAL MODIFICADA VD, CON LO CUAL SE PROCEDE A DISPONER EL ACERO DE REFUEZO DE LA MISMA Y LA COLUMNA D'-4. SE FUNDEN COLUMNAS D-10, D-7, F-9, F-7 Y F-5. SE TOMAN DOS CILINDROS DE PRUEBA.

VIERNES 15/04/2010.

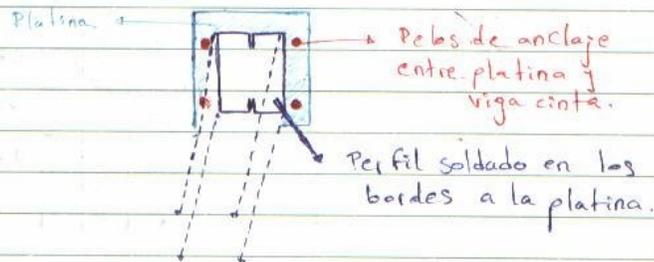
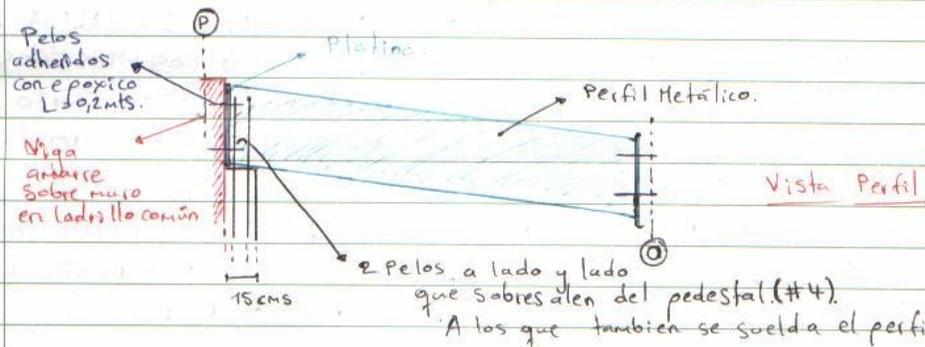
CLIMA: SOLEADO.

ZONA 3:

SE CONTINUA DISPONIENDO LAS TEJAS DE ETERNIT, SELLANDO IMPERFECTOS Y ANTIGUAS PERFORACIONES CON PATERMIT.

SE SOLDAN LAS PLATINAS CON ELECTRODOS \Rightarrow SE ADHIEREN PELOS EN ACERO DE REFUERZO # 5 A LAS VIGAS \Rightarrow 4 PELOS DE 20cms CON 10cms INCrustADOS CON EPOXICO.

EL PERFIL SE MONTA POR SEPARADO Y SE SUELDA ARRIBA ALPEDEDOR DE LA PLATINA Y A LO LARGO SEGUN EL CORDON DE SOLDADURA DESCRITO EN LA PAGINA 97



SE TERMINA CORTA GOTERA EN HORAS DE LA TARDE UBICADO SOBRE LA VIGUETA DE AMARRE DEL EJE P M SE COMIENZA A REPELLAR EL MISMO.

ZONA 1:

SE RETIRA FORMAleta DE COLUMNAS D-7, D-10, F-5, F-7, F-9.

SE COMIENZA A RELLENAR CON RECEO ESPACIOS ALREDEDOR DE LAS VIGAS DE CIMENTACION FUNDIDAS.

LOS MUROS DEL SEGUNDO PISO DE FARMACIA SE COMIENZAN A DEMOLER UNA VEZ RETIRADA LA CUBIERTA DISPUESTA EN CANALETA 90.

SE DEMUELE PLACA DE PISO ENTRE EJES D Y C' (5 → 7)

SE CONTINUA ARMANDO ACERO DE REFUERZO PARA VIGA DE CIMENTACION DIAGONAL (D'4 → D5) Y VIGA DE RECALCE (D'2 → D'4). LA VIGA DE CIMENTACION DE RECALCE AL SER ESCARIFICADA TIENE UNA BASE DE 20 cms POR LO CUAL SE DECIDE MODIFICAR LOS FLEJES A UNA BASE DE 24 cms PARA OBTENER VIGAS TERMINADAS DE 30 cms x 35 cms.

SE CUBRE INMEDIATAMENTE DESPUES DE FORMALETEADAS LAS COLUMNAS CON PLASTICOS, PARA INICIAR PROCESO DE CURADO. SE COMIENZAN A DISPONER ANDAMIOS EN EL EJE F Y EJE C' PARA COMENZAR A FORMALETEAR LAS FUTURAS VIGAS AEREAS NUEVAS.

CONTRATISTA:

INTERVENTORIA:

JULIO

CONSORCIO DE INGENIERIA

MIERCOLES 20/Oct/2010

CLIMA: SOLEADO

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 9 AYUDANTES.

CUADRILLA 2 (ZONA 1): 2 MAESTROS, 11 OFICIALES, 13 AYUDANTES.

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

1 INSPECTOR SISOMA

1 ALMACENISTA

PERSONAL TECNICO:

RESIDENTE DE OBRA, RESIDENTE DE INTERVENTORIA

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR

EQUIPO: MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS, CORTADORAS DE DISCO, TROZADORAS Y RANA.

HASTA EL DIA SE TIENEN ADELANTADAS LAS LABORES DE:

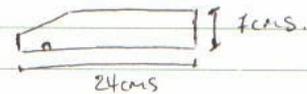
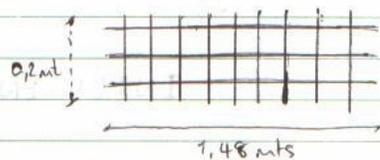
ZONA 3:

- MONTAJE TOTAL DE LA CUBIERTA EN TEJAS DE ETERNIT Y ADECUADAS CON PINTURA-ESCUDO COLOR OCRE.

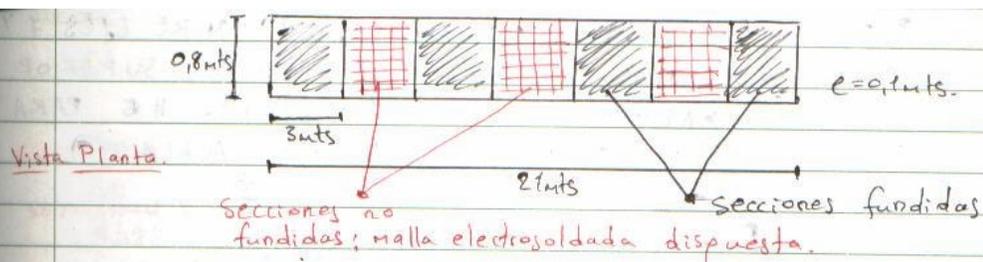
- REPELLO TOTAL DE PISOS. \Rightarrow 2 cms DE ESPESOR.

- ELABORACION DE ALFAGIAS PARA VENTANAS.

(REFUERZO PARA ALFAGIAS \Rightarrow PARRILLAS EN ACERO DE REFUERZO \varnothing 3/8")



- SE COMPACTAN 30 cms DE RECEBO FINO PARA ANDEN ALEDAÑO AL EJE \odot , SE DISPONE MALLA ELECTROSOLDADA Y SE FUNDEN 10 cms DE ESPESOR EN CONCRETO RELACION 1: 2,5; 3,5 \Rightarrow 2800 PSI, ESCOBEADO Y ACOILLADO, SECCIONADO DE LA SIGUIENTE MANERA:



SE UTILIZA ACRONAL PARA LA FIJACION DE LA PINTURA DE LAS TEJAS. SE COMIENZA A ESTUCAR LOS MUROS COMENZANDO DESDE EL CUARTO DE RECUPERACION \Rightarrow EJE 27.

ZONA I:

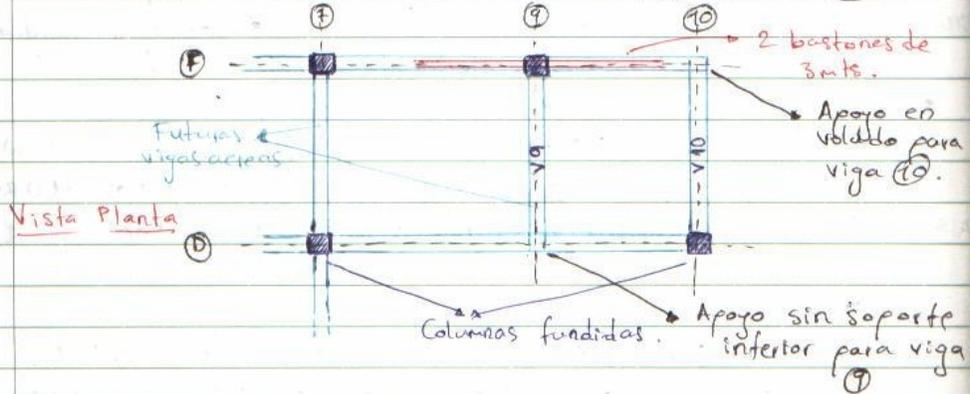
- SE HA FUNDIDO LA VIGA DIAGONAL "VD" DESDE LOS TERCIOS FALTANTES AIREDEDOR DE LA COLUMNA D-5 CON UTILIZACION DEL IMPRIMANTE Y PUENTE DE ADHERENCIA DE CONCRETO FRESCO A ENDURECIDO SIRADUR -32 PRIMER N; TAMBIEN SE FUNDE HASTA EL TERCIO LAS VIGAS DE CIMENTACION DE RECALCE DESDE D'-4 A D'-2 Y D'-4 A C-4.

- SE DISPONE EL TOTAL DE LA FORMALETA BASE PARA LAS VIGAS AEREAS, UTILIZANDO CAMILLAS DE MADERA APUNTA-LADAS CON GUADUA Y CONSERVANDO LA FUTURA DIMENSION DE LAS VIGAS AEREAS QUE EMPALMARAN CON LA LOSETA DEL PASILLO EXISTENTE A LA ENTRADA DEL HOSPITAL ALEDAÑA AL EJE 9

- SE HAN FUNDIDO TAMBIEN LAS COLUMNAS FALTANTES F-4 Y F-5 Y SE INICIA EL PROCESO DE CURADO.

SE DECIDE QUE EN LAS VIGAS AEREAS 10 Y 9, SE APOYEN DE MANERA ENTRECruzADA A LAS VIGAS DEL EJE $\text{\textcircled{E}}$ Y $\text{\textcircled{D}}$ CON APOYO PARA LA VIGA 9 EN LA COLUMNA DEL EJE F (F-9) Y CON APOYO PARA LA VIGA 10 EN LA COLUMNA DEL EJE D (D-10).

PARA LA PARTE DE LA VIGA DEL EJE ⑥ ENTRE EJES 7 Y 10 SE AUMENTA EL ACERO DE REFUERZO SUPERIOR, CON DOS BASTONES DE 3mts EN BARRAS #6 PARA SOPORTAR EL LADO VOLADO DE LA VIGA AEREA ⑩



COMO A PARTIR DE LA SUPERFICIE DE LA LOSETA DE REFERENCIA SE DEJARON LOS 35 cms DEL ALTO DE LA VIGA, Y EL ACABADO DE LAS FUTURAS VIGAS DEBEN QUEDAR A NIVEL CON LA LOSETA MENCIONADA; LA LOSETA NUEVA ENTRE EJES 9 Y 10 EN METALDECK DEBERA FUNDIRSE MONOLITICAMENTE CON LAS VIGAS PARA LO CUAL AL REVISAR EL MANUAL DE INSTALACION, SE DEBERA APOYAR EN MINIMO 2,5 cms DEL RECUBRIMIENTO DE LAS VIGAS y DEJAR LOS 5 cms DEL ALTO DE LA LAMINA POR DEBAJO DEL ACERO DE REFUERZO DE LAS VIGAS DE APOYO.

SE DEMUELE LA LOSETA DEL SEGUNDO NIVEL DE LAS OFICINAS DE FARMACIA y SE TERMINAN DE DEMOLER LOS MUROS DE ESTE NIVEL. TAMBIEN SE VE NECESARIO DEMOLER VIGA AEREA y BORDE DE LOSA POR DONDE PASARA LA VIGA AEREA DEL EJE ⑥ PARA PODER FORMATEAR DE LA MANERA ADECUADA. SE COMIENZA A DISPONER EL ACERO DE REFUERZO DE LAS VIGAS AEREAS.

Luis
CONSORCIO DE INGENIERIA

JUEVES 21/Oct/2010

CLIMA: SOLEADO Y LUVIA EN LA TARDE.

ZONA 3:

SE CONTINUA ESTUCANDO SECCIONES DONDE SE HA SECAO EL REPELO. SE EXCAVA UNA ZANJA AL LADO DEL EJE 10, PARA SACAR HASTA LA TUBERIA EXISTENTE DE AGUAS SERVIDAS, DE MANERA PROVICIONAL LA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DISPUESTA HASTA EN LA ZONA, LA CUAL AL FINAL DE LA INTERVENCION DEL TOTAL DE LOS BLOQUES SE EMPALMARA CON EL NUEVO SISTEMA DE CONDUCCION DE AGUAS NEGRAS.

SE TERMINA DE FUNDIR PLACAS DE ANDEN FALTANTES ACABADOS CON ESCOREADO Y ACOLILLADO, DE 9mts = c.

LLEGADA A LA OBRA DE ING. ELECTRONICO, DIRECTOR DE OBRA DE LA PARTE ELECTRICA, EL CUAL HACE ENTREGA DE PLANOS DEFINITIVOS DEL SISTEMA ELECTRICO DEL TOTAL DE LA OBRA Y POR DETALLES DE TOMAS Y LUMINARIAS DE CADA ZONA. EL CABLEADO GENERAL SE TRABAJARA CON DUCTOS METALICOS QUE TERMINAN EN LAS BANDEJAS (ESCALERILLA CON DUCTOS INTERNOS DE CONDUCCION, LOS CUALES SE INTENTARA PASAR PREFERIBLEMENTE POR LOS PASILLOS DEL HOSPITAL PARA FACILITAR EL MANTENIMIENTO.

ZONA 1:

SE INCRUSTAN ANCLAJES DE COLUMNAS D'-2 Y D'-4 QUE ATRAVIESAN EL NUCLEO DE LAS MISMAS CON PECOS EN ACERO $\varnothing 3/8$ " Y QUE ABRAZAN AL ACERO DE REFUERZO. SE VE NECESARIO DEMOLER SECCION DE SCMS EN LAS VIGAS AEREA DEL EJE 4 PARA CONFORMAR EL ACERO DE REFUERZO DE LAS FUTURAS UBICADAS SOBRE LAS EXISTENTES.

SE REALIZA EL DESMONTE DE PUERTAS Y VENTANAS DE ANTIGUAS OFICINAS DE FISIOTERAPIA A INTERVENIR.

VIERNES 22/Oct/2010

CLIMA: NUBLADO.

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 9 AYUDANTES.

CUADRILLA 2 (ZONA 1): 2 MAESTROS, 11 OFICIALES, 13 AYUDANTES.

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

1 INSPECTOR SISOMA

1 ALMACENISTA

PERSONAL TECNICO:

RESIDENTE DE OBRA, RESIDENTE DE INTERVENTORIA

DIRECTOR DE OBRA.

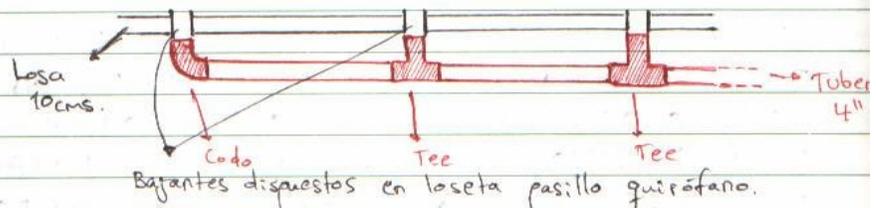
HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR

EQUIPO: MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS, CORTADORAS DE DISCO, TROZADORA Y RANA.

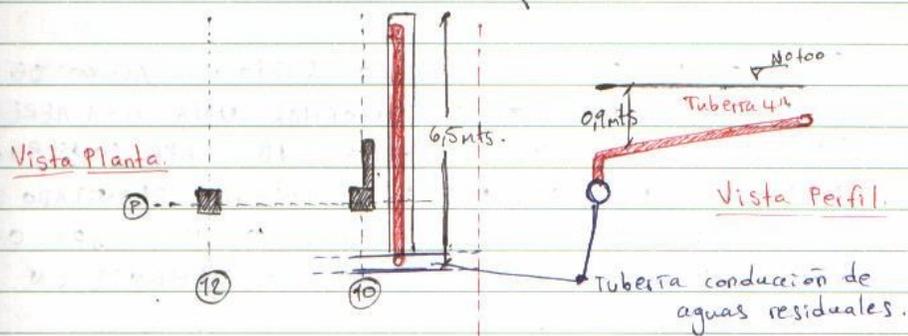
ZONA 3:

SE ELABORA UNA CAJA DE INSPECCION TRAS ELEJE 21 DE 0,6 mt x 0,6 mt. SE CONTINUA ESTUCIANDO LA FACHADA MIENTRAS INTERIORMENTE SE REALIZA REGATA PARA PASO DE DUCTERIA ELECTRICA.

SE DISPONE PASO PROVICIONAL PARA BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS, PARA EVITAR PROBLEMAS DE ACUMULACION DE AGUA POR LLUVIAS SOBRE LA LOSETA FUNDIDA, COMO EL EMPOSAMIENTO DE AGUAS QUE PASAN POR EL BAJANTE HACIA EL PASILLO CERRADO DE QUIROFANO.



LA TUBERIA SANITARIA ES CONDUcida PROVICIONALMENTE TRAF ELEJE 10, CON TUBERIA DE 4 PULGADAS Y EMPALMADA A LA TUBERIA EXISTENTE.

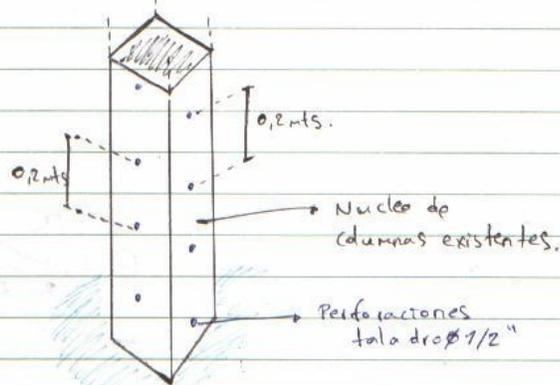


LLEGA PEDIDO DE CERAMICA PARA ENCHAFE DE PISOS Y BAÑOS SEGUN COLOR APROBADO POR EL COMITE DE LA JUNTA DIRECTIVA.

SE DECIDE DEMOLER EL MURO ALEDANO AL EJE (10) QUE HASTA EL MOMENTO SE CONSERVABA SEGUN PLANOS ARQUITECTONICOS, PERO EL CUAL POR LA DILATAION ENTRE BLOQUE (2) Y (3) DE TRABAJO, DIFICULTARIA LA DISPOSICION ADECUADA DEL ENCHAFE PARA PISOS DE ESTE SECTOR. SE CONSTRUIRA UNO NUEVO CONFINADO CON LAS COLUMNAS EXISTENTES DEL EJE (10) Y RAPIDAMENTE SE REGATEARA.

ZONA 1:

SE CONTINUA PERFORANDO COLUMNAS DEL BLOQUE DE ANTIGUAS OFICINAS DE AUDITORIA DE FACTURACION, LAS PERFORACIONES SE DISPONEN CADA 20cms POR LADO Y LADO DE FORMA ENTRECruzADA.



SE CONTINUA FORHALETEANDO LATERALMENTE LAS VIGAS AEREA

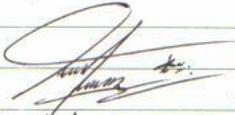
SE OBSERVA QUE ES NECESARIO DISPONER ACERO DE REFUEZO ADICIONAL PARA CONFORMAR UNA VIGA AEREA SUPLENTE DE LA VIGA DIAGONAL VD, PARA CONSERVAR ORTOGONALMENTE EL MURO DE LA FACHADA PLANTEADO SEGUN EL DISEÑO ARQUITECTONICO Y PARA LO CUAL, ABRA QUE CONFORMAR UNA BASE DEL MURO, POSIBLEMENTE EN CONCRETO CICLOPEO.

ZONA 2:

SE COMIENZA A CONFORMAR EXCAVACIONES PARA ZAPATAS UNA VEZ REALIZADO EL TOTAL DE LOS DESMONTES DE PUERTAS, VENTANAS Y DEMAS ELEMENTOS ⇒ J-3 Y J-6.

SE DEMUELEN SECCIONES DE MUROS POR DONDE PASARA EL ACERO DE REFUEZO DE LAS COLUMNAS DONDE SE ADELANTAN EXCAVACIONES, CON DEMOLICIONES DE 2 ORLTS.

Luis
CONSORCIO DE INGENIERIA


Residente Interventora.

LUNES 25/Oct/2010

CLIMA: LLUVIOSO.

ZONA 3:

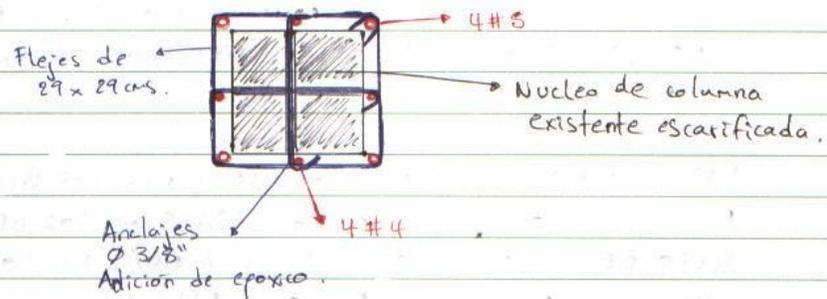
SE TERMINA DE PEGAR MURO DEL EJE 10 Y SE COMIENZA A DEHOLER MURO ACEDANO Y VIGA CINTA DE AMARRE EXISTENTE

SE COMIENZA A ESTUCAR EL EXTERIOR DE LA FACHADA, CONFORMANDO PRIMERO UNA CUBIERTA PROVISIONAL EN PLASTICO PARA EVITAR QUE EL ESTUCCO ENTRE EN CONTACTO CON LA LLUVIA. SE COMIENZA A ENCHAPAR LOS BAÑOS EL CUAL IRA HASTA UNA ALTURA DE 2.45 mts, CON CERAMICA DE COLOR BLANCO, 20cm x 30cm Y DEJANDO UNA FRANJA DE CRISTANAC COLOR NARANJA A LA ENTRADA DE CADA BAÑO.

ZONA 7:

SE CONTINUA CONFORMANDO EL ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS AEREAS, ARMANDO LOS VOLADOS DE LAS VIGAS ① Y VIGA ⑬

SE DISPONEN LOS ANCLAJES CON EPOXICO T308 A LO LARGO DE LAS COLUMNAS, COMENZANDO POR LA COLUMNA J'-2.



SE ESCARIFICA VIGA CIM. DEL EJE ②. SE COMIENZA A ARMAR LAS VIGAS AEREAS DEL EJE ④ QUE IRA MONTADA EN LAS VIGAS EXISTENTE

ZONA 2: SE CONTINUA EXCAVANDO ZAPATAS J-1, J-3, J-6 Y J-9

CLIMA: NUBLADO.

26/10/2010

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 5 OFICIALES, 8 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2): 1 MAESTRO, 1 CONTRAMAESTRO,
11 OFICIALES Y 13 AYUDANTES.

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR

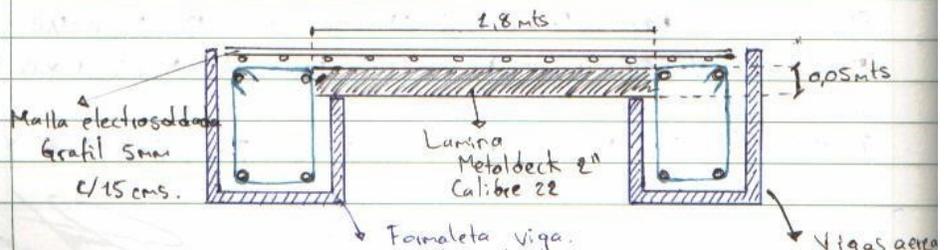
EQUIPO: MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS, CORTADORAS DE DISCO, TROZADORA Y RAJA.

ZONA 1:

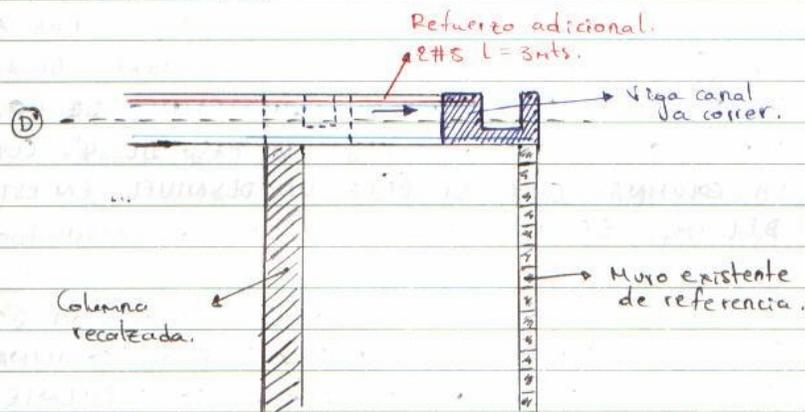
SE RECIBE EL BLOQUE CORRESPONDIENTE A CAFETERIA, CONSIGUIENDO TOTAL DISPOSICION DE LA ZONA 1 PARA TRABAJAR LA ESTRUCTURA EXISTENTE POR COMPLETO. SE COMIENZA A PASAR EL CERRAMIENTO EN POLISOMBRA TRAS EL BORDILLO DEL PARQUEADERO SE DESMONTA PUERTAS Y VENTANAS DE CAFETERIA \rightarrow SE RETIRA EL CERRAMIENTO ANTERIORMENTE DISPUESTO EN SUPERBOARD. SE RETIRA TAMBIEN EL CIELO RASO, INSTALACIONES ELECTRICAS E INCRUSTACIONES Y APARATOS SANITARIOS DE LOS BAÑOS.

SE REVISA LA FORMA DE MONTAR EL METALDECK PARA FUNDIR MONOLITICAMENTE CON LAS VIGAS AEREA \rightarrow COMO MINIMO DEBE EL METALDECK ESTAR MONTADO EN 2,5 cms DEL RECUBRIMIENTO DE LAS VIGAS Y EN EL DISEÑO TENEMOS 3 cms DE RECUBRIMIENTO \rightarrow OK

LAS LAMINAS DEBEN IR APOYADAS EN LA FORMAleta PARA LA VIGA (TESTEROS), LA CUAL SE DEJA 5 cms POR DEBAJO DEL ACERO DE REFUERZO SUPERIOR DE LA VIGA. LA LOSETA SE FUNDIRA ENTRE EJES 9 \rightarrow 10 Y EJES F \rightarrow D.



PARA LA CONFORMACION DEL ACERO DE REFUERZO DEL EJE D' PARA LAS VIGAS AEREAS, SE VE NECESARIO MODIFICAR EL REFUERZO Y LAS DIMENSIONES DE CORTE DEL MISMO, DEBIDO A QUE SE DECIDE CONSERVAR EL MURO DE LAS ANTIGUAS OFICINAS DE AUDITORIA DE FACTORACION QUE QUEDA POR FUERA DEL EJE ② POR LO QUE SE VE NECESARIO CORRER LA VIGA CANAL 1,5mts HACIA EL EJE ①' PARA MANTENER LAS DIMENSIONES EXISTENTES EN LAS INSTALACIONES; POR SUGERENCIA DE ING. INTERVEN- TOR SE CORRE LA VIGA CANAL HASTA EL BORDE DEL MURO Y PARA EL REFUERZO SUPERIOR DE LA VIGA E (EJE D'), SE AUMENTAN 2 BASTONES DE 3mts EN LA MITAD DE LA COLUMNA D'-2 DIAMETRO #5.



SE CONTINUA FORMALETEANDO LATERALMENTE LAS VIGAS AEREAS FALTANTES. EN LAS VIGAS AEREAS DE LAS ANTIGUAS OFICINAS DE AUDITORIA DE FACTORACION SE DEMUELE SECCION SUPERIOR DE 6cms PARA QUE ESTAS VIGAS SIRVAN DE BASE PARA LA FUNDICION DE LAS NUEVAS PARA LAS CUALES SE COMIENZA A DISPONER ACERO DE REFUERZO EN EL EJE ①.

ZONA 2:

SE CONTINUA EXCAVACION DE ZAPATA J-9 Y SE DEMUELEN MUROS DE ANTIGUOS BAÑOS DE FISIOTERAPIA.

ALPS.

MIERCOLES 27/Oct/2010

CLIMA: LLUVIAS EN LA TARDE.

ZONA 1:

SE TERMINA DE FORMALETEAR EL TOTAL DE LAS VIGAS AEREAS Y SE COMIENZA A FUNDIR EN CONCRETO RELACION 1:2:2 \rightarrow 3500 PSI PARA OBTENER UNA RESISTENCIA DEL 70%. A LOS 7 DIAS \Rightarrow 2450 PSI, PARA PODER DESAPUNTALAR SIN INCONVENIENTES A LA CULMINACION DE ESTE TIEMPO.

SE FUNDE POR COMPLETO EJES F, D, C', S, F Y LOSETA EN METALDECK \Rightarrow 2,2mts x 5,7mts DEJANDO UN BAJANTE DE 4" CERCANO A LA COLUMNA D-10; LA VIGA CANAL DEL EJE ① SE DEJO CON UNA PESTAÑA DE 0,6mts DE ALTO PARA RECOGER EFICIENTEMENTE EL AGUA (ANTES DE 40cms = H) EN LA QUE TAMBIEN SE DEJA UN PASO DE 4" CERCANO A LA COLUMNA C'-7 SE DEJA UN DESNIVEL EN ESTE SENTIDO DEL 1%. SE UTILIZO EN LA FUNDICION TRITURADO COMUN.

SE TERMINA DE FUNDIR LA VIGA DE CIMENTACION D' LA CUAL SE HABIA FUNDIDO 1/3 DESPUES DE LA COLUMNA D'-4.

SE UTILIZA SIKA DUR 32 PRIMER COMO PUENTE ADHESIVO ENTRE CONCRETO NUEVO Y VIEJO, FUNDIENDO HASTA 2/3 DESDE EL EJE ① HASTA ② EN EL EJE ② Y EL ④ CON TRITURADO FINO (3/4" TAMAÑO MAX) POR SER VIGAS DE CIMENTACION A RECALZAR.

SE DEMUELEN MUROS SOBRE VIGAS AEREAS DE LAS INSTALACIONES ENTRE GADAS DE CAFETERIA. EN LA FUNDICION DE LAS VIGAS AEREAS SE INCORPORAN PELOS \Rightarrow 4 PELOS DE BARRAS PARA CADA COLUMNETA DE APOYO PARA CULATAS EN EJES D Y F (4 \rightarrow 5) SEGUN DIMENSIONES Y DISTANCIAS PROPUESTAS EN PLANOS, A PARTIR DEL EJE ④.

LEPS

JUEVES 28/Oct/2010.

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 5 OFICIALES, 8 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1): 1 MAESTRO, 1 CONTRAMAESTRO, 11 OFICIALES, 13 AYUDANTES.

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

1 ALMACENISTA Y 1 INSPECTOR SISOMA.

PERSONAL TECNICO:

INGENIERO DIRECTOR DE OBRA, INGENIERO INTERVENTOR,
INGENIERA RESIDENTE DE OBRA, INGENIERO RESIDENTE DE INTERVENT.

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR.

EQUIPO: MEZCLADORA, VIBRADORES, TALADROS, CORTADORAS DE DISCO,
TROZADORA, RANA Y CORTADORA DE PORCELANATO.

SE SUGIERE POR PARTE DE INGENIERO INTERVENTOR UTILIZAR LIENSO PARA CUBRIR CON REPELLO LAS REGATAS PARA INSTALACIONES ELECTRICAS. A PARTIR DE LA BASE DE LAS VIGAS AEREAS SE DEJAN 5 cms LIBRES PARA MONTAR EL CIELO FALSO (INFINITY), QUEDANDO UNA ALTURA LIBRE DE 2,6 mts. PARA LA ZONA 3.

ZONA 3:

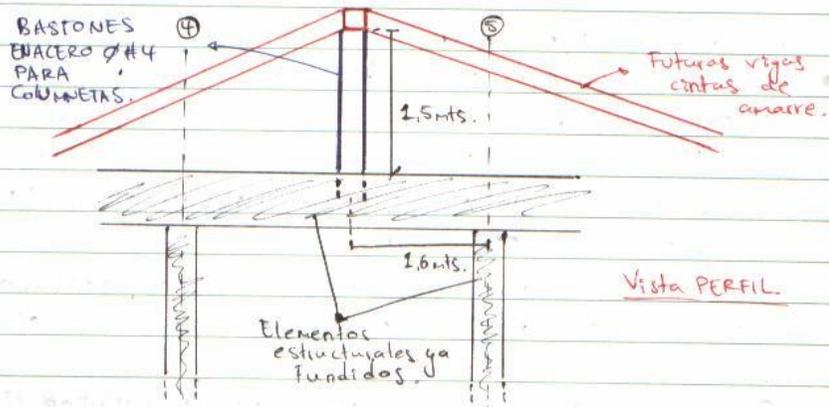
SE CONTINUA HACIENDO REGATA PARA INSTALACIONES ELECTRICAS. SE MONTA TABLERO DE DISTRIBUCION EN EL MURO DEL EJE 21 A 1,6 mts DEL NIVEL DE PISOS, EN LA PARTE EXTERIOR DEL MURO MIRANDO HACIA EL PASILLO.

SE CONTINUA DISPONIENDO EL ENCHAFE EN LOS BAÑOS Y ESTUCANDO LA FACHADA CON SIKR ESTUKA PARA EXTERIORES (4 PASADAS) SE DEMUELE VIGA CINTA QUE SOSTENIA EL MURO ALEDAÑO AL EJE 10 Y UN TRAMO DEL MURO SOBRE LA VIGA AEREA EXISTENTE DEL EJE "0" DE 2mt x 3mt.

ZONA 1:

SE DESFORMALETEA LATERALMENTE LAS VIGAS AEREAS. SE DISPONEN FLEJES DE 15cm x 8cm \varnothing #3 SEGUN EL SIMBRA-

MIEMO DISPUESTO COMO BASE DE MEDIDA CON LA ALTURA DEL PEDESTAL MONTADO ENTRE EJES ④ Y ⑤ \Rightarrow 1,5 mts DE ALTO Y DEJANDO EL ALTO DE LAS VIGAS CINTAS DE AMARRE DE 20 CMS TERMINADAS.



SE CONTINUA CONFORMANDO LAS EXCAVACIONES PARA VIGAS DE CIMENTACION EN LA ZONA ENTREGADA DE CAFETERIA SE DEMUELEN MUROS DE BAÑOS \Rightarrow 2 mts x 2,5 mts * ② Y SE DEMUELE MESON DE CAFETERIA \Rightarrow 3 mts x 1,2 mts.

SE FUNDE COLUMNA D-2 EN CONCRETO RELACION 1,25:3:2.

SE REALIZA APUNTALAMIENTO DEFINITIVO DE LOS MUROS CONSERVADOS DEL BLOQUE DE AUDITORIA DE FACTURACION CON DOS HILADAS DE LADRILLO COMUN EN SOGA Y UTILIZANDO EXPANSOR PARA MORTERO RELACION DE MORTERO 1:4 UTILIZANDO 0,4% POR PESO DE CEMENTO \Rightarrow PARA 50 kg CEM \rightarrow 200 grs EXPANSOR

SE DISPONE ACERO DE REFUERZO PARA COLUMNA C-4.

ZONA 2:

SE FUNDE CONCRETO CICLOPEO PARA ZAPATAS: J-3, J-6 Y J-9

* POR SUGERENCIA DEL ING. CONTRATISTA (ING. JOSE ANTONIO) SE AUTORIZA DEMOLER BORDILLOS DE DUCHAS Y DEJARLOS DE 7cms DE ALTO POR

[Signature] del 25
CONSEJO

ZONA 1:

HASTA ESTE DIA SE HAN ELABORADO LOS MUROS SOBRE VIGAS AEREAS CONFINADOS CON COLUMNETAS DE APOYO PARA CULATAS. SE HAN FUNDIDO ESTAS COLUMNETAS Y SE HA CONFORMADO EN SU TOTALIDAD EL REFUERZO PARA VIGAS CINTAS DEMARCANDO LOS SITIOS Y LAS DIMENSIONES DE LAS CORREAS EN PERFIL METALICOS QUE SE DEJARAN INCRUSTADOS EN LAS MISMAS.

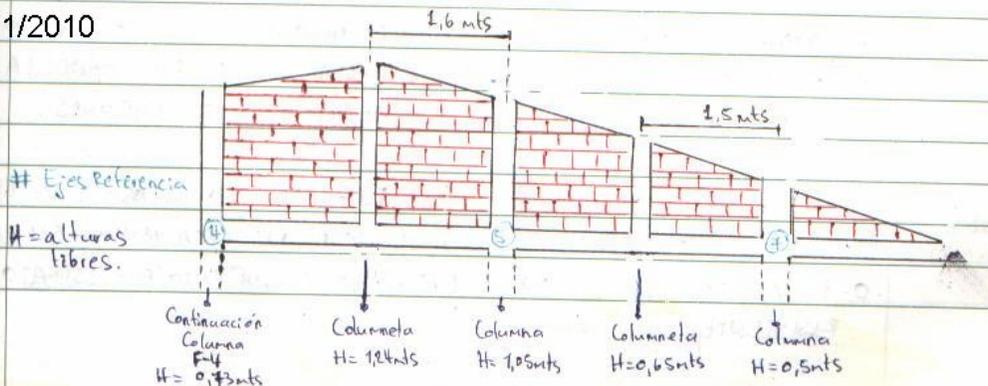
SE HAN TERMINADO DE EFECTUAR LAS EXCAVACIONES PARA ZAPATAS EN LOS EJES ② Y ④ FALTANTES DONDE HAY ZAPATAS EXISTENTES, LAS CUALES TIENEN UN DESPLANTE DE 2,8 mts, SOLO EN LAS EXCAVACIONES DE LAS ZAPATAS C-4 Y D'2 LLEGAN HASTA LOS 3mts DE PROFUNDIDAD. SE FUNDE TAMBIEN EN CONCRETO RELACION 1:2:3 LA ZAPATA C-4.

EN HORAS DE LA TARDE SE TERMINA DE FUNDIR CONCRETO CICLOPEO EN ZAPATAS B-4, A-4, A-2, B-2 Y C-2

OBRA ADICIONALES: SE ELABORA BORDILLO EN DOS HILADAS DE S.5 mts EN SOGA, SOBRE LOSETA FUNDIDA EN METALDECK, PARA APOYO DE TEJAS → REPELLADO Y ESMALTADO PARA IMPERMEABILIZAR. LA VIGA CANAL TAMBIEN ES IMPERMEABILIZADA DE ESTA FORMA.

→ PEGA DE MUROS SOBRE VIGAS AEREAS EN EJES ③ Y ④

3/11/2010



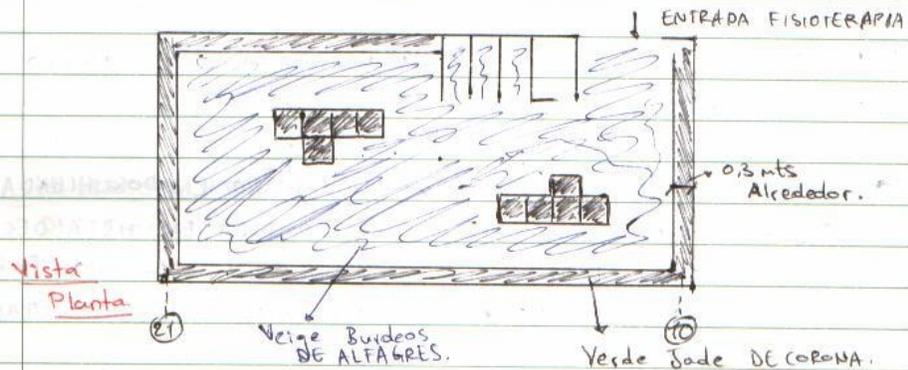
ZONA 2:

HASTA ESTE DIA SE HAN CULMINADO LAS EXCAVACIONES DE LAS ZAPATAS DEL EJE J, FUNDICION DE CONCRETO CICLOPEO Y SE FUNDE ZAPATA J-6 CON EL ACERO DE REFUERZO PARA COLUMNA YA DISPUESTO.

SE TERMINA DE LIMPIAR TEJAS CANAL 90 EN EL SITIO DEBIDO A QUE NO HAY EL ESPACIO PARA DESMONTARLAS Y ADECUAR LAS LEJOS DE SU UBICACION ORIGINAL. → CADA VEZ HAY MENOS ESPACIO PARA TRABAJAR Y ALMACENAR MATERIAL, POR LO QUE SE PIENSA MANEJAR UNA BODEGA FUERA DE OBRA.

ZONA 3:

HASTA LA FECHA SE HA TERMINADO DE DISPONER EL ENCHAPE PARA BAÑOS Y PISOS EN PORCELANATO SEGUN DISEÑO ACORDADO ENTRE INTERVENTORIA Y CONTRATISTA ASI:



SE CONTINUA DISPONIENDO LA DUCTERIA PARA TOMAS A LO LARGO DE TODA LA ZONA PERO SE OBSERVA QUE NO SE HA DEJADO EL PASO DE LOS DUCTOS CONDUCCION HASTA LA FUTURA BANDEJA DEL PASILLO, POR LO QUE ABRA QUE REALIZAR MODIFICACIONES.

SE HA REPELLADO NUEVAMENTE LAS REGATAS CON LIENSO Y REPELLO PARA EVITAR QUE SE CUARTEE Y SE CONTINUA EXCAVANDO EN ZAPATA O-9 Y P-9 LA SECCION DE 1,20 x 1,20 HASTA ENCONTRAR ESTRATO

JUEVES 04/Nov/2010

CLIMA: SOLEADO.

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 5 OFICIALES Y 8 AYUDANTES.

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2): 1 MAESTRO, 1 CONTRAMAESTRO,
11 OFICIALES Y 13 AYUDANTES.

CUADRILLA 3 (INSTALACIONES ELECTRICAS): 1 MAESTRO, 1 AYUDANTE.

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

1 ALMACENISTA, 1 INSPECTOR SISOMA.

PERSONAL TECNICO:

INGENIERA RESIDENTE DE OBRA, ING. RESIDENTE INTERVENTORIA

ZONA 3:

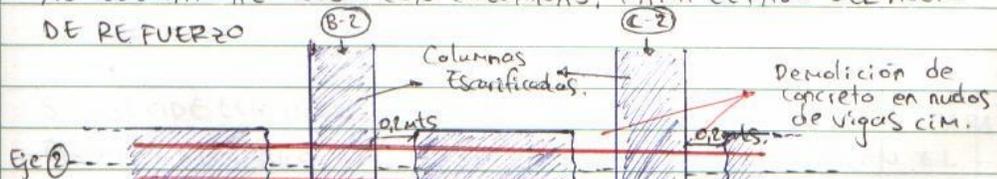
SE EMPIEZA A EMBOQUILLAR PISOS EN COLOR BLANCO Y A
PINTAR LA FACHADA EN COLOR BLANCO DE IGUAL FORMA.

SE TERMINA DE EXCAVAR LAS ZAPATAS O-9 Y P-9,
ENCONTRANDO EL SUELO FIRME EN PIEDRA RAJON A UNA
PROFUNDIDAD EN P-9 = 2,8 mts Y EN ZAPATA O-9 = 1,8 mts
ESTAS ZAPATAS CORRESPONDEN A ZAPATAS TIPO 2 SEGUN PLANOS
ESTRUCTURALES, DE 1,4 mt x 1,4 mt DE AREA A EXCAVAR. (ZONA 2)

SE COMIENZA A FUNDIR CONCRETO CICLOPEO HASTA 0,70 mts DEL
NIVEL DE PISOS (0,4 mts DE VIGAS DE CIMENTACION Y 0,3 mts
ALTURA DE ZAPATAS)

ZONA 1:

SE CONTINUA ESCARIFICANDO COLUMNAS A-2 Y A-4 DE LAS
ANTIGUAS INSTALACIONES DE CAFETERIA Y EL TOTAL DE LAS
VIGAS DE CIMENTACION, LAS CUALES SE DEMUELEN EN 0,2 mts
AL LLEGAR AL NUDO CON COLUMNAS, PARA EL PASO DEL ACERO
DE REFUERZO



SE REALIZAN PERFORACIONES PARA ANCLAJES EN COLUMNAS C-2, B-2, B-4 Y A-2 Y SE DISPONE EL ACERO DE REFUERZO PARA LAS MISMAS (COLUMNAS TIPO 1 \Rightarrow 35 cm x 35 cms ACABADAS CON 4 VARILLAS \varnothing 4/8" Y 4 VAR \varnothing 5/8")

SE EMPIEZA A ARMAR EL ACERO DE REFUERZO DE LA VIGA DE CIMENTACION DEL ETE (2)

ZONA 2:

SE CONTINUA DEMOLIENDO PLACA DE ENTREPISO DE ANTIGUAS INSTALACIONES DE FARMACIA. SE ESCARIFICA COLUMNA 6-1

EN HORAS DE LA TARDE ...

CUMA: SOLEADO.

5/11/2010

VISITA DE ING. DIRECTOR DE OBRA ELECTRICA. ING BYRON M. CON EL CUAL SE ACUERDAN LOS SIGUIENTES DATOS:

- TODOS LOS CIRCUITOS VAN A LA BANDEJA PORTACABLE QUE SE UBICARA EN EL PASILLO DE QUIROFANO.
- SI SE UTILIZA UN SOLO TABLERO DE DISTRIBUCION, POR LA CANTIDAD DE CIRCUITOS DE LA ZONA 3 QUEDARIA TOTALMENTE COPADA, POR TANTO SE REVISARA MAS ADELANTE LA POSIBILIDAD DE MONTAR UN TABLERO ADICIONAL.
- LOS CIRCUITOS DE TOMAS EN LAS HABITACIONES DE RECUPERACION (2 HAB) SE TRABAJARAN COMO CIRCUITOS AISIADOS, PARA QUE EN CASO DE FALLAS CAUSANTES DE INOPERANCIA EN ALGUN PUNTO, EL RESTO FUNCIONEN NORMALMENTE.
- ~~6~~ UN TUBO METALICO (DUCTERIA) DE $\phi 1 1/2$ " PUEDE CONTENER 6 CABLES CALIBRE 12 COMO MAXIMO.
- ~~6~~ UN TUBO METALICO () DE $\phi 3/4$ " PUEDE CONTENER 10 CABLES CALIBRE 12 COMO MAXIMO.
- LOS TOMAS PERTENECEN A CIRCUITOS DIFERENTES DE LOS DE LOS TOMAS.

ZONA 3:

SE TERMINA DE EMBOQUILLAR EL TOTAL DE PISOS INCRUSTADOS EN PORCELANATO.

SE TERMINA DE FUNDIR CONCRETOS CICLOPEOS EN LAS ZAPATAS O-9 Y P-9. SE COMIENZA A ADECUAR Y PINTAR LOS MARCOS DE LAS VENTANAS A REUTILIZAR, COMO TAMBIEN LAS PUERTAS SELECCIONADAS PARA ESTE FIN.

SE DECIDE ELIMINAR ALGUNOS TRAMOS DE LA DUCTERIA PARA CABLEADO ELECTRICO DISPUESTA HASTA EL MOMENTO, CON EL

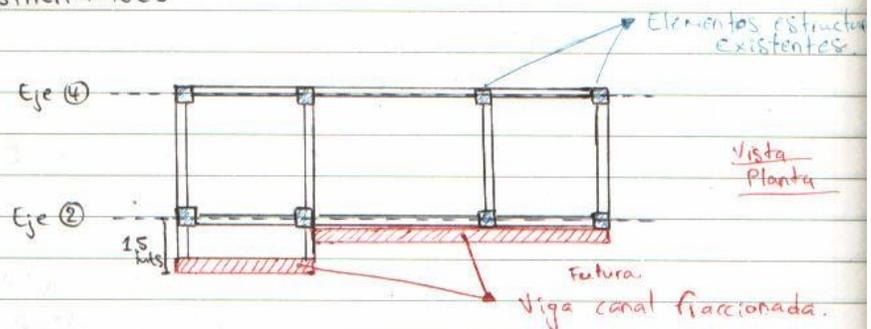
FIN DE CONducIR CADA CIRCUITO QUE PASA POR DENTRO DE LAS HABITACIONES, HACIA AFUERA DE LAS MISMAS, POR EL PASILLO, PARA LO CUAL SE DISPONEN PERFORACIONES POR DEBAJO DE LAS VIGAS AEREAS.

SE COMPACTA CAPA DE RECEBO FINO EN LA SECCION INTERVENIDA DONDE SE HABIA DEMOLIDO PLACA DE PISO EN PASILLO DE QUIROFANO Y SE FUNDE UNA CAPA DE 4 cms DE ESPESOR X 0,7 mts DE ANCHO Y 2,1 mts DE LARGO HASTA NIVEL DE PISOS DE ESTE PASILLO (SERAMICA), Y EMPALMADO TAMBIEN CON EL PISO EN PORCELANATO CONFORMADO EN LAS NUEVAS INSTALACIONES DE FISIOTERAPIA.

SE ESCARIFICAN VIGAS DE CIMENTACION DEL EJE O Y P POR DONDE VA A PASAR ACERO DE REFUERZO DE LAS COLUMNAS DE EJE ①

ZONA 1:

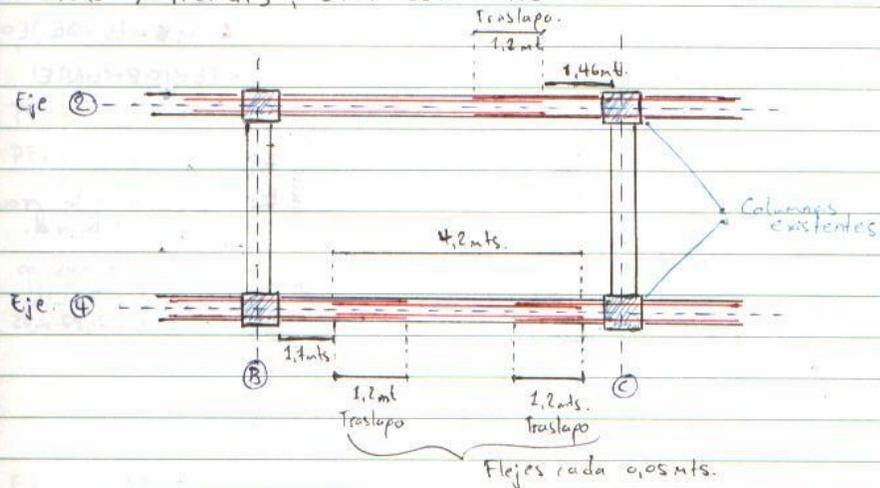
SE DECIDE POR PARTE DE ING. DIRECTOR DE OBRA QUE LA VIGA CANAL EN LA SECCION DE CAFETERIA ANTIGUA SE HARA EN DOS TRAMOS, CONSERVANDO LA FORMA DE "L" DE LAS INSTALACIONES



SE DISPONEN ANCLAJES Y EPOXICO T308 EN COLUMNA B-4.

SE DECIDE DEJAR 1,2 mts DE TRASLAPO EN VIGAS DE CIMENTACION Y CON SEPARACION DE FLEJES CADA 90,5 mts EN LOS TRASLAPOS CERCANOS A LOS NUDOS PARA CONTRARESTAR

LOS EFECTOS DE DEFORMACION, SEGUN DISPOSICION DE INGENIERO INTERVENTOR, POR TANTO, QUEDARAN TRASLAPOS EN LOS EJES ② Y ④ PARA VIGAS DE CIMENTACION Y AEREAS, DISPUESTOS ASI:



TAMBIEN SE DISPONE EL ACERO DE REFUERZO PARA LA VIGA CIMENTACION DEL EJE ③.

SE FUNDEN LAS VIGAS CINTAS DE AMARRE EN CONCRETO RELACION 1:2:3 DONDE YA SE HABIA TERMINADO DE CONFORMAR EL ACERO DE REFUERZO \Rightarrow 4 BARRAS #4 A LO LARGO DE TODAS LAS VIGAS CINTAS PARA CULATAS Y FLEJES $\text{C}/15\text{cms } \phi 3/8"$. SE DEJAN LOS PASOS EN ESTAS VIGAS PARA LOS CAJONES METALICOS QUE QUEDAN DISTRIBUIDOS SEGUN EL # DE TEJAS ASI:

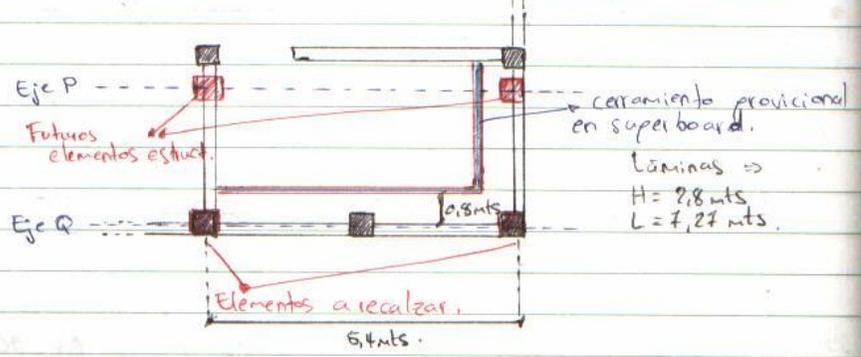
DETALE PLANTA

Tejas Eternit.					Perfiles metalicos en cajon			
Tramo	Long	Ancho	# Teja	Cant	Tramo	Long	Cant	Total (m)
1	5,82	14,4	4	18	1	5,77	4	23,08
			8	36		5,65	4	22,6
2	5,5	2,6	4	7	2	3,27	4	13,08
			6	7		5,25	4	21,00
3	10,10	5,5	6	14	3	5,25	14	43,50
			8	27		3,93	4	15,72
4	4,9	4,18	4	5				
			6	5				
Total							34	168,98

SE FUNDEN ZAPATAS C-2, B-2 Y B-4.

ZONA 2:

SE REALIZA EL CERRAMIENTO DE UNA HABITACION DE PEDIATRIA DISPONIENDO LAMINAS DE SUPERBOARD A 0,8mts DE LOS MUROS, PARA INTERVENIR EL PORTICO EXTERIORMENTE



LEDES
CONSORCIO DE INVESTIGACION

[Signature]
Presidente Interventoria.

LUNES 08/ Nov/ 2010

CLIMA: LLUVIOSO.

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3): 1 MAESTRO, 5 OFICIALES, 8 AYUDANTES.

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2): 1 CONTRAMAESTRO, 11 OFICIALES, 13 AYUDANTES.

CUADRILLA 3 (ZONA 3 ELECTRICOS): 1 MAESTRO, 2 TECNICOS.

PERSONAL ADMINISTRATIVO: 1 ALMACENISTA.

PERSONAL TECNICO:

ING. RESIDENTE DE OBRA, ING. RESIDENTE DE INTERVENTORIA,

ING. DIRECTOR DE OBRA ELECTRICA.

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR

EQUIPO: MEZCLADORAS, VIBRADORES, TALADROS, PULIDORAS,
TROZADORAS, RANA, CORTADORA DE PORCELANATO,
DOBLADORA PARA DUCTERIA.

EL PASADO FIN DE SEMANA SE PAGAN JORNALES ADICIONALES PARA LA DEMOLICION DE LA LOSETA DEL PASILLO DE QUIROFANO. LA DEMOLICION SE REALIZA ENTRE SABADO Y DOMINGO, PARA LO CUAL SE RETIRARON LOS CERRAMIENTOS EN DRY WALL.

ZONA 3:

SE FUNDEN ZAPATAS P-9 Y O-9 EN CONCRETO RELACION 1:2:3, SE REALIZA DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS DE LOS PORTICOS CERRADOS DEL BLOQUE 2 DE PEDIATRIA, ZONA INTERVENIDA POR LA CUADRILLA ① QUE INTERVINO LA ZONA ③ POR EL LADO DEL EJE ②. SE DEMUELEN MUROS PARA ACCEDER HASTA LOS CERRAMIENTOS, QUE SERVIAN DE BASE PARA LAS VENTANAS.

1,5 mts x 0,9 mts → 4 MUROS

SE DEMUELEN ALFA DE 4 VENTANAS ⇒ LONG = 1,5 mts.

LLEGA MAESTRO ELECTRICO DESDE LA CIUDAD DE PASTO Y COMIENZA A REALIZAR LAS MODIFICACIONES NECESARIAS A LA DUCTERIA QUE HASTA EL DIA DE HOY SE HABIAN

ELABORADO, CAMBIOS NECESARIOS PARA ENVIAR LOS DUCTOS HASTA LA BANDEJA QUE SE DISPONDRÁ EN EL PASILLO.

→ SE ACONSEJA POR PARTE DEL DIRECTOR DE OBRA ELECTRICA QUE SE REALICE UNA REUBICACION DEL CUARTO ELECTRICO, QUE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS DE LA SEGUNDA PLANTA, APARECE EN LA ZONA 6, POR MOTIVOS DE FACILIDAD DE MANEJO DEL SISTEMA, SE COMIENZA A CONSTRUIR CAMPAMENTO PARA LA CUADRILLA DE ELECTRICOS ⇒ 1,5 mts x 2,8 mts.

ZONA 1.

SE CONTINUA ESCARIFICANDO LAS VIGAS DE CIMENTACION DE ANTIGUA CAFETERIA, TRAS DEMOLER LOS MUROS DEBIDO A QUE NO TENDRIAN APOYO AL DEMOLER LA BASE PARA INTERVENIR LAS VIGAS CIM. ⇒ 3,5 mts x 2,2 mts * 3 mts.

SE DEMUELE MURO QUE SOSTENIA LOSETA DE LAS ANTIGUAS OFICINAS DE FISIOTERAPIA, DEBIDO AL MATERIAL DE RELLENO DEL MISMO QUE ES DELEZNABLE Y ARENOSO ⇒ NO ADECUADO PARA CONSERVAR. 4,5 mts x 2,8 mts DE ALTO.

SE REQUIERE DE UN CERRAJERO PARA MONTAR LOS PERFILES QUE YA SE ENCUENTRAN EN OBRA Y LOS ESPACIOS EN LAS VIGAS CINTAS PARA CULATAS, PERO EL REQUERIMIENTO POR PARTE DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA FIRMA CONTRATISTA, ES QUE LOS TRABAJADORES DEBEN ESTAR ASEGURADOS ANTES DE ENTRAR A LABORAR.

SE CONTINUA DEMOLIENDO TRAMO FALTANTE DE LA LOSETA DEL SEGUNDO PISO DE ANTIGUAS INSTALACIONES DE FARMACIA.

LUKS

CONSORCIO JC INGENIERIA



MIERCOLES 10 / Nov / 2010

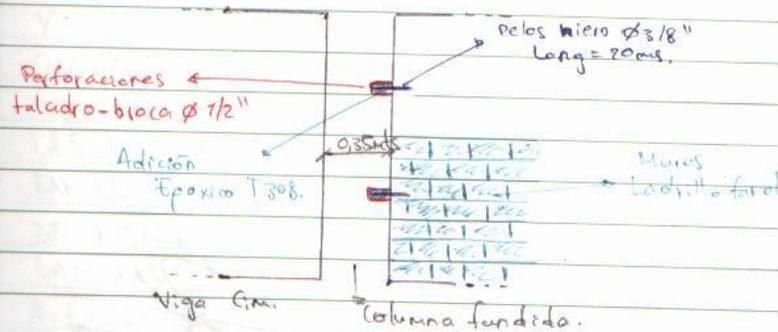
CLIMA: ABUNDANTES LLUVIAS.

ZONA 3: SE HA TERMINADO DE CONFORMAR LA DUCTERIA DEL BLOQUE, COMO TAMBIEN DE CABLEAR LAS HABITACIONES PARA HABILITAR EL TOTAL DE TOMAS Y LUMINARIAS. LOS DUCTOS SON CONDUCIDOS AL PASILLO DE QUIROFANO, DONDE SON DIRIGIDOS HACIA EL TABLERO INCRUSTADO EN EL MURO DEL EJE 27.

SE COMIENZA A PINTAR PAREDES INTERNAMENTE EN COLOR MENTA FRESCA Y BLANCO SEGUN DISPOSICION DEL INGENIERO DIRECTOR DE OBRA. SE MONTAN PUERTAS Y VENTANAS, ADECUADAS Y PINTADAS PREVIAMENTE.

ZONA 1: SE TERMINA DE CONFORMAR EL ACERO DE REFUERZO PARA COLUMNAS Y VIGAS DE CIMENTACION DE EJES 2 Y 4 CON SUS RESPECTIVAS VIGAS CIM. ORTOGONALES A, B Y C FALTANTES.

SE TERMINA DE RETIRAR LOS APUNTALAMIENTOS Y FORMALETA DE LAS VIGAS AEREAS Y SE COMIENZA A MONTAR LOS MUROS EN EJES 5 Y 7; PARA REALIZAR UN CONFINAMIENTO ADECUADO DE LOS MUROS, SE REALIZAN PERFORACIONES EN LAS COLUMNAS DE AMARRE, CON TALADRO $\phi 1/2''$ PARA ANCLAR PELOS CON EPOXICO T308, DE 20cms $\phi 3/8''$.



SE EXCAVA ZANJA DESDE COLUMNA (D-5) Y PERPENDICULARMENTE RESPECTO AL MURO DEL EJE 4 PARA POSTERIOR/ CONFORMAR UNA BASE EN CONCRETO CICLOPEO Y SOBRE ESTA MONTAR EL MURO DE FACHADA CORRESPONDIENTE.

ZONA 2: SE COMIENZA A EXCAVAR EN LAS VIGAS DE CIMENTACION DE LOS EJES (3) Y (6) ENTRE EJES (4) → (5) Y PARA LA VIGA DE CIMENTACION VS ENTRE EJES (1) Y (6)

SE TERMINA DE DEMOLER LOSETA DE ENTREPISO DE LAS ANTIGUAS INSTALACIONES DE FARMACIA ⇒ Área = 12mts x 7,3

POR EL LADO OPUESTO, EN EL EJE (4) SE REALIZAN LAS EXCAVACIONES DE ZAPATAS Q-7 ⇒ PROFUNDIDAD HASTA SUPERFICIE DE ZAPATA EXISTENTE = 2,85 mts, TAMBIEN SE EXCAVA PARA ZAPATAS Q-3, Q-6' Y Q-6

SE ARMA EL ACERO DE REFUERZO DE VIGA (V-9) ENTRE EJES P → O CON TRASLAPO A LA MITAD DE 15cms, PATAS DE 15cms Y PASANDO A PARTIR DEL ACERO DE REFUERZO DE LA COLUMNA O-9 ⇒ 1,2 mts HACIA EL PASILLO DE SECRETARIA DE ENFERMERIA, EXCAVANDO CUIDADAMENTE LA BASE DE LA PLACA DE PISO EN RECEBO COMPACTADO.

TAMBIEN SE EXCAVA PROFUNDIDAD NECESARIA PARA PASAR VIGAS DE CIMENTACION FALTANTES DEL EJE (1) Y (2).
⇒ 0,5 mts DE PROFUNDIDAD.

Luis

CONSEJO DE INGENIERIA



JUEVES 11 / Nov / 2010.

CLIMA: LLUVIOSO

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3 Y 2): 1 MAESTRO, 5 OFICIALES, 8 AYUDANTES.

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2): 1 CONTRAMAESTRO, 11 OFICIALES, 13 AY.

CUADRILLA 3 (ZONA 3 ELECTRICOS): 1 MAESTRO, 2 TECNICOS.

CUADRILLA 4 (ZONA 3 CIELO RASO): 1 MAESTRO, 3 AYUDANTES.

PERSONAL ADMINISTRATIVO: 1 ALMACENISTA.

PERSONAL TECNICO:

ING. PRESIDENTE DE OBRA, ING. PRESIDENTE DE INTERVENTOR.

ING. DIRECTOR DE OBRA ELECTRICA, ING. DIRECTOR DE OBRA

ING. REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA, ING. INTERVENTOR

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR.

EQUIPO: MEZCLADORAS, VIBRADORES, TALADROS, PULIDORAS,
TROZADORAS, PANA, CORTADORA DE PORCELANATO;

SE REALIZA UNA INSPECCION GENERAL POR PARTE DEL PERSONAL TECNICO DE LA OBRA, PARA ACORDAR FECHA DE ENTREGA DEL BLOQUE 3 (FISIOTERAPIA) E INMEDIATO TRASPASO DE PEDIATRIA Y DOS CUARTOS DE HOSPITALIZACION PARA CONSEGUIR MAS AREA DE INTERVENCION HACIA LA ZONA 2.

SE ACUERDA QUE EL DIA 16 DE NOVIEMBRE SE ENTREGUE TOTALMENTE LISTA LA ZONA 3. SE DECIDE QUE EL PASILLO DE QUIROFANO SE ADECUA CON LAMPARAS Y SE IMPERMEABILIZA PARA NORMAL USO, PERO EL CIELO RASO SE DISPONDERA Y EMPALHARA CON LA INTERVENCION DE QUIROFANO, CUANDO LA JUNTA DIRECTIVA DEL HOSPITAL ASI LO DISPONGA.

LAS LAMINAS DEL CIELO RASO (INFINITY) SE MONTARAN EN EL SENTIDO LONGITUDINAL DEL SALON MAS GRANDE DE FISIOTERAPIA Y ESTA DIRECCION DE MONTAJE DE LAS LAMINAS TAMBIEN SE ADECUARA EN LOS OTROS DOS CUARTOS A ENTREGAR, PUDIENDOSE MODIFICAR EN LOS BAÑOS.

• VIERNES 12 NOV / 2010.

CLIMA: LLUVIOSO

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 2 Y 3): 1 MAESTRO, 5 OFICIALES, 8 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2): 1 CONTRAMAESTRO, 11 OFICIALES, 13 AYUD.

CUADRILLA 3 (ELECTRICOS ZONA 3): 1 MAESTRO, 2 OFICIALES.

CUADRILLA 4 (DELO RASO ZONA 3): 1 MAESTRO, 2 AYUDANTES.

PERSONAL ADMINISTRATIVO: 1 ALMACENISTA.

PERSONAL TECNICO: ING. RESIDENTE DE OBRA, ING. RESIDENTE DE INTERVENCION, ING. DIRECTOR ELECTRICO,

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR.

EQUIPO: MEZCLADORAS, VIBRADORES, TALADROS, PULIDORAS, TROZADORAS, PAÑA, CORTADORA DE PERELANATO.

ACTIVIDADES: ZONA 1 Y 2, CUADRILLA 2:

• DEMOLICION MUROS Y ESCARIFICACION VIGAS EJES 3 Y 6.

• COMPACTACION PISO ZONA 1 ENTRE EJES F Y D' Y EJES 4 Y 7.

• SE DESARONTAGA VIGAS CINTAS EN EJES F, D' Y C'.

• SE PINTAN TEJAS PARA COBIERTA DE ZONA 1, SE COLOCA ACORRAL, EL COLOR DE LAS TEJAS ES VERDE AMAZONAS.

• SE ARMA ACERO DE REFUERZO DE VIGAS DE CIMENTACION V9, V6 Y V3.

ZONA 3:

• LA CUADRILLA DE ELECTRICOS DESPUES DE TERMINAR DOCTERIA EMPIEZA A PASAR CABLEADO CALIBRE 12 TRES COLORES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES DE CUADRO DE CARGAS Y PLANOS ELECTRICOS.

• LA CUADRILLA DE CELO RASO TERMINA DE COLOCAR ANGULOS SOPORTE PARA COLOCAR LAMINAS DE CELO RASO REF. INFINITY.

• SE CONTINUA PINTANDO LAS PAREDES INTERNAS DE LAS HABITACIONES DE RECUPERACION CON BLANCO Y HUEVA FRESCA, SE

• LLEGA UNA CUADRILLA DE ALUMINIOS PARA

HACER UNAS AJUSTACIONES EN LAS INSTALACIONES DE PUERTAS Y VENTANAS, SE CAMBIAN LAS BISAGRAS DE LAS PUERTAS.

NOTA: Se trabaja hasta 8:30 pm para terminar zona 3.
Luz.

CONSORCIO INGENIERIA

• SABADO 13/NOV/2020.

CLIMA: SECO

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 2 Y 3): 1 MAESTRO, 5 OFICIALES, 8 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2): 1 CONTRAMAESTRO, 11 OFICIALES, 13 AYU.

CUADRILLA 3 (ZONA 3) Y : ELECTRICOS: 1 MAESTRO, 1 AYUDANTE.

CUADRILLA 4: (ZONA 3 CIELO RASO): 1 MAESTRO, 2 AYUDANTES.

PERSONAL ADMINISTRATIVO: 1 ALMACENISTA.

PERSONAL TECNICO: ING. RESIDENTE DE OBRA, ING. RESIDENTE DE INTERVENTORIA,

HERRAMIENTA: HERRAMIENTA MENOR.

EQUIPO: MEZCLADORAS, VIBRADORES, TALADROS, PULIDORAS, TROCADORAS, RANA, CORTADORA DE PORCELANATO.

ACTIVIDADES

ZONA 1 Y 2 CUADRILLA 2:

• MANPOSTERIA EN ZONA 1, DEMOLICION DE MUROS EN ZONA 1: NOCHETAS.

• DEMOLICION MUROS ZONA 2 EN EJE 3 Y EJE 6.

• ARNADO Y ARUNTAMIENTO COLUMNAS EJES A, B Y C.

• DEMOLICION PLACA DE PISO EN ZONA 1.

ZONA 3:

• TERMINAN ACTIVIDADES CUADRILLA DE CIELO RASO, EN HABITACIONES DE RECUPERACION, BANOS Y ZONA DE FISIOTERAPIA.

• SE TERMINAN LAS INSTALACIONES ELECTRICAS, SE COLOCAN LAMPARAS FLUORESCENTES EN PASILLO DE

QUIBOGANOS, HABITACIONES DE ZONA 3, TODAS LAS
LAMPARAS VAN INCROSTRADAS. SE DEJAN PLAFONES
Y SE INSTALA TODA LA SOCHERIA DE INTERRUPTORES
Y TORNILLOS ELECTRICOS.

- SE CONTINUA PINTANDO PAREDES INTERNAS.
- SE INSTALAN CHAPAS EN PUERTAS (SE CAMBIAN
O CHAPAS DE PUERTAS).
- EN LA ZONA 2 EN EJE P ENTRE 7 Y 6 SE
HACEN EXCAVACIONES PARA CICLOPEO Y DEMOLICION
DE PISO. • INSTALACION DE MESON PARA LAVAPLATOS.

LUNES

CONSORCIO J6 INGENIERIA.

• LUNES 15 DE NOVIEMBRE DE 2010. (FESTIVO).

CLIMA: SECO, TARDE LUVIOSO.

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 2 Y ZONA 3): 1 MAESTRO, 6 OFICIALES, 14 AYUD.

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2): 1 CONTRAMAESTRO, 12 OFICIALES, 18 AYUD.

PERSONAL ADMINISTRATIVO: 1 ALMACENISTA.

PERSONAL TECNICO: ING. RESIDENTE DE OBRA, ING. RESIDENTE
INTERVENCIÓN.

EQUIPOS: HERRAMIENTA MENOR, MEZCLADORAS, VIBRADORES,
TALADROS, PULIDORAS, TROCADORAS, PANA.

ACTIVIDADES:

ZONA 1 Y 2 CUADRILLA 2:

- ACTIVIDADES DE REPELLO EN MURO EJE C'
- CURADO DE 4 COLUMNAS FUNDIDAS EN EJES A, B Y
C.
- DEMOLICION MUROS ZONA 1.
- ACERO DE REPOZICION VIBAS DE CIMENTACION ZONA 2.
- ESCARIFICACION VIGA AEREA ZONA 1 EJE 1 Y 3.
- FLEJADO DE ACERO DE REPOZICION EN COLUMNAS
EJE B ENTRE 1, 3, 6 Y 9.

- DEMOLICION VIGA CIMENTACION Y EXCAVACION PARA VIGA EJE 8 Y 6 ENTRE Ejes J Y K.
- ACCESO DE REFORZO VIGA DE CIMENTACION EJE 9.
- FUNDICION SOLADO DE LIMPIEZA VIGA EJE J ENTRE 1,3,6 Y 9.
- FIEJADO COLUMNAS DE J9, J6 Y J3
- ZONA 2 Y ZONA 3: (CUADRILLA 1).
- EN LA ZONA 3 DE FISIOTERAPIA SE HACE ASEO Y SE REALIZAN AJUSTES PEQUEÑOS EN PUERTAS Y VENTANAS PARA ENTREGAR EL DIA MARTES 16 DE NOVIEMBRE DE 2010.
- SE HACEN CICLOPEOS EN P9, Q6 Y Q3.
- ESCALIFICACION VIGA CIMENTACION EXISTENTE EN EJE Q.
- EXCAVACION CIMENTACIONES EJE L ENTRE Ejes O, P, Q.
- SE REALIZA LA EXCAVACION DE CIMENTACIONES Y DE VIGAS DE CIMENTACION EN EJE P Y Q, SE PROFUNDIZA EXCAVACION DE ZAPATAS Y CONCRETO CICLOPEO HASTA TOCAR TERRENO FIRME ALTURA MAXIMA DE EXCAVACION $H = 3.40m$.
- EN LA ZONA 3 ASISTE LA CUADRILLA DE ALUMINIO PARA INSTALAR LA PUERTA DEL BAÑO DE FISIOTERAPIA Y SE CAMBIAN CHARPES DE TODAS LAS PUERTAS.

VIERNES 19/Nov/2010

CLIMA: NUBLADO, SIN LLUVIAS.

MEDIANTE UNA INSPECCION DEL ESTADO DE LA OBRA FISICA DE LA ZONA DE INTERVENCION 3 (FISIOTERAPIA), EN ACOMPAÑAMIENTO DE LAS DIRECTIVAS Y PROFESIONALES QUE HACEN PARTE DE LA JUNTA DIRECTIVA DEL HOSPITAL, COMO DE REPRESENTANTES DE LAS ENTIDADES CONTRATISTA E INTERVENTORA, SE HACE ENTREGA DE ESTAS INSTALACIONES TERMINADAS, A UN REPRESENTANTE DEL HOSPITAL → ENFERMERA JEFE NANCY OJEDA, CON LA ENTREGA DE LAS LLAVES DE LAS PUERTAS DE LOS TRES SALONES TERMINADOS Y DE LOS BAÑOS.

QUIENES RECIBEN LAS INSTALACIONES NUEVAS DE FISIOTERAPIA, ACEPTAN EL ESTADO Y LOS ACABADOS QUE SE LES ENTREGA Y APUEBAN LA ENTREGA DE LAS MISMAS PARA QUE EN ELLA SE TRASLADEN PEDIATRIA Y DOS HABITACIONES DE HOSPITALIZACION; AUN ASI TIENEN LAS SIGUIENTES SOLICITUDES:

- LA ALTURA DE LOS POLLOS (BORDILLO DE DUCHA) DE BAÑOS DEBERIA ESTAR MAS ALTA PARA EVITAR QUE EL AGUA PASE Y MOJE EL RESTO DEL BAÑO, LO CUAL PUEDE OCASIONAR ACCIDENTES. LA ALTURA DE LOS POLLOS ERA DE 12 cms CUANDO SE ELABORARON E INSTALARON LOS APARATOS SANITARIOS, PERO POR SUGERENCIA DEL ING. CONTRATISTA JOSÉ ANTONIO SE CAMBIO ESTA ALTURA A 7 cms PARA FACILIDAD DE INGRESO A DISCAPACITADOS.

- REQUIEREN LA COLOCACION DE LAS CORTINAS CORRESPONDIENTES PARA CADA BAÑO ANTES DE SU ENTREGA Y FUNCIONAMIENTO.

- UN SOLO BAÑO PARA FISIOTERAPIA ES INADECUADO Y QUE HABRÍA NECESIDAD DE POR LO MENOS OTRO BAÑO SEGÚN EL DOCTOR FERNANDO GARCÍA - DIRECTOR CIENTÍFICO DEL HOSPITAL.

* AL REVISAR LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, PODEMOS OBSERVAR QUE SE CONTEMPLABAN DOS BAÑOS SIN DUCHA PARA FISIOTERAPIA, PERO POR SOLICITUD DEL PERSONAL DEL HOSPITAL, LOS DOS BAÑOS SE CAMBIARON POR UNO SOLO CON DUCHA Y UNA ZONA DE DESINFECCIÓN CON UN LAVAPLATOS.

- SE HABÍA SUGERIDO POR PARTE DEL ING. JOSÉ ANTONIA, UN DISPOSITIVO ADICIONAL EN LAS DUCHAS PARA LAVAR LOS PATOS, LOS CUALES NO SE ENTREGARON (NO ESTAN PRESUPUESTADOS).

- FALTARÍA LA SEÑALIZACIÓN EN LAS PUERTAS CON CINTAS VERDES Y EL LOGOTIPO DEL HOSPITAL.

ESTE DÍA SE CONTINUA CON ACABADOS DE LA FACHADA A ENTREGAR COMO:

- SE REALIZAN PERFORACIONES PARA INCrustAR LOS ANTEPECHOS METÁLICOS DE LAS VENTANAS. SE TERMINAN DE INCrustAR LOS MISMOS E INMEDIATAMENTE SE RESAMAN LAS PERFORACIONES.

- SE TERMINAN DE MONTAR LAS ÚLTIMAS CAPAS DE ESTUCCO ACRÍLICO PARA EXTERIORES PINTUCO.

ZONA 1:

SE CONTINUA ARMANDO ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS AEREAS Y MONTANDO MUROS EN LADRILLO FAROL MIENTRAS SE REPELLAN LOS YA LISTOS.

SE TERMINA DE CONFORMAR LA CUBIERTA CON TEJAS DE ETERNIT NUEVAS ENTRE EJES 4 → 9. TAMBIEN SE MONTAN 4 CLARABOYAS EN TEJA ETERNIT. ACTIVIDADES REALIZADAS UNA VEZ CONFORMADOS Y MOTADOS LOS CAJONES METALICOS DE 160 x 60 mm ESPESOR 1,5mm GRADO 40.

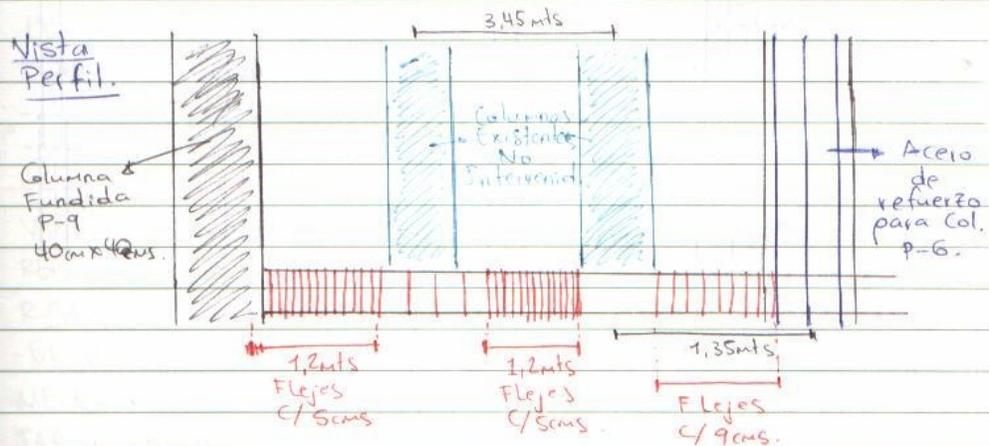
CUANDO SE TERMINA DE MONTAR LAS TEJAS SE OBSERVA QUE LAS ULTIMAS LAMINAS QUE SE DISPONEN HACIA EL EJE ⑥ NO ALCANZAN A PASAR SOBRE EL MURO (LLEGAN HASTA EL BORDE INTERNO DEL MISMO), POR LO QUE SE ESPERA LA DECISION DE MONTAR SOBRE EL MURO DICHO UN DINTEL CORTAGOTERA EN ESTA SECCION Y LA FORMA COMO SE EMPALMARA ESTA ZONA CON EL BLOQUE ② TRAS LA DILATAION, LA CUAL SE CONFORMARA EN SU CUBIERTA CON TEJA CANAL 90.
⇒ (ALTURA ENTRE CRESTA Y VALLE DE LA TEJA DE 28 cms).

DE IGUAL FORMA SE ESPERA LA DECISION CONJUNTA PARA CONSERVARLA LOSA DEL PASILLO DE HOSPITALIZACION, ENTRE CONTRATISTAS E INTERVENTORIA, Y DE SER CONSERVADA, LA FORMA EN QUE SE ANCLARA O CONJUGARA CON LA NUEVA ESTRUCTURA QUE SE ESTA CONFORMANDO.

ZONA 2: ③ CUARRILLA 1 (MAESTRO ROLANDO)

SE CONTINUA ESCARIFICANDO VIGAS DE CIMENTACION DEL EJE ④ Y EJE ① MIENTRAS SE CONFORMA EL ACERO DE REFUERZO PARA COLUMNAS P-6 Y VIGAS DE CIMENTAC.

DEL EJE (P) ENTRE COLUMNAS (4) Y (6) PARA LAS CUALES SE LAMBRÍA LOS TRASLAPOS Y LA SEPARACION DE LOS FLEJES SEGUN SUGERENCIA DE ING. INTERVENTOR ASI:

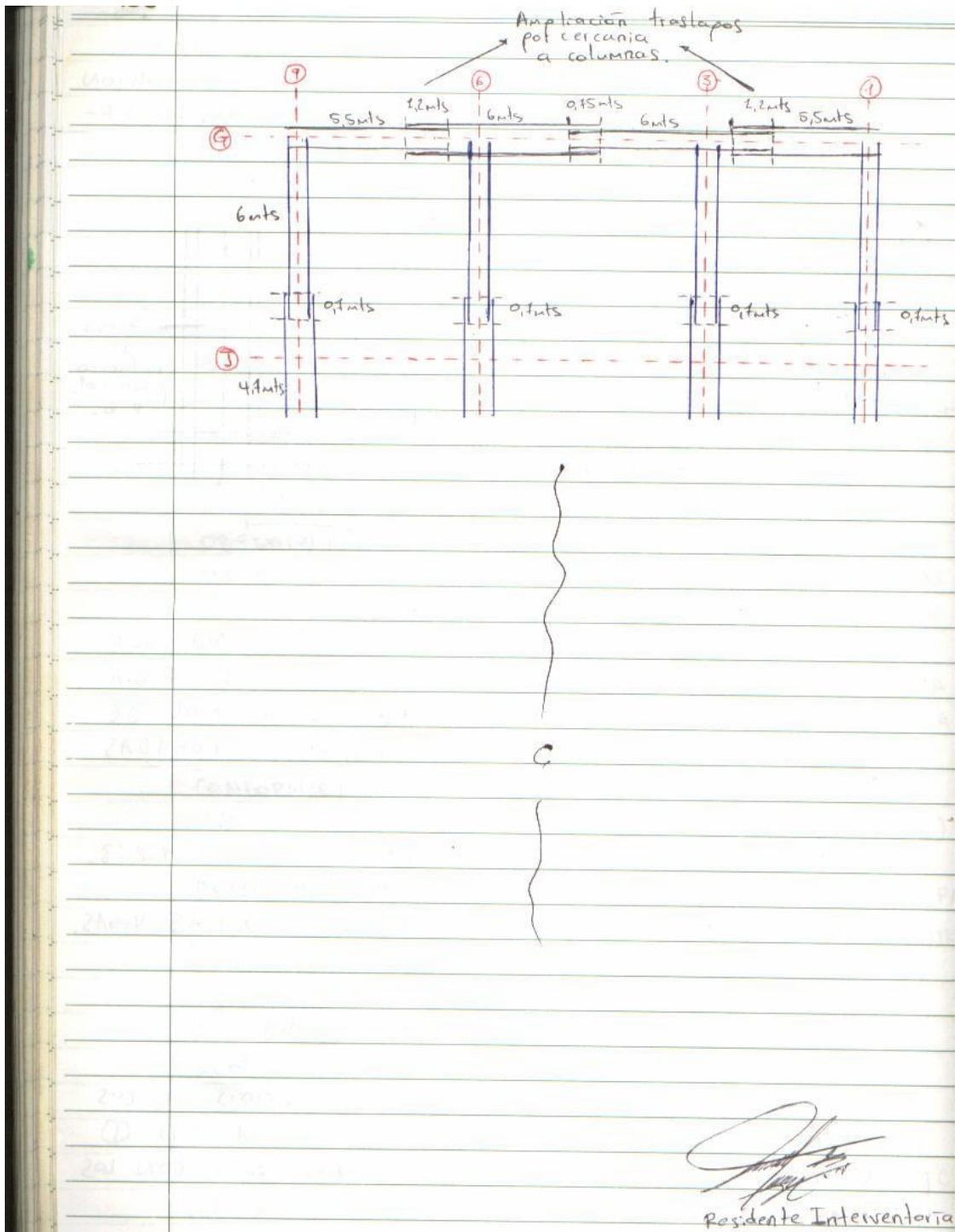


SE PROCEDE A RETIRAR EL CERRAMIENTO DEL CUARTO DE PEDIATRIA ENTRE EJES (P)-(Q) Y (1)-(3) UNA VEZ TRASLADADAS LAS OFICINAS Y CONSULTORIOS DE PEDIATRIA DE MANERA TRANSITORIA AL SALON GRANDE DE LA MISMA HASTA QUE LAS INSTALACIONES ENTREGADAS ESTEN LISTAS.

SE FUNDE ZAPATA P-6 EN CONCRETO RELACION 1:2:3. SE FORMALETEA COLUMNA Q-4', SE CONTINUA ESCARIFICANDO COLUMNAS Q-2' Y Q-1 Y LAS VIGAS. CIMENTACION DEL EJE (1) Y EJE (P).

⊕ CUADRILLA 2 (MAESTRO FELIX TULCANAS)

SE CONTINUA ARMANDO VIGAS DE CIMENTACION DE LOS EJES 1, 3, 6 Y 9 DESDE EJE (4) Y HACIA EJE (1) UTILIZANDO ACERO DE REFUERZO DIAM. #5 CON LOS SIGUIENTES CORTES:



MIERCOLES 24/NOV/2010.

PERSONAL OPERATIVO:

(CUADRILLA 1 (ZONA 3 Y 2) \Rightarrow 1 MAESTRO, 7 OFICIALES Y 18 AYUDAN.

(CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2) \Rightarrow 1 MAESTRO, 1 CONTRAMAESTRO,
14 OFICIALES Y 20 AYUDANTES.

PERSONAL ADMINISTRATIVO: 1 ALMACENISTA.

PERSONAL TECNICO: ING. RESIDENTE DE OBRA, ING. RESIDENTE DE INTERVENTORIA, ING. REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA, ING. INTERVENTOR.

VISITA DE OBRA DE INGENIERO INTERVENTOR E INGENIERO REPRESENTANTE LEGAL DE LA FIRMA CONTRATISTA. SE REALIZA UN RECORRIDO GENERAL PARA INSPECCIONAR EL AVANCE DE OBRA, CON LO CUAL SE PLANTEA LA NECESIDAD DE IMPLEMENTAR MODIFICACIONES Y AUMENTAR EL RITMO DE TRABAJO, DEBIDO AL PETRASO EN LA ENTREGA DE LAS OBRAS CONTRATADAS EN LA ZONA I PROGRAMADAS SEGUN CRONOGRAMA PARA 22 NOVIEMBRE. (PETRASOS ATRIBUIDOS A LA TARDIA ENTREGA DE LA CAFETERIA POR PARTE DEL HOSPITAL). \rightarrow 23/Oct/2010.

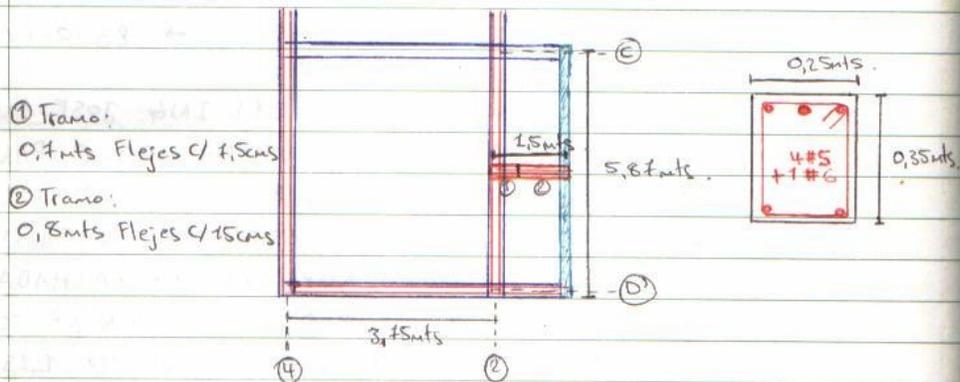
SE SUGIERE POR TANTO POR PARTE DEL ING. JOSE ANTONIO LA UTILIZACION DE MUROS EN SUPERBOARD O PANEL YESO (PENDIENTE A CONFIRMAR MATERIAL) PARA LAS NUEVAS INSTALACIONES DE FARMACIA, EN LOS EJES FALTANTES ② Y ④, COMO EN EL MURO AUXILIAR DE FACHADA EN EL EJE ① ENTRE EJES ④ Y ⑤. TAMBIEN SE CONVIENE LA NECESIDAD DE UTILIZAR CONCRETO RELACION 1,25 : 2 : 2 PARA UNA RESISTENCIA DE 4000 PSI, PARA DESENCOFRAR A LOS 7 DIAS, CON UNA RESISTENCIA DEL 70% = 2800 PSI Y ASI CONTINUAR EN EL MENOR TIEMPO CON LOS ITEMS FALTANTES. SE HACEPTAN ESTOS PUNTOS POR INGENIERO INTERVENTOR, COMO TAMBIEN SE SUGIERE QUE SE REPROGRAME EL CRONOGRAMA PROPUESTO Y SE INCLUYA TODO EL PERSONAL NECESARIO PARA CUMPLIR CON LAS NUEVAS

FECHAS DE ENTREGA DE LAS ACTIVIDADES A REPROGRAMAR.

ZONA 1:

SE AUTORIZA LA CONFORMACION DE UN SOMBRERO DINTEL CERCA A LA DILATACION DEL EJE (E), JUSTIFICADO POR REQUERIMIENTOS DE HUMEDAD, PARA EVITAR FUTUROS PROBLEMAS DE GOTERAS DEBIDO A QUE LAS TEJAS NO ALCANZAN A PASAR A TRAVEZ DEL MURO SOBRE LAS VIGAS AEREAS QUE SIRVE COMO APOYO A LAS MISMAS.

SE CONFORMARA UNA VIGA AUXILIAR ADICIONAL (CON EL REFUERZO Y LAS DIMENSIONES (BASE-ALTURA) SIMILAR AL RESTO DE VIGAS AEREAS, PARA APOYAR LA VIGA CANAL QUE AL CONSERVAREL MURO DE LAS ANTIGUAS INSTALACIONES DE FISIOTERAPIA, SE CORRE 1,5 mts HACIA EL MURO, EL CUAL SE APOYARIA LATERALMENTE A 5,87 mts.



ZONA 2:

SE FUNDE CONCRETO CICLOPEO EN ZAPATAS: P-2', O-1, N-1 Y N-3 Y SE TERMINA DE FUNDIR CONCRETO RELACION 1:2:3 EN ZAPATAS: P-6, Q-3', Q-2', Q-1 Y P-1.

VIERNES 26/NOV/2010.

CLIMA: NUBLADO → SOLEADO EN LA TARDE.

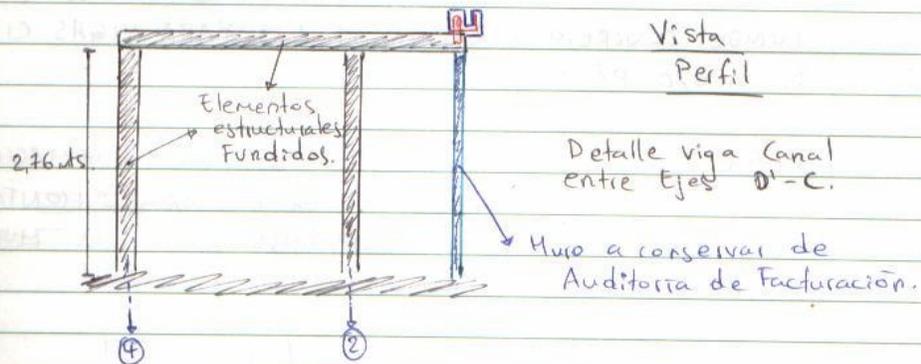
PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 3 Y 2) FRENTE CERCA A EJE ①
1 MAESTRO, 7 OFICIALES Y 18 AYUDANTES.

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2) FRENTE CERCA A EJE ②
1 MAESTRO, 1 CONTRAM, 14 OFICIALES Y 20 AYUDANTES.

ZONA 1:

SE TERMINA DE FUNDIR VIGAS AEREAS EN CONCRETO RELACION 1,25 : 2 : 2 Y CON TRITURADO SELECCIONADO FINO PARA VIGAS CANAL, POR LA CANTIDAD DE ACERO DE REFUERZO EN LAS MISHAS Y LAS PEQUEÑAS SECCIONES PARA VERTIR EL CONCRETO.



SE EMPIEZA A LEVANTAR MUROS SOBRE VIGAS AEREAS YA DESFORMALETEADAS, EN LADRILLO FAROL Y SE ARMAN LAS COLUMNETAS DE SECCION 25 cms x 40 cms, APROVECHANDO LOS PELOS DE ACERO QUE SOBRESALEN DE LAS COLUMNAS YA FUNDIDAS.

MARTES 30 / Nov / 2010

CLIMA: INTENSAS LLUVIAS EN LA TARDE.

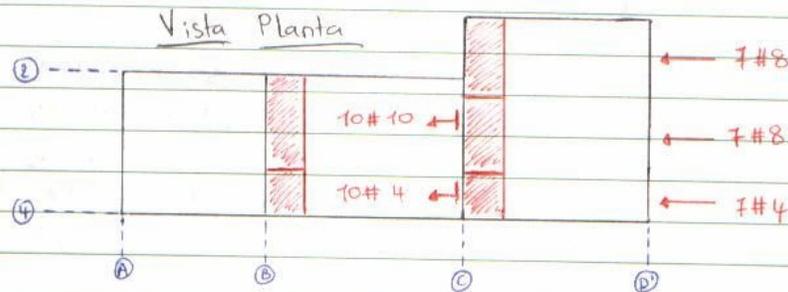
ZONA ⑦:

HASTA EL DIA, SE HAN FUNDIDO LAS COLUMNETAS SOBRE LAS VIGAS AEREAS DEL NUEVO BLOQUE DE FARMACIA \Rightarrow 0,9 mts DE ALTO.

SE DISPONE ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS CINTAS DE AMARRE EN EL ANTIGUO BLOQUE DE CAFETERIA. SE UTILIZA ACERO LONGITUDINALMENTE DE ϕ 3/8" Y FLEJES EN "S" DE 15 cms (CON GANCHOS DE 7 cms).

SE MONTAN LOS PERFILES METALICOS EN "C", ELABORANDO CAJONES CON CORDON DE SOLDADURA (5-25 cms). SE FUNDE CONCRETO RELACION 1:2:3 PARA VIGAS CINTAS DE APOYO PARA CULATAS.

PARA LA CUBIERTA DEL NUEVO BLOQUE DE FARMACIA, SE REALIZA UNA MODIFICACION EN LA FORMA DE MONTAR LAS TEJAS DE ETERNIT POR LA SALIENTE HASTA EL MURO A CONSERVAR, QUEDANDO ASI:



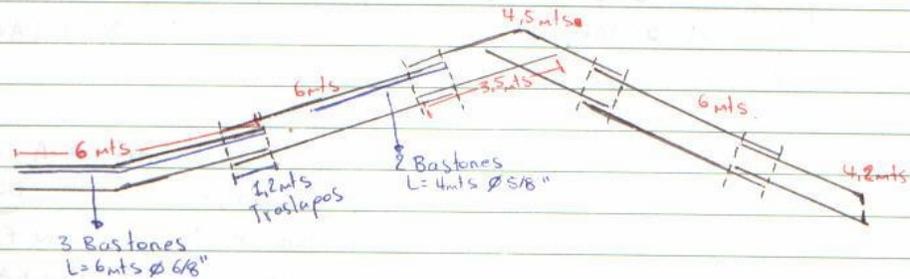
SE DECIDE MONTAR UN CAJON METALICO COMO REPLAZO DE VIGA AEREA Y CONFINAMIENTO DEL MURO EN PANEL YESO PARA LA FACHADA ENTRE EJES ④ Y ⑤ \Rightarrow MURO EJE C"

SE DEBE CONSERVAR EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO EN LAS INSTALACIONES DE CENTRAL DE MEZCLAS. PARA ESTE MURO SE TENDRÁ QUE REALIZAR UNA BASE EN CONCRETO CICLOPEO DE 0,4 mts = H. SOBRE EL PERFIL METÁLICO SE MONTARÁ UN MURO DE EMPALME A LA FACHADA EN LADRILLO FAROL.

SE CONTINUA REPELLANDO MUROS EN EJES FALTANTES Y FACHADA DEL BLOQUE (FALTANDO ANTIGUA CAFETERIA).

ZONA @:

SE COMIENZA A FORMALETEAR Y ARMAR EL ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS APEAS INCLINADAS DEL EJE (G) EN LAS CUALES SE REALIZAN LAS SIGUIENTES MODIFICACIONES EN CORTE DE BARRAS $\varnothing 5/8"$ Y TRASLAPOS.



SE CONTINUA ARMANDO EL ACERO DE REFUERZO Y FORMALETA PARA VIGAS DE CIMENTACION EN EJE (P) POR PARTE DEL FRENTE DEL MAESTRO POLANDO BURBANO.

SE FUNDE AL FINAL DEL DIA ZAPATAS: N-3 Y O-6.

MIÉRCOLES 1/DIC/2010

CLIMA: LLUVIAS EN LA TARDE

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1: (MAESTRO ROLANDO BURBANO)

1 MAESTRO, 8 OFICIALES Y 21 AYUDANTES.

CUADRILLA 2: (MAESTRO FELIX TULCANAS)

1 MAESTRO, 1 CONTRAMAESTRO, 15 OFICIALES Y 21 AYUDANTES.

ZONA ①:

SE COMIENZA A FUNDIR PLACAS DE PISO DE 0,07ms DE ESPESOR EN CONCRETO DE 3000 PSI, ENTRE EJES ②-④ Y ③-⑤ UNA VEZ COMPACTADO RECEBO CON 3 PASADAS DE RANA.

TRAS CONSULTAR CON ING. DIRECTOR DE OBRA ACERCA DE LOS BAÑOS PARA FARMACIA, DE LOS CUALES SOLO SE PUEDE OBSERVAR 1 EN PLANOS ARQUITECTONICOS, SE DECIDE DEJAR DOS BAÑOS, CADA UNO CON 1 LAVAMANOS Y UN INODORO (+ 1 SIFON DE PISO).

SE INSTALA ASI EL TOTAL DE LA TUBERIA SANITARIA, CON UN TUBO COLECTOR DE 4" POR DEBAJO DE ESTOS DOS BAÑOS QUE ES DIRIGIDO A UNA CAJA INSPECCION EXISTENTE AL LADO DEL MURO EN EL EJE ②. (POR FUERA).

ZONA ②:

SE FUNDEN VIGAS DE CIMENTACION DE EJES ② ENTRE COLUMNAS 9 → 6 → 3 Y VIGA CIM. ②. SE INSTALAN FORMALETAS PARA COLUMNAS DE LOS EJES ②, ③, ④ Y ⑤ POR PARTE DE LA CUADRILLA 1.

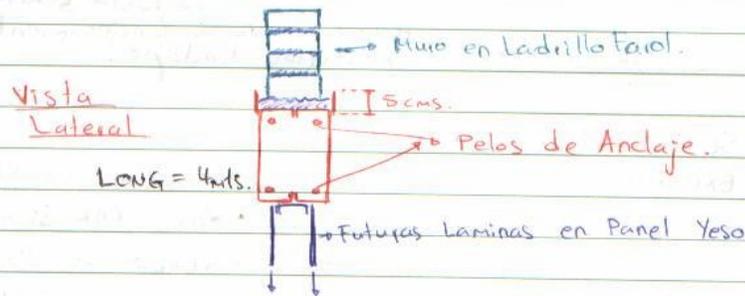
→ SE ORDENA A CFP DEMOLER COLUMNA J-9 DEBIDO A SU INADECUADO APLOME A SIMPLE VISTA NOTORIO. DESPUES DE CONSULTA REALIZADA CON ING. MOISES MARTINEZ QUIEN OTORGO LA FOTOGRAFIA VIA CORREO ELECTRONICO.

JUEVES 2/DIC/2010

ZONA 1:

SE TERMINA DE FUNDIR PLACAS DE PISO EN NUEVAS INSTALACIONES DE FARMACIA Y SUS DOS BAÑOS. SE DEMUELE MURO (D) ENTRE EJES 4-5 PARA LEVANTAR EL NUEVO EN SUPERBOARD, DODE SE MONTO CAJON METALICO ANCLADO A LAS VIGAS AEREAS EXISTENTES \Rightarrow CON PELOS $\varnothing 1/4"$ L=20 cms ADHERIDOS A LAS VIGAS AEREAS CON EPOXICO T-308.

SE FUNDIO BASE EN CONCRETO CICLOPEO PARA MONTAR EL MURO ANTES MENCIONADO. SE CONFORMA EL MURO SOBRE EL CAJON METALICO ASEGURANDOLO CON DOS LAMINAS EN LOS BORDES DE LA PARTE SUPERIOR DEL CAJON.



SE COMIENZA A INSTALAR EL ENCHAFE DE PISOS EN PORCELANATI GUARDANDO LAS PROPORCIONES PARA EL DISEÑO DE PISOS TOMADO PARA FISIOTERAPIA \Rightarrow COLOR VERDE JADE 30 cms ALREDEDOR DE MUROS Y COLOR VEIGE EN EL CENTRO.

SE TERMINA DE MONTAR LAS TEJAS DE ETERNIT UNA VEZ PINTADAS EN COLOR VERDE, PARA LA SECCION DE CUBIERTA DE FARMACIA FALTANTE.

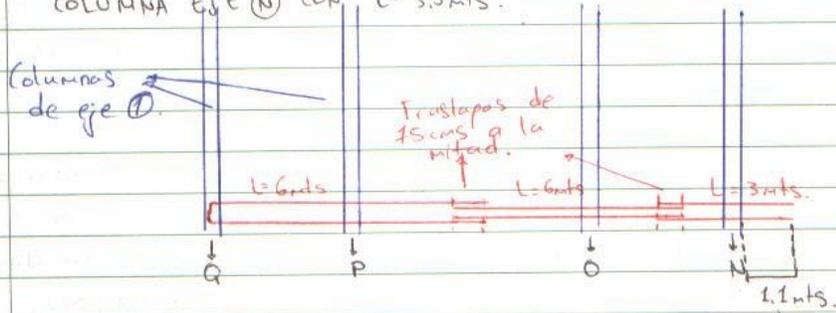
ZONA 2:

SE CONTINUA FORMALETEANDO VIGAS AEREAS DE LOS EJES NUMERICOS DESDE EL EJE (4) Y HACIA EL EJE (7)

SE CONTINUA ARMANDO EL ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS CIMENTACION DEL EJE ③ + DIAGONAL. Y VIGA DE CIMENTACION ① HASTA DESPUES DE EJE ④

VIGA EN EJE ① : DESPIECE.

IGUAL PARA VIGA CIMENTACION 3 + DIAGONAL, PERO TERMINA ENTRE COLUMNA EJE ④ CON $L = 3.5 \text{mts}$.



Long que alcanza a pasar el acero de refuerzo hasta cuartos de Hospitalización en funcionamiento \Rightarrow Para posterior traslapo.

SE FORMALETEA COLUMNA O-G Y SE DEMUELE COLUMNA EXISTENTE EN (O-T), LA CUAL TRAS ARMAR EL CASTILLO SE OBSERVA QUE HABRIA QUE EXCARIFICAR SECCION ADICIONAL DE 10 cms PARA EMPALMAR EL ACABADO DE LOS MUROS DE REFERENCIA (BORDE EXTERNO) CON EL BORDE DE LA COLUMNA, POR TANTO QUEDARIA APROXIMADAMENTE UNA SECCION DE 15 cms DE NUCLEO EL CUAL SE PODRIA FRACTURAR EN LA FUNDICION DE LA COLUMNA Y CAUSAR INCONVENIENTES.

SE AUTORIZA DE IGUAL FORMA LA DEMOLICION DE LA VIGA CIMENTACION DEL EJE ① $L = 5 \text{mts}$, DEBIDO A QUE SE OBSERVA UNA CURVATURA PRONUNCIADA EN SU BASE QUE NO DEJA PASAR EL NUEVO ACERO DE REFUERZO DE LA NUEVA VIGA DE 9.4mts DE ALTO Y PARA PECALZAR ABRIA QUE LEVANTAR 10 cms.

MIERCOLES 08 / DIC / 2010.

CLIMA: LUVIOSO (ACTIVIDADES AL 60%)

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 2) MAESTRO ROLANDO BURBANO.

FRENTE 1 CERCA A EJE Q

- 1 MAESTRO, - 9 OFICIALES Y - 19 AYUDANTES.

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2) MAESTRO FELIX TULCANAS.

FRENTE 2 CERCA A EJE G Y TODA ZONA ①.

- 1 MAESTRO, - 1 CONTRAMAESTRO, - 15 OFICIALES, - 21 AYUDANTES.

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

1 ALHACENISTA Y 1 INSPECTOR SISOMA.

PERSONAL TECNICO:

1 ING. RESIDENTE DE OBRA, 1 ING. RESIDENTE INTERVENTO.

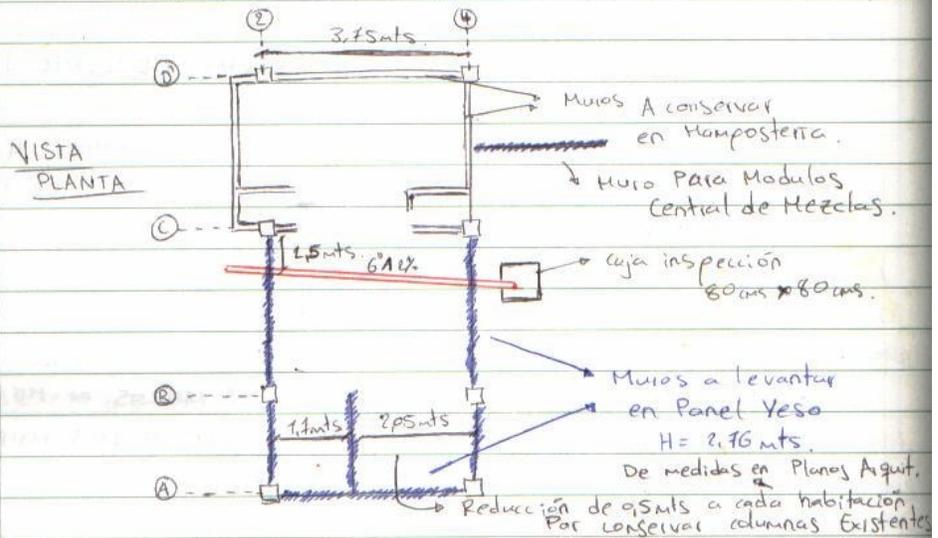
EQUIPO: 2 MEZCLADORAS, 2 VIBRADORES, 2 TALADROS, 4 PULIDORAS
1 TROZADORA, 1 RANA Y 1 CORTADORA DE PORCELANATO.
+ 2 SOPLETE - GAS.

ZONA 1:

SE TERMINA DE REPELLAR EL TOTAL DE MUROS → MUROS A CONSERVAR DE EJES ② Y ④, ① Y ③, COMO LOS MUROS DE LOS BAÑOS ⇒ $1,5 \times 2,74 \text{ mts} \times 4 \text{ MUROS}$.

SE CONTINUA CONFORMANDO CORTAGOTERA EN CONCRETO REFORZADO, CON DOS CORDONES EN ACERO $\varnothing 3/8"$ A LO LARGO DE LOS MUROS DE FACHADA $L = 62,1 \text{ mts}$ Y FLEJES EN "S"
⇒ LONG. CORTE = 30 cms $\varnothing 15 \text{ cms}$ Y CONCRETO RELACION 1:2:3 CONTRITURADO FINO. SE ANCLA ESTE CORTAGOTERA AL MURO CON PELOS ANCLADOS AL MURO DE 18 cms $\varnothing 40 \text{ cms}$. EN AQUELLOS MUROS RECIENTEMENTE PAÑETADOS, SE UTILIZA SOPLETES A GAS PARA ACELERAR EL PROCESO DE SECADO (EVAPORACION DE HUMEDAD PARA PROCEDER A ESTUCAR EN MENOR TIEMPO).

SE PAÑETA EL TOTAL DE PISOS Y SE ESPERA LA LLEGADA DEL MAESTRO ELECTRICO Y EL MAESTRO ENCARGADO DE MONTAR LOS MUROS EN PANEL YESO, MODIFICADOS PARA CONFORMAR DE ESTA FORMA EN EJES ② Y ④ FALTANTES DE ZONA ①, PUNTOS LOS CUALES SE HIZO MENCION EN LA CARTA PASADA A LA ENTIDAD CONTRATISTA POR PARTE DE LA INTERVENTORIA, CORRESPONDIENTE A UN RETRASO EN LAS ACTIVIDADES A ENTREGAR EN LA ZONA I DE INTERVENCION (FARMACIA), PARA QUE SE TOMEN LAS MEDIDAS NECESARIAS Y SE DE A CONOCER UNA NUEVA FECHA DE ENTREGA DE ESTE BLOQUE. CARTA ENTREGADA EL DIA 3 DE DICIEMBRE A ING. RESIDENTE DE OBRA.



SE DEJA TUBO DE 6" A UNA PROFUNDIDAD DE 40cms POR DEBAJO DE LA SUPERFICIE DE LAS VIGAS DE CIMENTACION CON UNA PENDIENTE DEL 2%. HASTA EMPALME CON TUBERIA QUE PASARA DE 8", PARA RECOLECCION DE AGUAS LUVIAS DEL PARQUE DE LA ENTRADA DEL HOSPITAL.

PARA INSTALAR ESTE TUBO SE DEMOLIO SECCION DE PLACA DE PISO DE 0.7mts DE ANCHO Y SE EXCAVO EN MATERIAL COMPACTADO

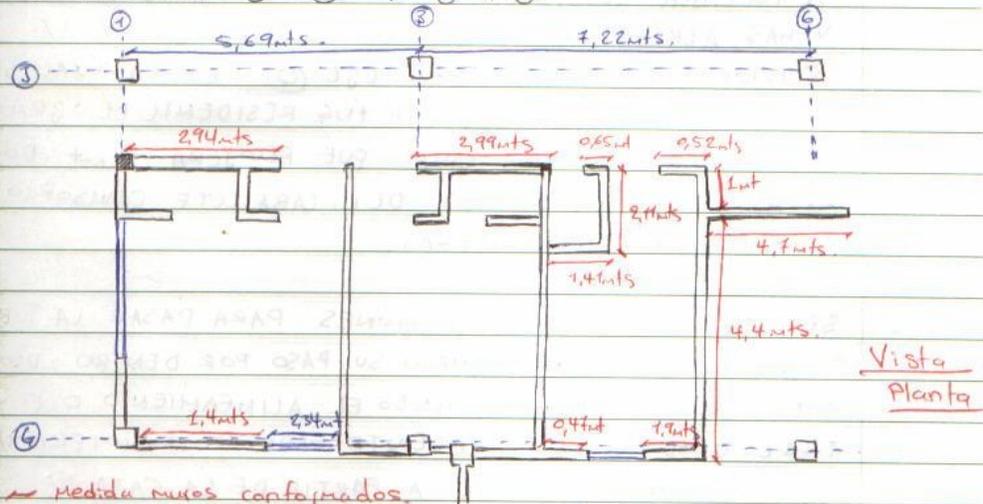
SE CONTINUA PEGANDO CERAMICA EN PORCELANATO PARA PISOS (YA SE HA MONTADO EN SALON DE ATENCION AL USUARIO Y EN EL ACCESO AL HOSPITAL => ENTRE EJES (F) → (I) Y (I) → (D))

SE HAN PAÑETADO EL TOTAL DE LAS REGATAS PARA INSTALACIONES ELECTRICAS, CON HILADAS DE LIENSO PARA PREVENIR APARICION DE FISURAS EN MUROS.

ZONA 2: FRENTE 2 CERCA A EJE (G)

SE HA FUNDIDO PLACA DE PISO ENTRE EJES (B) → (E) Y ENTRE EJES (I) → (J) CORRESPONDIENTES A 5,3mts * 9,22mts. SE DEJAN 2mts SIN FUNDIR LLEGANDO AL EJE (I) PARA PASO DE TUBERIA SANITARIA 4" AL 2% INCLINACION.

SOBRE PLACA DE PISO FUNDIDA (ESPESOR = 0,07mts) SE COMIENZAN A CONFORMAR LA MAPOSTERIA EN LADRILLO FAROL ENTRE EJES (I) Y (J) Y (F) A (E)



SE ESPERA PARA LA VIGA AEREA INCLINADA "VG" QUE SE DEFINA SI SE CONSERVA EL REFUERZO DEL RESTO DE EJES ALFABETICOS DE LA ZONA 2, LA CUAL ES DIFERENTE Y NO TIENE EN CONSIDERACION UN APOYO PARA LA LOSA DEL PASILLO

20049.	DE ACCESO AL HOSPITAL (QUE SE PLANTEA CONSERVAR
103 V	POR DECISION CONJUNTA ENTRE CONTRATISTAS E INTERVENIO
(10-	R-IA), SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES DE LA ZONA.
	→ SE ESPERA UNA DECISION Y SOLUCION INTEGRAL DE LA
19119	FORMA Y LOS DETALLES PARA ANCLAR ESTA LOSETA A LOS
	ELEMENTOS NUEVOS DEL REFORZAMIENTO. DE LO CONTRARIO
	LO MAS A CONSEJABLE SERIA DEMOLER LA MISMA.
	(HASTA AHORA HA SERVIDO DE NIVEL DE REFERENCIA PARA
	DEDINIR LA ALTURA DE LAS COLUMNAS FUNDIDAS, PARA Q
19114)	LA SUPERFICIE DE LAS NUEVAS LOSAS EMPALME CON LA
21	SUPERFICIE DE ESTA LOSA DE PASILLO EXISTENTE.)
19117	
	FRENTE 1. CERCA A EJE ④.
32	SE HA TERMINADO DE FUNDIR VIGAS DE CIMENTACION
10011	DE LOS EJES DESCRITOS ANTERIORMENTE (JUEVES 2/DIC).
	SE CONTINUA DISPONIENDO EL ACEPO DE REFUERZO PARA
	VIGAS AEREAS INCLINADAS EN EJES ①-② Y LA
	SECCION FRACCIONADA PARA EJE ④, EN LA CUAL SE
	HA PROPUESTO POR PARTE DE ING. RESIDENTE DE OBRA
	CONFORMAR UNA VIGA CANAL QUE RECOJERA 1 m ² DE
	AGUAS LUVIAS A PARTIR DEL CABALLETE DIVISORIO
	DE LAS VIGAS INCLINADAS.
	SE CONFORMAN LAS EXCAVACIONES PARA PASAR LA TUBERIA
10111	SANITARIA, LA CUAL CAMBIO SU PASO POR DENTRO DE LA
01/10/19	ZONA INTERVENIDA, SIGUIENDO EL ALINEAMIENTO QUE SE
	TRAE DESDE EL BLOQUE ENTREGADO DE FISIOTERAPIA.
	EL COLECTOR PRINCIPAL A PARTIR DE LA CAJA DE
	INSPECCION DE 80 x 80 cms ALEDAÑO AL EJE 10 ENTRE
30	EJES ①-②, CAMBIO A 6" SEGUN LOS DISEÑOS SANITARIO.
	SE CONSERVA DE IGUAL FORMA EL 2% DE INCLINACION
0011	DE LA TUBERIA Y SE CONFORMA UNA CAJA DE INSPECCION
01/10/19	CERCANA A LA VIGA DE CIMENTACION DIAGONAL ③.

SE FUNDEN PLACAS DE PISO EN SECCIONES PEQUEÑAS
Y LISTAS, NIVELADAS Y COMPACTADAS CON PECEBO ⇒
ENTRE EJES N → O' 5mts x 3mts Y LOSA Q → P' 5mts x 4mts
ENTRE EJES ① → ③

→ SE RECOMIENDA PASAR TUBERIA DE 4" AL MAESTRO ENTRE
EJES ⑩ Y ④ SEGUN PLANOS SANITARIOS Y DE AGUAS
LLUVIAS, PARA CONFORMAR RED DEFINITIVA DE CONECCION
ENTRE Cajas DE INSPECCION PARA CONDUCCION DE AGUAS
LLUVIAS SEGUN PLANOS. (POR AHORA HAY UNA RED
AEREA DE RECOLECCION DE ESTAS AGUAS EN EL PASILLO
DE FISIOTERAPIA, EL CUAL SE CONDUCE A LOSETA EXISTENTE).



[Handwritten signature]
Ingeniero en Edificación

JUEVES 09/DIC/2010.

CLIMA: NUBLADO, SIN LLUVIAS.

④ ZONA ①:

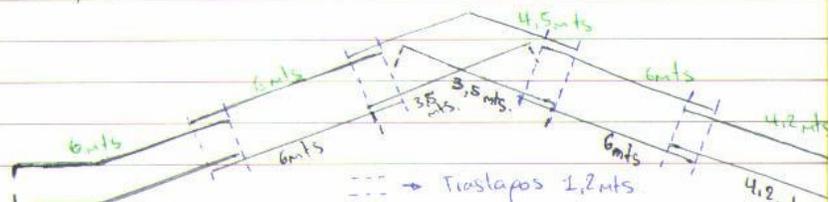
LLEGA CUADRILLA DE SUPERBOARD \Rightarrow 1 MAESTRO + 3 AY.
PARA MONTAR MUROS FALTANTES DE LAS NUEVAS
INSTALACIONES DE FARMACIA, ENTRE EJES C \rightarrow A Y EJES
② \rightarrow ④, COMO TAMBIEN EL MURO FALTANTE Y MODULOS
PARA CENTRAL DE MEZCLAS, CERCANO A EJE D' ENTRE
MUROS DE EJES ④ Y ⑤ \Rightarrow ESQUEMA DE PAG 140.

POR PARTE DE ING. DIRECTOR DE OBRA SE DECIDE DEJAR
EL MURO DEL EJE 4 ENTRE COLUMNAS C \rightarrow B FEGADO AL
BORDE INTERNO DE ESTAS COLUMNAS PARA CONSERVAR EL
DISEÑO ARQUITECTONICO Y TENIENDO EN CUENTA LA REDUCCION
DE LAS SECCIONES TRAS CONSERVAR PARA RECALLE, LAS
COLUMNAS EN ESTA SECCION DE FARMACIA.

EN HORAS DE LA TARDE LLEGA LA CUADRILLA DE INSTALA-
CIONES ELECTRICAS \Rightarrow 1 MAESTRO + 1 AYUDANTE PARA
TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON LA INSTALACION DE LOS
MUROS EN SUPERBOARD Y REDES FALTANTES, PARA
HABILITAR ESTA ZONA EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE.
SE RECOMIENDA INSTALAR REFLECTORES, PARA LLEVAR
A CABO LAS JORNADAS NOCTURNAS QUE SE PROPONEN COMO
MEDIDA DE CHOQUE PARA LA ENTREGA DEL BLOQUE I.

④ ZONA ②:

SE CONTINUA ARMANDO EL ACERO DE REFUERZO PARA LA
VIGA AEREA INCLINADA DEL EJE ②, OBTENIENDO EL SIGUIENTE
DESPIECE, EN EL CUAL SE MODIFICAN LOS TRASLAPOS \Rightarrow HAY



INCONVENIENTES EN LAS INSTALACIONES DEL HOSPITAL, DE LAS CUALES, ALGUNAS SON PROVOCADAS POR LAS INTERVENCIONES DE LA OBRA (PASILLO DE QUIROFANO Y PAPELERIA EN SECRETARIA DE ENFERMERIA). EL HOSPITAL PRESENTA PROBLEMAS DE INFILTRACION DE HUMEDAD POR INCONVENIENTES DE DAÑOS EN CUBIERTA EXISTENTE DE CONSULTA EXTERNA Y DENTOLOGIA, PARA LAS CUALES SE HAN CONSEGUIDO RECURSOS ADICIONALES PARA QUE SE COMPRA MATERIALES Y QUE EL CONTRATISTA AYUDE PRESTANDO PERSONAL CAPACITADO PARA REALIZAR PARCHES Y CELLAMIENTOS CORRESPONDIENTES. SE ESPERA POR TANTO TENER MAYOR CUIDADO AL MOMENTO DE REALIZAR LAS DEMOLICIONES E INTERVENCIONES EN GENERAL DE LA OBRA, PARA EVITAR MAS PERCAMOS DE ESTE TIPO.

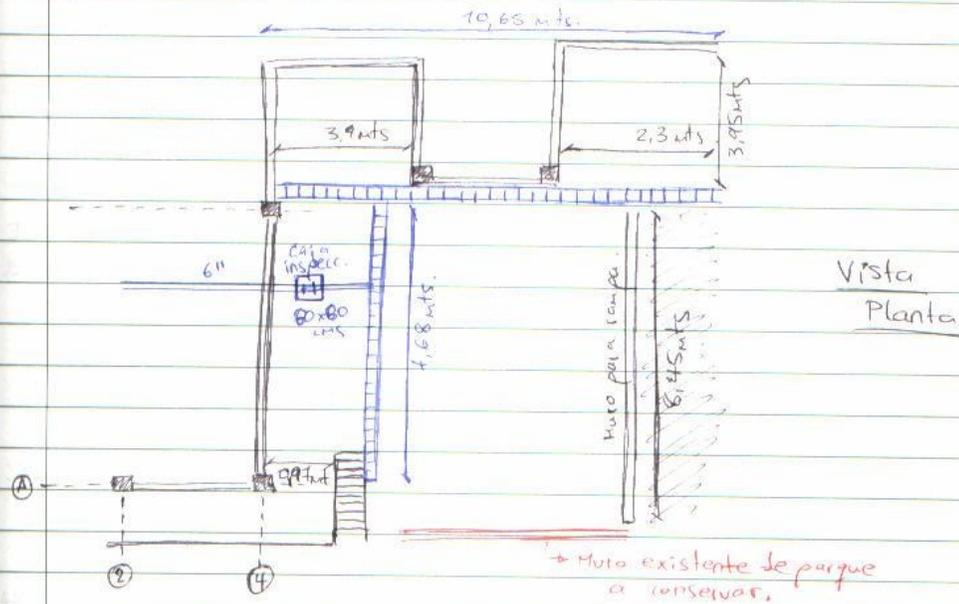
- LAS LINEAS TELEFONICAS DE LA MAYORIA DE LAS INSTALACIONES DEL HOSPITAL CON ESTE SERVICIO NO ESTAN EN FUNCIONAMIENTO DEBIDO A UN CORTE EN LAS LINEAS (CONEXION DE LINEAS EN LOSA PASILLO HOSPITALIZACION EXISTENTE) Y SE SUGIERE REALIZAR LA INSTALACION DE ESTE SERVICIO EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE.

AL MEDIO DIA LLEGA ING. DIRECTOR DE OBRA, ING. DIRECTOR DE OBRA ELECTRICA E ING. INTERVENTOR PARA REALIZAR UNA INSPECCION DE OBRA Y UN RECORRIDO GENERAL A LAS ZONAS DE INTERVENCION. SE HACE MENCION DE:

- FALTA TERMINAR INSTALACIONES ELECTRICAS DE TOMAS EN CUARTO DE CENTRAL DE MEZCLAS Y SE SUGIERE ACORDAR CON ARQUITECTO ANDRES DEL IOSN EN LOS PROXIMOS DIAS, LA FUNCIONALIDAD DE LOS MODULOS DE CENTRAL DE MEZCLAS, PARA DEFINIR LA UBICACION DE PUERTAS Y VENTANAS DE ESTAS INSTALACIONES.

- SE DECIDE QUE TRAS LAS SOLICITUDES DEL PERSONAL DEL HOSPITAL RESPECTO AL CORTE DEL AGUA POR DAÑOS EN RED HIDRAULICA O EN LA RED DE ILUMINACION Y DEMAS CIRCUITOS, SE PROCEDERA A REALIZAR ESTOS ARREGOS E INTERUENCIONES DE LA MANERA MAS RAPIDA Y CONTROLADA POSIBLE, SIGUIENDO UN CONDUCTO REGULAR DE INFORMACION PARA QUE SE ENTEREN DE ESTAS SITUACIONES EN PRIMERA INSTANCIA, LOS MAESTROS Y EN ULTIMAS LOS INGENIEROS, PARA NO ALTERAR LAS FUNCIONES NORMALES DEL HOSPITAL.

- EL DISEÑO Y CONFORMACION DEL PARQUE AL ACCESO DEL HOSPITAL Y EL SISTEMA DE RECOLECCION DE AGUAS LLUVIAS DEL MISMO, HA SIDO ACORDADA CON EL MAESTRO QUE INTERVIENE LA ZONA Y SEGUN EL CUAL SE INSTALARAN DOS REJILLAS \Rightarrow 1) ENTRE EJES 4 \rightarrow 9' DE LONG=10,7m
2) ENTRE EJES ALFABETICOS A \rightarrow B' DE LONG= 7,68mts AS



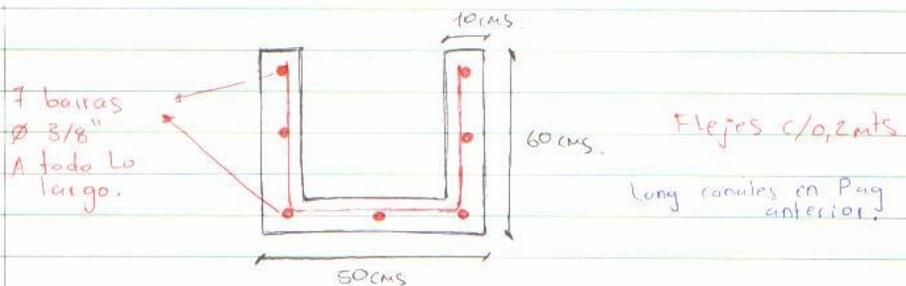
LUNES 13/DIC/2010

CLIMA : NUBLADO Y LLUVIAS EN LA TARDE.

ZONA ①

SE TERMINA DE MONTAR MUROS EN SUPERBOARD, SE TERMINA DE INSTALAR PISOS EN PORCELANATO Y SE COMIENZA A ENCHAPAR PAREDES DE LOS DOS BAÑOS DE FARMACIA.

EN EL PARQUE DE LA ENTRADA AL HOSPITAL SE REALIZAN EXCAVACIONES PARA CONFORMAR EL CANAL PARA RECECC. DE AGUAS LLUVIAS QUE TENDRA LA SIGUIENTE SECCION.



SE CONTINUA CABLEANDO LOS CIRCUITOS ELECTRICOS DE TOMAS Y APAGADORES DEL TOTAL DE LA ZONA UNA VEZ CONFORMADA LA OULTERIA. (SE UTILIZA UN SOLO TABLERO DE DISTRIBUCION, UBICADO EN EL MURO DE LEJE ⑤ EN LA CENTRAL DE MEZCLAS A 2,6 MTS DEL NIVEL 0,00 DEL PISO).

LAS JUNTAS DEL PANEL YESO SON SELLADAS CON SIKADUR-PANEL, Y SOBRE ESTAS SE ADHIERE UNA CINTA-MALLA → SELLAPANEL, PARA PROCEDER A ESTUCAR.

ZONA ②

SE TERMINA DE PEGAR MUROS EN LADRILLO FAROL PARA INSTALACIONES ENTRE EJES ②-⑤ Y ④-①. SE FUNDE PLACA DE PISO DE ESPESOR 0,07 mts ENTRE EJES ⑥-⑩ Y

EJES ④ y ⑤. SE INSTALA LA TUBERIA SANITARIA PARA 3 BAÑOS ENTRE LOS MUROS CONFORMADOS MENCIONADOS. SE CONSTRUYE CAJA DE INSPECCION 60cms X 60cms CERCANA AL EJE ① A 0,6mts DE ESTE Y A 1,5mts DEL EJE ③, SEGUN COMO APARECE EN PLANOS → PLANTA INSTALACION SANITARIA PRIMER PISO MANEJADO POR INTERVENTORIA.

CUADRILLA ① CERCANA A EJE ②:

SE COMPACTAN PISOS EN RECEBO $e=0,2$ mts Y SE TERMINA DE INSTALAR TUBERIA SANITARIA Y CAJA DE INSPECCION DE 0,8 x 0,8 mts CERCANA A LA VIGA DE CIMENTACION DIAGONAL ③ (SEGUN PLANOS MODIFICADOS DE INSTALACIONES SANITARIAS).

SE CONTINUA DISPONIENDO ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS INCLINADAS ③ Y ④ Y SE MONTAN LAMINAS DE METALDECK PARA FUNDIR MONOLITICAMENTE CON VIGAS AEREAS, EN SECCION INTERVENIDA ENTRE EJES ②-③. SE DEJA UN PASO PARA BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS A LA MITAD E LA LOSA Y REGISTADA AL EJE 10 → TUBERIA 4".

PARA RECOLECTAR UN TRAMO DE AGUAS LLUVIAS (1mts=LARGO) DE LA SECCION DE CUBIERTA QUE TERMINA EN COLUMNA Q-4 SE HA CONFORMADO UNA VIGA CANAL DE LONG 2,8 mts SUGERIDA POR ING. RESIDENTE DE OBRA, CON DESPIECE PARA VIGA CANAL SEGUN PLANOS.



CLIMA: INTENSAS LLUVIAS (ACTIVIDADES AL 60%)

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 2) → FRENTE CERCANO A EJE ②,
1 MAESTRO, 9 OFICIALES Y 21 AYUDANTES.

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2) → FRENTE EN ZONA 2 CERCA A EJE ④
1 MAESTRO, 1 CONTRAMAESTRO, 18 OFICIALES Y 22 AYUDANT.

CUADRILLA 3 (ELECTRICOS): 1 MAESTRO Y 1 AYUDANTE.

CUADRILLA 4 (PANEL YESO): 1 MAESTRO Y 3 AYUDANTES.

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

1 ALMACENISTA Y 1 INSPECTOR SISOMA.

PERSONAL TECNICO:

1 ING RESIDENTE DE OBRA Y 1 ING RESIDENTE INTERVENI

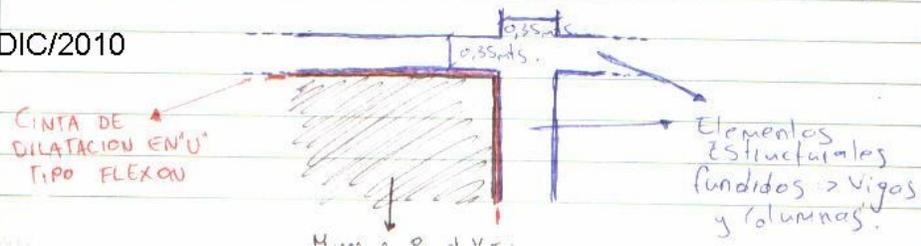
ZONA ①

SE DEMUELE PLACA DE PISO DEL PARQUE $e = \text{PROM. } 0,15 \text{ cms}$.
SE TERMINAN DE INSTALAR EL TOTAL DEL CABLEADO
ELECTRICO, FALTANDO LA INSTALACION DE TOMAS, LAMPARAS
Y APAGADORES UNA VEZ PINTADAS LAS PAREDES Y
MONTADO EL CIELO RASO.

SE COMPACTA PECEBO Y SE DISPONE MALLA ELECTROSOLDADA
EN SECCIONES A FUNDIR DEL PARQUE DE ENTRADA AL HOSPITAL.
SE CONTINUA ENCHAPANDO BAÑOS → CERAMICA Y CENEFA
(CENEFA COLOR NARANJA CRISTAL, SEGUN DISEÑO PROPUESTO
POR ING. DIRECTOR DE OBRA)

SE COMIENZA A INSTALAR DILATAION PARA PANEL YESO
EN JUNTAS DE MUROS CON ESTRUCTURA EN CONCRETO
REFORZADO. ⇒ CINTA DE DILATAION EN "U" TIPO FLEXON.

15/DIC/2010



MUROS DOBLE CARA 'ENTAMBORADOS'.

ZONA ②

SE FUNDEN VIGAS AEREAS Y LOSETA DE PASILLO EN METALDECK (SE FUNDIO DE FORMA MONOLITICA => APOYADA LA LAMINA EN LAS VIGAS, EN LOS 3cms DE RECUBRIMIENTO). PARA LA VIGA AEREA "V3" SE FUNDE HASTA 1/3 DE ESTA CON RESPECTO A LA VIGAS FUNDIDAS "V0" Y "V1", DEBIDO A QUE NO SE TERMINA DE CONFORMAR EL ACERO DE REFUERZO EN ESTA Y POR TANTO TAMPOCO SE HA FORMALETEADO AUN. (TAMPOCO VIGA AEREA (V2)).

SE FUNDEN PLACAS DE PISO ENTRE EJES ④-⑤ Y ⑥-⑦ FALTANTES, DEJANDO SOLAMENTE SIN FUNDIR LAS SECCIONES DE LOS BAÑOS.

→ SE RECOMIENDA QUE SE CONSIGAN PARA EL SECADO DEL REPELLO Y ESTUCCO EN LOS DIFERENTES SALONES DEL BLOQUE UNO, REFLECTORES DE ALTA INTENSIDAD, COMO TAMBIEN QUE SE GARANTICE UNA ADECUADA ILUMINACION DE LAS ZONAS DE TRABAJO PARA CUMPLIR ACABALIDAD CON LOS TRABAJOS PROPUESTOS POR ING. RESIDENTE DE OBRA HASTA LAS 7:30 DE LA NOCHE, COMO MEDIDA PARA RECOMPENSAR LOS DIAS QUE NO SE TRABAJARAN => (24 Y 31 DE DICIEMBRE).


Residente Interventoría.

VIERNES 17/DIC/2010.

CLIMA = NUBLADO

EN HORAS DE LA MAÑANA, LA ENFERMERA AUXILIAR DORIS BENAVIDES DA A CONOCER UN PROBLEMA DE INFILTRACION DE AGUA "GOTERA" EN LA LOSA DEL PASILLO DE HOSPITALIZACION QUE QUEDA SOBRE EL MESON DE ATENCION DE ENFERMERIA \Rightarrow CERCANO AL EJE \odot ENTRE EJES $\textcircled{6} \rightarrow \textcircled{7}$, POR LO CUAL SE INFORMA A LA ING. PRESIDENTE DE OBRA Y (CON UN MAESTRO (MAESTRO ROLANDO BURBANO, QUE INTERVIENE ESTE SECTOR) SE REALIZA LA RESPECTIVA REVISION DEL ESTADO DE LA LOSA EN MENCIÓN. SE ESPERA EL DETALLE DE LA FORMA COMO SÓ VA A REPARAR ESTA INFILTRACION, LA CUAL DICE LA ENFERMERA AUXILIAR, CAE SOBRE LOS DOCUMENTOS DEL MESON.

ZONA $\textcircled{1}$

HASTA EL MOMENTO SE HA FUNDIDO EL 40% DEL PARQUE DE LA ENTRADA AL HOSPITAL Y SE TIENE USÍO Y COMPACTADO EN RECEBO EL 10% FALTANTE POR FUNDIR DE ALREDEDOR DE LAS SILLAS DEL PARQUE, PERO NO SE HA PODIDO FUNDIR PORQUE EN ALMACÉN NO CUENTAN CON CEMENTO, POR LO CUAL SE ESPERA SE CONSIGA CEMENTO EN LA LOCALIDAD.

SE CONTINUA PEGANDO GUARDAESCOBA EN TODOS LOS SALONES DE LA ZONA INTERVENIDA Y MONTANDO LOS PERFILES DE SOPORTE PARA CIELOS PASOS, COMENZANDO POR EL SALON DE ATENCION AL USUARIO.

SE CONTINUA EMBOQUELLANDO PISOS DE BAÑOS Y SALONES DE LA ZONA Y SE COMIENZA A ESTUCAR LA FACHADA (ESTUCA ACRILICO - PINTUCO)

SE FUNDE CONCRETO RELACION 1:2:3 EN EL 10%
FALTANTE DEL PARQUE, CORRESPONDIENTE A 1 mts DE ANCHO
ALREDEDOR DE TODO EL PARQUE. TAMBIEN SE ARMAN
BANCOS DEL PATIO EN PARRILLAS DE ACERO REFUERZO
 $\varnothing 3/8"$ LONG. CORTE DE VARILLAS = 2,4 mts, 4 BABAS
PARA CADA LADO.

ZONA ②

SE COMIENZA A DE MOIER MUROS DEL EJE ② EXISTENTES
PARA CONSERVAR UNA ALTURA DE 2,72 mts DONDE SE
DISPONDRÁ UNA VIGA CINTA DE AMARRE HORIZONTAL.

SE CONTINUA ARMANDO ACERO DE REFUERZO PARA
VIGAS QUE AUN NO SE HAN FUNDIDO \Rightarrow VIGA V3 Y
VIGA AEREA (V7) PARA FUNDIR JUNTO CON LOS TRAMPS
FALTANTES DE VIGAS ① Y ②, COMO LAS SECCIONES
ARMADAS EN VIGAS AEREAS \Rightarrow (VN)

\rightarrow EN HORAS DE LA MAÑANA LLEGAN A LA OBRA ING.
DIRECTOR DE OBRA (ING. MARIO LOPEZ) E INGENIERO
INTERVENTOR (ING. MOISES MARTINEZ) CON LOS CUALES
SE REALIZA UN RECORRIDO GENERAL DE LAS ZONAS
DE INTERVENCION 1 Y 2 EN LAS CUALES:

② PARA LA LOSA DE PASILLO A CONSERVAR ENTRE EJES
④ \rightarrow ① QUE SE VA A CONSERVAR Y ANCLAR A LAS VIGAS
EXISTENTES, SE DEBE:

- 1) RETIRAR PESO A LA LOSA: LADRILLO COMUN ADHERIDO.
- 2) APUNTALAR DEL LADO DEL PASILLO.
- 3) FORMALETEAR EN CAMILLAS CONFORMANDO UN TUNEL
(PROTECCION PARA USUARIOS DEL HOSPITAL).
- 4) REFORZAR LA LOSA, REALIZANDO PERFORACIONES
A LO LARGO DE LA MISMA Y ANCLANDO PELOS EN FORMA
DE "C" ENTRE LA LOSA Y LAS VIGAS A FUNDIR.

MIERCOLES 22/DIC/2010

CLIMA: NUBLADO, LLUVIAS EN LA TARDE

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 2) → FRENTE CERCANO A EJE ⑨

1 MAESTRO, 9 OFICIALES Y 21 AYUDANTES.

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2) → FRENTE CERCANO A EJE ⑩

1 MAESTRO, 1 CONTRAMAESTRO, 16 OFICIALES Y 16 AYUDANTES.

CUADRILLA 3 (ELECTRICOS): 1 MAESTRO Y 1 AYUDANTE

CUADRILLA 4 (PANEL YESO): 2 OFICIALES.

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

1 ALMACENISTA Y 1 INSPECTOR SISOMA

PERSONAL TECNICO:

1 ING. RESIDENTE DE OBRA Y 1 ING. RESID. INTERVENTORIA

EL DIA VIERNES 17 DE DICIEMBRE, POR ORDEL DEL ING. INTERVENTOR, SE PIDEN LOS REGISTROS DE AFILIACIONES Y PAGOS DE SALUD Y RIESGOS PROFESIONALES DEL TOTAL DEL PERSONAL OPERATIVO INCORPORADO POR LA ENTIDAD CONTRATISTA. (SE ESPERA DOCUMENTO EN FISICO).

ZONA 1:

HASTA LA FECHA SE HAN REALIZADO LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- FUNDICION EN CONCRETO RELACION 1:2:3 DE TRAMOS FALTANTES DEL PARQUE A LA ENTRADA DEL HOSPITAL. JUNTO CON BANCAS EN CONCRETO REFORZADO → 12 BANCAS.
- INSTALACION DE GUARDAESCOBA EN PORCELANATO COLOR VERDE HADE, A TODO EL RUEDO DE LOS SALONES, CON LAMINAS DE H = 7,5 cms.
- ESTUCO DE MUROS EN PANEL YESO.
- INSTALACION DE LAMPARAS DEL TOTAL DE LA ZONA.
- INSTALACION DE CIELO RASO (FALTANDO POR DEFINIR EL TRAMO DE ACCESO AL HOSPITAL, ENTRE EJES ⑦ → ⑩ Y EJES ⑨ → ⑩)
- INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA → BORDES LATERALES

DE CUBIERTA. LOS BORDES SUPERIORES FUERON INCRUSTADOS A LOS MUROS. (EJE 4)

- ESTUCO PARA INTERIORES EN LOS SALONES. SIKAJOINT COMPOUND.

AUN PRESENTAN DIFICULTADES EN EL SECADO DE LOS MUROS EN MAMPOSTERIA, TRAS HABER ESTUCADO (SE VE QUE LOS MUROS SIGUEN SUDANDO / SOBRETUDO EN MUROS DE FARMACIA EN EJES ② Y ④). LO CUAL RETRASA LAS ACTIVIDADES DE PINTURA Y ACABADOS.

⊗ AUN NO SE COMIENZA A ESTUCAR LOS MUROS DE LA FACHADA, POR TANTO SE ESPERA TOMAR MEDIDAS ADECUADAS PARA AVANZAR EN ESTA ACTIVIDAD.

⊗ NO SE HAN CONFORMADO LAS CAJAS DE INSPECCION SANITARIAS Y DE AGUAS VLVIVIAS TRAS EL EJE ② DE FARMACIA PARA ENTREGAR ESTE BLOQUE.

ZONA 2:

FRENTE CERCANO A EJE ⑥ (MAESTRO FELIX TULCANAS).

HASTA LA FECHA SE HAN REALIZADO LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES

- ARMADO Y FORMALITEADO DE VIGAS AEREAS
- CONFORMACION DE MUROS EN LADRILLO FAROL.
- INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA
 - ⇒ COLECTOR PRINCIPAL DE 4"
- SE COMIENZA A FUNDIR VIGAS AEREAS, COMENZANDO DESDE VIGA CANAL, UTILIZANDO TRITURADO FINO Y CONCRETO RELACION 1:2:3 + 3000 PSI.

⊗ HASTA LA NOCHE SE TERMINA DE FUNDIR LAS VIGAS AEREAS V⑥ Y V⑦ Y VIGAS HORIZONTALES AEREAS ENTRE ESTAS VIGAS. CORRESPONDIENTES A EJES NUMERICOS + ANCLATES A

MIERCOLES 12/Ene/2011

CLIMA: SOLEADO

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 2) → FRENTE CERCANO A EJE ②

1 MAESTRO, 9 OFICIALES Y 18 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2) → FRENTE CERCANO A EJE ④

1 MAESTRO, 1 CONTRAMAESTRO, 15 OFICIALES Y 15 AYUDANTES

CUADRILLA 3 (CERRAJEROS): 1 MAESTRO Y 1 AYUDANTE.

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

1 ALMACENISTA Y 1 INSPECTOR SISOMA

PERSONAL TECNICO:

1 ING. RESIDENTE INTERVENTORIA.

EL DIA MARTES 11 DE ENERO SE INFORMA POR PARTE DE LA SUBDIRECTORA ADMINISTRATIVA, LA SEÑORA CARMEN HELENA VALDEZ, ACERCA DE UN INCONVENIENTE SUFRIDO POR EL DESPRENDIMIENTO DE REPELLO DE LA BASE DE LA LOSETA DEL PASILLO EN LA SECCION DE SECRETARIA DE ENFERMERIA, PRODUCIDO POR NO HABER CUBIERTO A TIEMPO LA DEMOLICION DE ESTE REPELLO EFECTUADA EL DIA 4 DE ENERO DE 2011, DEBIDO A QUE ESTE MISMO SE EMPEZO A CUARTEAR TRAS LA DEMOLICION DE UNA SECCION DEL PASILLO EN MENCION, PARA EFECTUAR LAS MODIFICACIONES NECESARIAS A LA ESTRUCTURA EN LA ZONA ALEDANA INTERVENIDA. POR PARTE DEL SEÑOR DIRECTOR DE OBRA SE ORDENA CUBRIR INMEDIATAMENTE CON POLISOMBRA EL AREA BAJO RIESGO DE DESPRENDIMIENTO DE PARTICULAS DEL MATERIAL EXISTENTE EN ESTE PASILLO. EL DIA DE HOY SE REALIZA UNA INSPECCION A EL AREA CUBIERTA CON ESTE MATERIAL Y SE SEÑALA AL MAESTRO INVOLUCRADO, LA NECESIDAD DE CUBRIR CON ESTE MATERIAL UNA NUEVA AREA DEL PASILLO, EN FRENTE DE LA ENTRADA A LA SECCION PROVISIONAL DE FISIOTERAPIA, PARA EVITAR POSTERIORES INCONVENIENTES SIMILARES A LA SITUACION DESCRITA.

ZONA 1:

HASTA LA FECHA SE HA CONFORMADO LA TUBERÍA HIDRAULICA Y SANITARIA ~~PARA~~ SEGUN MODIFICACIONES PLANTEADAS EN LOS MODULOS DE CENTRAL DE MEZCLAS. TAMBIEN SE HA INSTALADO EL CIELO PASO EN SUPERBOARD, TRAS DESMONTAR EL YA INSTALADO EN PANEL YESO (INFINITY). EN PRIMERA INSTANCIA SE HABIA OBSERVADO LA NECESIDAD DE DEJAR UNA CASA DE INSPECCION QUE RECIBA LAS AGUAS SERVIDAS DE LOS NUEVOS APARATOS SANITARIOS INSTALADOS EN LA CENTRAL DE MEZCLAS, PERO POR NO TENER UNA ADECUADA ALTURA PARA CONSTRUIR LA CAJA UNA VEZ INSTALADA LA TUBERÍA DE DESAGUE EMPALMADO CON LA MONTADA PARA EL BAÑO 1 DE FARMACIA → (REMOVIDO), SE DEJA SIMPLEMENTE LAS UNIONES Y DERIVACIONES PARA EL NUEVO SISTEMA CON TUBERÍA.

AUN NO SE HAN PESANADO LAS DEMOLICIONES EFECTUADAS EN EL PANEL YESO PARA LA INSTALACION DE LOS MARCOS METALICOS DE LAS PUERTAS.

SE ADVIERTE AL MAESTRO UN NUEVO RETRASO EN EL ESTUCCO PARA FACHADA, EN LOS MUROS EXTERNOS DEL EJE Q (CORRESPONDIENTE A FARMACIA Y CENTRAL DE MEZCLAS).

SE COMIENZA A ADECUAR EL CANAL EXISTENTE DE AGUAS LLUVIAS A LA ENTRADA DEL HOSPITAL, DE 9,8 mts DE LARGO * 0,7 mts DE ANCHO Y 1 mts DE PROFUNDIDAD EN SU PARTE MAS ALTA. SE REALIZAN EXCAVACIONES EN EL PARQUE SEGUN DISEÑO ARQUITECTONICO, EL CUAL INCLUYE ARBOLES EN SU PARTE INTERNA.

ZONA 2 (FRENTE 1 CERCA A EJE Q):

SE CONTINUA ADECUANDO MUROS A CONSERVAR Y REPELLAN-DO AQUELLOS FALTANTES.

SE TERMINA DE ANCLAR PLATINAS Y MONTAR VIGUETAS CAJON METALICAS DE ESPECIFICACIONES \Rightarrow 2 PERFILES $150\text{ mm} \times 50\text{ mm} \times 11\text{ mm} - 2\text{ mm}$ GRADO 50, EN EL TOTAL DE LA ZONA INTERVENIDA Y SEGUN PLANO ESTRUCTURAL DE LA ZONA 2 Y DESPIECE VIGAS SECCION LOSA CUBIERTA.

- SE SUGIERE REVISAR LA FORMA DE ANCLAR ALGUNAS PLATINAS A LAS VIGAS ACREAS EN CONCRETO REFORZADO, PUESTO QUE NO HAY UNA CONTINUIDAD EN LA CONFORMACION DE LAS MISMAS, AUNQUE LA SUPERFICIE DE LAS VIGAS CAJON METALICAS SI SE ENCUENTRAN ALINEADAS EN LA PARTE SUPERIOR PARA EL APOYO DE LAS TEJAS DE ETERMIT, EN UN SOBREAUNCHO FUNDIDO SOBRE LAS VIGAS ACREAS Y EL DESCANSO DE LA TEJA EN LA LOSA ENTRE ZONA 2 (FRENTE 2 CERCA A EJE 4).

SE CONTINUA REPELLANDO LOS MUROS TERMINADOS DEL TOTAL DE LA ZONA.

SE EMPIEZA A ENCHAPAR LOS BAÑOS (3 BAÑOS) (CERCANOS AL EJE ③).

SE TERMINA DE FUNDIR UNA SECCION FALTANTE DE LA PLACA DE PISO DE $1\text{ mt} \times 5,4\text{ mts}$.



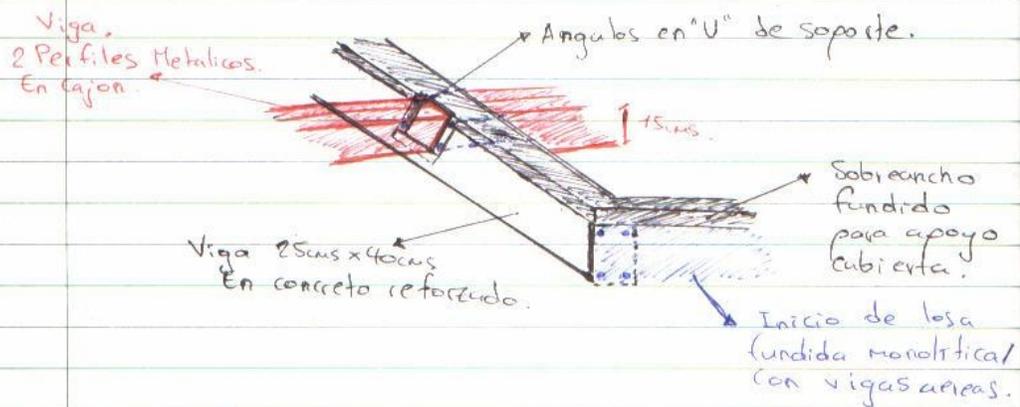
JUEVES 13 / Enero / 2011

CLIMA: SOLEADO.

EN HORAS DE LA MAÑANA LLEGAN LOS INGENIEROS INTERVENTORES - NELSON MERA Y MOISES MARTINEZ, AL IGUAL QUE LOS INGENIEROS CONTRATISTAS → ING. MARIO LOPEZ (DIRECTOR DE OBRA) E ING. JOSE ANTONIO MARTINEZ (REPRESENTANTE LEGAL DE LA FIRMA CONSTRUCTORA). SE REALIZA UNA VISITA DE INSPECCION AVANCE-OBRA DE LAS DIFERENTES ZONAS INTERVENIDAS HASTA EL MOMENTO.

EN EL RECORRIDO SE APRUEBAN POR PARTE DE INTERVENTORIA LAS OBRAS EFECTUADAS EN LOS DIFERENTES BLOQUES DE CONSTRUCCION, A EXCEPCION DE LA FORMA EN QUE SE HAN MONTADO LAS VIGAS-CAJON METALICAS PARA BASE DE CUBIERTA DEL BLOQUE DE INTERVENCION (E) CORRESPONDIENTE A HOSPITALIZACION, EN EL FRENTE DE TRABAJO CERCANO AL EJE (D).

EL INCONVENIENTE SE PRESENTO EN EL MOMENTO DE FORMALETEAR LAS VIGAS AERCAS INCLINADAS DE LA ZONA, AL NO TENER EN CUENTA UN SOBREAÑO QUE SERIA NECESARIO PARA APOYAR LAS TEJAS EN LA CAIDA A LA LOSA (QUE POR LO GENERAL SE REALIZA CON DOS HILADAS EN LADRILLO COMUN). ASI SE FUNDIERON LAS VIGAS ALREAS DE TAL MANERA QUE LA SUPERFICIE DE LAS VIGAS COINCIDA CON EL BORDE SUPERIOR DE LA LOSA ENTRE EJES 9-10. EN EL MOMENTO DE ANCLAR LAS PLATINAS A LA VIGA EN CONCRETO, ES CUANDO EL MAESTRO SE PERCATA DEL INCONVENIENTE Y FUNDE UN SOBREAÑO DE VIGA EN CONCRETO A LO LARGO DE LAS MISMAS Y EL CUAL TAMBIEN ES UTILIZADO PARA ANCLAR LAS PLATINAS EN LA PARTE SUPERIOR.



POR ORDEN DE INTERVENTORIA SE DESMONTAN LAS VIGAS CAJON METALICAS, YA QUE EL SOBRECANCHO EN CONCRETO FUNDIDO SOBRE LA VIGA AEREA, NO ES PARTE ESTRUCTURAL COMO TAL Y A FUTURO SE PUEDEN PRESENTAR INCONVENIENTES CON ESTE SISTEMA CONSTRUCTIVO, ADENAS DE QUE LOS ANGULOS NO DEBERIAN ESTAR ANCLADOS A ESTE SOBRECANCHO EN CONCRETO.

ENTRE LA ZONA 1 Y 2 SE COMIENZAN A CONFORMAR LAS EXCAVACIONES PARA EL PASO DE LA TUBERIA DEL SISTEMA DE CONDUCCION DE AGUAS NEGRAS Y AGUAS LLUVIAS Y SE ESPERA LA DECISION DE DEJAR O DEMOLER 2 CAJAS DE INSPECCION EXISTENTES QUE SEGUN EL MAESTRO DE LA ZONA 1, PERMANECEN EN FUNCIONAMIENTO.

[Handwritten signature]

MIERCOLES 19 / ENE / 2011

CLIMA - SOLEADO

PERSONAL OPERATIVO:

CUADRILLA 1 (ZONA 2) → FRENTE CERCANO A EJE (1)

1 MAESTRO, 8 OFICIALES Y 18 AYUDANTES

CUADRILLA 2 (ZONA 1 Y 2) → FRENTE CERCANO A EJE (2)

1 MAESTRO, 1 CONTRAMAESTRO, 15 OFICIALES Y 15 AYUDANTES

CUADRILLA 3 (CERRAJEROS): 1 MAESTRO Y 1 AYUDANTE.

CUADRILLA 4 (GRANITEROS): 1 MAESTRO Y 1 OFICIAL.

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

1 ALMACENISTA Y 1 INSPECTOR SISOMA

PERSONAL TECNICO:

1 ING. PRESIDENTE DE OBRA Y 1 ING. RESID. INTERVENTOR.

DESDE EL DIA 18 DE ENERO LLEGA A LA OBRA UN NUEVO PRESIDENTE DE OBRA, EL ING. IVAN DANIEL SANTACRUZ, CON EL CUAL SE REALIZA UN RECORRIDO DE RECONOCIMIENTO DEL ESTADO GENERAL DE LOS DIFERENTES BLOQUES DE INTERVENCION, EN COMPANIA DEL ING. DIRECTOR DE OBRA E ING. DIRECTOR DE OBRA ELECTRICA.

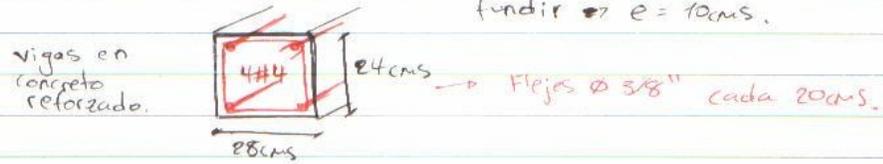
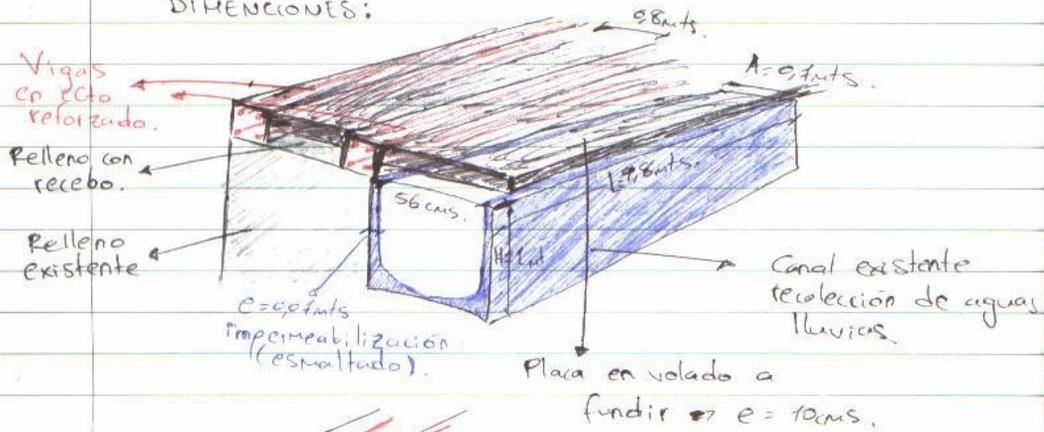
HASTA LA FECHA SE HAN REALIZADO LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES EN LOS DIFERENTES BLOQUES DE CONSTRUCCION:

ZONA 1:

- SE INSTALAN PUERTAS Y VENTANAS NUEVAS EN ALUMINIO Y VIDRIO, COLOR BLANCO.
- SE TERMINA DE CONFORMAR LOS CURBUCULOS DONDE SE MONTARAN LOS ARBOLES CONTEMPLADOS EN EL DISEÑO DEL PARQUE, EN EL ACCESO AL HOSPITAL.
- SE ENCHAPAN PAREDES Y PISO DEL NUEVO BAÑO PARA CENTRAL DE MEZCLAS (SE ESPERA LA INSTALACION DE MESONES DE LA ZONA Y 1 LAVAMANOS PARA ESTA SECCION).
- SE INSTALAN TOMACORRIENTES Y ENCENDEDORES.
- SE TERMINA DE ESTUCAR MUROS DE FACHADA DEL EJE (2).

BORDES DE CORTA BOTERA Y SE COMIENZA A PINTAR MUROS DE FACHADA - VINILO TIPO I COLOR BLANCO.

- SE CONFORMA EL ACEPO DE REFUERZO PARA FUNDIR LA PLACA CONTINUA EN VOLADO DE ACCESO AL HOSPITAL BAJO LA CUAL SE ADECUO UN CANAL DE CONDUCCION DE AGUAS LUVIAS CON LAS SIGUIENTES DIMENCIONES:

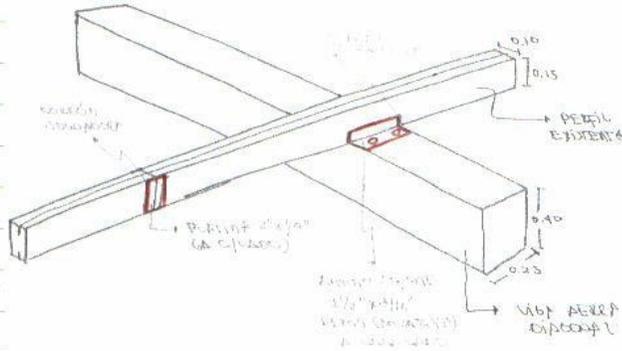


- LA ALTURA DE LA REJILLA DE ENTRADA DE AGUA LUVIA BAJO LA PLACA FUNDIDA SERA DE 10CMS A LO LARGO DE TODA ESTA PLACA EN CONCRETO REFORZADO.

ZONA 2:

- SE HAN DESMONTADO LOS PERFILES QUE CONFORMABAN LAS VIGAS CAJON METALICAS ANCLADAS A LAS VIGAS AEREAS EN CONCRETO REFORZADO. INMEDIATAMENTE SE PROCEDE A SOLDAR LOS PERFILES DESMONTADOS, SEGUN DISEÑO PROPUESTO POR ING. DIRECTOR DE OBRA, TRAS CONSULTAR CON LOS CALCULISTAS DEL PROYECTO Y SEGUN LOS CUALES:

WOLAHUN EJKOLUUR NETANUR (1)
 Bloque 2.



PROCEDIMIENTO:

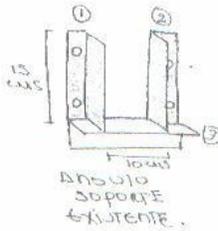
- 1) DESMONTAR LOS PERFILES EXISTENTES, Y DESMONTAR LOS ANGULOS EN U DE SOPORTE.
- 2) UNIR LOS PERFILES DE FORMA CONTINUA PARA APOYAR SOBRE LAS VIGAS.
- 3) DONDE SE UNEN LOS PERFILES, REFORZAR CON PLATINA DE 2" x 1/8" EN CADA LADO DEL PERFIL (SE CONIEN NARANJA A PUNTA ROJA).

VISO DE PUNTO 2.

(2)

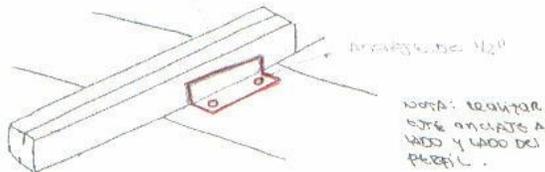
- 1) EN EL APOYO DE LA VIGA METALICA (PERFIL) SOBRE LA VIGA AEREA EN CONCRETO, SE DEBERA INSTALAR ANGULO DE SOPORTE DE 1/2" x 3/16" CON ANCLAJE DE 1/2" (PERNO).

ESTOS ANGULOS PUEDEN SER REUTILIZADOS DE LOS SOPORTES EN U EN UNAS MANERA DE LA SIGUIENTE MANERA:



- A) UTILIZAR EL LADO 1 Y 2 VERTICAL DEL SOPORTE, EL CUAL TIENE UNA LONGITUD DE 15 CMS.

- B) UBICARLOS DE FORMA HORIZONTAL SOBRE LA VIGA AEREA, PERFORAR SOBRE EL CONCRETO Y SOLDAR EL SOPORTE A CADA PERFIL DE LADO Y LADO.



- SE CONTINUA REPITIENDO LA PINTURA DE LOS MUROS A CONSERVAR EN EL FRENTE DE INTERVENCIÓN CERCANO AL EJE ② Y SE COMIENZA A REPELLAR MUROS DE FACHADA E INTERNOS YA ADECUADOS.

- SE CONTINUAN REALIZANDO LAS EXCAVACIONES PARA EL PASE DE LOS SISTEMAS DE CONDUCCION Y CAJAS DE INSPECCION PARA AGUAS NEGRAS Y AGUAS LLUVIAS A LO LARGO DEL EJE ①, A 1m DEL BORDE DEL MURO CONFORMADO EN ESTE EJE Y CON 1m DE ANCHO, CON PENDIENTE DEL 3% PARA EL SISTEMA DE CONDUCCION DE AGUAS LLUVIAS Y PENDIENTE DEL SISTEMA DE AGUAS NEGRAS POR DEFINIR, TRAZANDO EL RECORRIDO DEL SISTEMA.

→ SE SUGIERE SE INCORPORE UNA CUADRILLA COMPLETA PARA SUPLIR EL TRABAJO DE SOLDAR Y MONTAR PERFILES COMO VIGAS CAJON PARA LA ZONA ②, DEBIDO A QUE LA CUADRILLA ACTUAL ⇒ 1 MAESTRO Y 1 OFICIAL, NO DAN ABASTO PARA LOS DOS FRENTES DE TRABAJO, VIENDOSE AFECTADO EL RENDIMIENTO DEL FRENTE CERCANO AL EJE ② QUE EN LA ACTUALIDAD TIENE ADELANTADO LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DE ACABADOS PARA ADELANTAR LOS ELEMENTOS DE CUBIERTAS.

Indel...
Residente obra.

JUEVES 31 JULIO 2011

CLIMA: SOLEADO. → RITMO DE TRABAJO NORMAL.

EL DIA DE HOY SE TRASLADAN A LA ZONA ① DE INTERVENCION, CON TODOS LOS ESPACIOS YA LISTOS Y TERMINADOS, LAS OFICINAS DESIGNADAS PARA ESTE FIN, SEGUN REUNION EN COMITE CON EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL, DE LA SIGUIENTE FORMA:

- NUEVO SECTOR DE FACTORACION ⇒ FACTURACION, AUDITORIA DE FACTURACION, CALL CENTER Y ATENCION AL USUARIO.
- NUEVAS INSTALACIONES DE FARMACIA ⇒ ECOGRAFIA, VACUNACION.
- NUEVAS INSTALACIONES DE CENTRAL DE MECLAS ⇒ FISIOTERAPIA → TAMBIEN PARTE EN FARMACIA.

CON LA REUBICACION PROVISIONAL DE ESTAS OFICINAS, SE LIBERA ESPACIO DE LA ZONA DE INTERVENCION ② (CONSULTORIOS). TOMANDO ENTRE EJES NUMERICOS 11 → 15 Y EJES ALFABETICOS A' → C' PARA EMPEZAR A INTERVENIR CON EL FRENTE DE TRABAJO → CUADRILLA 2, SALIENTE DEL BLOQUE ENTREGADO 1.

SE COMIENZA A REALIZAR EL CERRAMIENTO EXTERNO DE ESTA ZONA Y A DESMONTAR PUERTAS, VENTANAS Y CIELO RASO MIENTRAS SE EFECTUA EL CERRAMIENTO, PARA ACELERAR ACTIVIDADES.

SE CONTINUA INSTALANDO PISO EN GRANTO LAVADO EN EL PARQUE DE ACCESO AL HOSPITAL.

ZONA 2.

FRENTE CERCANO AL EJE ③:

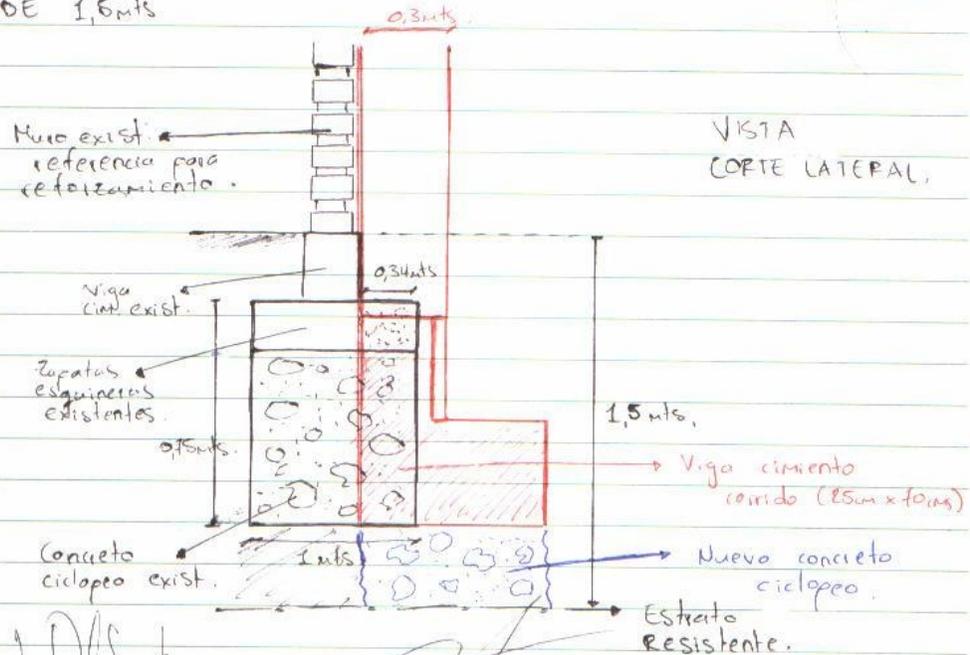
SE CONTINUA PASANDO EL CABLEADO ELECTRICO, INSTALANDO CIELO RASO Y ADECUANDO INCRUSTACIONES PARA BAÑOS Y LAVAMANOS CON BASES DE MESAON CON LAMINAS DE PORCELANATO PREFABRICADAS. SE ESPERA LA INSTALACION DE

SE CONTINUA ACTIVIDADES DE:

- ESTUCCO DE FACHADAS CON ESTUCCO ACRILICO PARA EXTERIORES DE PIMUCCO.
- INSTALANDO APARATOS SANITARIOS EN BAÑOS.
- INSTALAN LAMINAS PREFABRICADAS EN PORCELAINATO PARA LAVAMANOS.
- FUNDICION DE ANDENES, PAÑOS DE 2,5mts x mt. x 0,1mts DE ESPESOR.
- ADECUACION DE VENTANAS EXISTENTES PARA MONTAR EN FACHADA DE EJES ⑤ Y ⑥
- SE CONTINUA FLUJANDO ACEPO DE 3/8" PARA FUTURA ESTRUCTURA DE SECTOR FALTANTE EN ZONA ②.

ZONA ⑤ QUIROFANO:

SE CONTINUA EXCAVANDO MATERIAL COMUN FRENTE A MURO EN EJE ④ DE QUIROFANO, ENCONTRANDO EL ESTRATO RESISTENTE (COLOR AMARILLENTO) A UNA PROFUNDIDAD DE 1,5mts



[Signature]
... Lavandete

[Signature]

⊛ REPORTE DE INCONVENIENTES CAUSADOS AL HOSPITAL POR CORTOS DE ENERGÍA EN LA INTERVENCIÓN DE LOS DIFERENTES BLOQUES DE INTERVENCIÓN.

- DURANTE LA SEMANA ENTRE LOS DÍAS 14 A 20 DE FEBRERO DE 2011 SE PRESENTAN UNA SERIE DE INCONVENIENTES DEBIDOS AL PARECER, POR LAS ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN DE PLACA DE PISO, MUROS EN MAMPOSTERÍA Y DESMONTE DE TENDIDO ELÉCTRICO DE LAS DIFERENTES ZONAS DE INTERVENCIÓN (ZONAS: 2 HOSPITALIZACIÓN, ZONA 7 CONSULTA EXTERNA Y ZONAS DE QUIROFANO). TRAS RECIBIR UN REPORTE POR PARTE DE LA ADMINISTRACIÓN DEL HOSPITAL, EL INGENIERO INTERVENIDOR SOLICITÓ UN REPORTE GENERAL DE LAS CONDICIONES GENERADAS POR ESTOS MOTIVOS, POR TANTO:

Mediante la presente, me permito informarle que dentro de las intervenciones efectuadas en los diferentes bloques de trabajo, se han presentado cortos eléctricos producidos por el personal de las diferentes cuadrillas al momento de realizar las excavaciones y demoliciones de los diferentes elementos como: mampostería en ladrillo, placas de piso, retiro de enchape de baños, etc. Hay que tener en cuenta, que a manera de prevención se ha dado una charla introductoria a los maestros y su personal operativo acerca de los cuidados propios que se deben tener en este tipo de intervenciones, donde las diferentes instalaciones del hospital deben estar en continuo funcionamiento y cualquier corte, sellamiento o inconveniente en la parte eléctrica e hidráulica, debe ser inmediatamente reportado al personal técnico disponible y de esta manera proceder a realizar la correspondiente anotación de las condiciones y procedimientos a seguir para solucionar en el menor tiempo posible cualquier contratiempo.

Aun así, entre los días 14 y 16 de febrero, se presentaron 3 corto circuitos provocados por cortes en ductos de cableado eléctrico en las diferentes zonas de intervención (7 y 5), por los cuales, de manera extraoficial, se dice haber producido daño en el disco duro de un computador del área administrativa del hospital. Hay que anotar que la hora en que sucedieron los cortos de energía, no se reportaron fallas en ningún equipo del hospital, ni existe de igual manera un reporte oficial por parte del personal del hospital de este tipo de inconvenientes a la interventoría de la obra.

Además, el día sábado 19 de febrero a las 8:00 am, se informa por parte del personal administrativo del hospital mediante llamada telefónica al ingeniero residente de obra, la falla de 3 computadores de escritorio en el bloque administrativo ubicado sobre el quirófano. Se revisa con el personal técnico eléctrico las condiciones del cableado eléctrico y se detecta un voltaje de 128v en los tomacorrientes de toda el área, incluyendo los de otros equipos que están funcionando correctamente. Se observa además, que los computadores afectados no están debidamente conectados a elementos de protección

(reguladores o UPS) y algunos de los equipos que tampoco tiene protección no presentaron fallas. Se debe anotar que desde el día 16 de febrero, en la obra no se presentaron daños eléctricos que puedan ser relacionados con las fallas de estos equipos y se carece de un diagnóstico adecuado de las causas del deceso de los equipos. Se espera en los siguientes días revisar con técnicos del área de sistemas y eléctricos para dar un correcto reporte de las condiciones bajo las que se presentaron estos inconvenientes, si así se considera necesario por el ingeniero interventor.

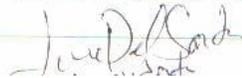
Por otro lado, el día 20 de febrero a las 12:30 pm, se presenta un corte de energía general en la localidad por causas desconocidas, que afecta al hospital y sus alrededores; en este momento el personal de Esterilización en el hospital se encontraba utilizando el equipo especializado conocido como autoclave, que fue recientemente trasladado al cuarto de tomografía el día 14 de febrero y se encontraba en normal funcionamiento durante la semana. Sin embargo a las 2:30 pm del día 20, se llama al ingeniero residente de obra por parte del personal del hospital, informando que el autoclave no funciona. Se informa por parte del ingeniero de obra acerca de esta llamada y se procede a llamar al personal técnico eléctrico de la firma contratista para realizar la respectiva inspección de las instalaciones hechas para el traslado del equipo encontrando que no se presentan fallas en la misma y que el personal de mantenimiento, del hospital, según el conducto regular, no se hizo presente para revisar el equipo. El día 21, el personal de mantenimiento encuentra que la falla de debía a un breaker apagado, al cual el técnico de la obra no tenía acceso en el momento de la revisión.

Atentamente:



DARWIN DANIEL RIVAS ERAZO
Unión temporal Vargas - Mera
Residente de Interventoría.

MAS SIN EMBARGO, SE ESPERA SE ORGANICE EN LOS
PROXIMOS DIAS UN REPORTE ESPECIFICO, DONDE SE
COMPROUE CON TECNICOS DEL AREA ELECTRICA Y DE
SISTEMAS, LAS CONDICIONES REALES QUE CAUSARON
EL DAÑO DE LOS EQUIPOS UBICADOS EN EL AREA
ADMINISTRATIVA, EN EL SEGUNDO NIVEL SOBRE QUIROFANO
(AUDITORIA MEDICA).



ZONA 5:

SE FUNDE LA PANTALLA ESTRUCTURAL K'-14 Y LA COLUMNA DEL EJE 14 DE 30" X 40" CM DE SECCION, PARA LAS CUACES SE UTILIZA FORMAETA EN TABLEACK. SE TRASLADA LA OFICINA DE LA REVISORA FISCAL Y PARTE DEL ARCHIVO, UBICADOS EN EL EJE N° SEGUNDA PLANTA, A OTRA LOCALACION DENTRO DE LA MISMA AREA ADMINISTRATIVA, CON EL OBJETO DE REALIZAR LA DEMOLICION DE MURO Y PLACA DE PISO PARA LA CONSTRUCCION DE LA VIGA AEREA EN ESTE EJE.

PARA EL PASO DEL ACCRO DE RECUBRO DE LA COLUMNA QUE PASA POR DENTRO DEL AREA DE ESTERILIZACION, SE DEMUELE SECCION DE MURO EN SUPERBOARD ENCHAPADO, ADEMAS SE DESMONTA UN TRAMO DE CICLO PASO PARA REALIZAR LA DEMOLICION DE MAMPOSTERIA Y CONSTRUCCION DE LA VIGA AEREA EN EN EL EJE (CERCA A 14).

ZONA 4:

EL DIA 3 DE MARZO SE FUNDE LA COLUMNA C'-13. EL DIA DE HOY SE FUNDEN LAS COLUMNAS B'-13 Y A'-11, ADEMAS LAS VIGAS DE CIMENTACION 15 ENTRE A' Y B', A' ENTRE EJES 15 Y 18, Y B' ENTRE EJES 15 Y 18. ESTAS 2 ULTIMAS A 1/3 DE SU LONGITUD TOTAL, PUESTO QUE EL EJE 18 NO ESTA DENTRO DEL AREA DE INTERVENCION DE LA OBRA.

→ EN LA COLUMNA B'-13 SE OBSERVA QUE SE HABIAN REALIZADO PERFORACIONES EN UNO DE LOS SENTIDOS, CON BROCA DE DIAMETRO 5/8" PARA PASO DE ANCLAJES DE 3/8", POR LO QUE SE DEJABAN ESPACIOS CONSIDERABLES QUE DE DEJARSE DE ESTA FORMA TENDRIA UN COMPORTAMIENTO INADECUADO ESTRUCTURALMENTE, POR LO CUAL, TRAS PEQUERIR UN CONCEPTO DE ING. INTERVENTOR VIA CORREO ELECTRONICO, SE APRUEVA SE RELLENEN ESTOS ESPACIOS CON MATERIAL

EPOXICO Y SE FUNDA UNA VEZ REVISADO EL CORRECTO SELLAMIENTO A LO LARGO DE TODO EL ELEMENTO.

→ SE ESPERA LA DEFINICION DE POSIBLES MODIFICACIONES A LOS NIVELES Y SENTIDO DE LA CUBIERTA.

SE CONTINUA CON ACTIVIDADES DE DEMOLICION DE PLACA DE PISO ENTRE LOS EJES 15 Y 18. SE DESMONTA LA CUBIERTA EN TEJA CANAL 90, ENTRE EJES 11 Y 16.

SE INICIA DEMOLICION DE ENCHAPE DE PISOS PARA POSTERIOR DE PLACAS DE PISOS A CONSERVAR.

SE REALIZA EXCAVACIONES E INSTALACION DE DUCTOS SANITARIOS.

ZONA 4:

SE PREPARA LA ZONA PARA INTERVENCION EN EL EJE 27, DONDE SE ADECUA EL PATIO DE ROPAS PARA CONSTRUCCION DE CIERRE DE PROTECCION.



Juan Carlos Sanchez
115 RESIDENTE

[Handwritten signature]

MIÉRCOLES 16/MARZO/2011

EL DÍA DE AYER EN HORAS DE LA MAÑANA (10 AM), SE PRESENTAN PICOS EN EL SUMINISTRO DE ENERGÍA EN EL HOSPITAL POR RAZONES AJENAS A LA OBRA. ADEMÁS SE PRESENTAN DOS CORTES DURANTE LOS CUALES ENTRA EN FUNCIONAMIENTO LA UPS, SIN EMBARGO, POR LA FALTA DE UN REGULADOR EN LA MISMA, SE SUSPENDE EL SUMINISTRO DE ENERGÍA A EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN.

SE REVISÓ CON PERSONAL DE LA OBRA, MANTENIMIENTO Y EL INGENIERO DEL HOSPITAL, LOS CIRCUITOS CORRESPONDIENTES Y LA UPS, QUE DESPUÉS DE SER RESETEADA RESTABLECE EL SERVICIO.

→ SE RECOMIENDA LA REVISIÓN DEL CUARTO ELÉCTRICO DE UPS, LA REINSTALACIÓN DEL REGULADOR FALTANTE Y LA INSTRUCCIÓN AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA PARA ACTUAR PRONTAMENTE ANTE LA ALARMA DE TIPO AUDITIVO Y VISUAL QUE POSEE LA UPS EN CASO DE CUALQUIER TIPO DE FALLA.

ZONA 2:

SE TRABAJA EN LA DEMOLICIÓN DE PLACA DE PISO, CONFORMACIÓN DE BASE EN RECEBO COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR DE IMPACTO Y DE PLACA. SE REALIZA DEMOLICIÓN DE MUROS Y PLACA DE CUBIERTA ENTRE LOS EJES 3 Y 6. SE DA INICIO A LA FUNDICIÓN DE PISOS, CON ESPESOR DE 7 CMS Y CONCRETO RELACION 1: 2: 3.

ZONA 5:

SE ENTREGA EL QUIROFANO 2, CON EL TRABAJO DE INSTALACIÓN DE PISOS TERMINADOS. SE FUNDE LA VIGA AEREA DEL EJE 14 + 1/3 DE EJES K1 Y M1. SE CONFORMA EL ACERO DE REFUERZO DE LA VIGA AEREA DEL EJE 20.