

**ASISTENCIA TÉCNICA Y RESIDENCIA EN LAS OBRAS CIVILES A CARGO
DEL FONDO DE CONSTRUCCIONES DE LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE
LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

LEDHER EMILIO RODRÍGUEZ CHAMORRO

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2007**

**ASISTENCIA TÉCNICA Y RESIDENCIA EN LAS OBRAS CIVILES A CARGO
DEL FONDO DE CONSTRUCCIONES DE LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE
LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

LEDHER EMILIO RODRÍGUEZ CHAMORRO

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

**Director
Arq. GONZALO MOREANO CHAVES.**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2007**

Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1º del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Fecha

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por haberme dado la oportunidad de vivir en un medio en donde he aprendido mucho.

A mis padres, por su apoyo incondicional.

Arquitecto: Gonzalo Moreano Chaves, Director Fondo de Construcciones.

Ingeniero: Andrés Nieto León. Ingeniero Fondo de Construcciones

Ingeniero: Eduardo Muñoz Santander. Docente Universidad de Nariño, Codirector de éste proyecto de pasantía

Ingeniero: Efrén Jojoa.

Sergio Andrés Enríquez Guerrero. Compañero y amigo.

Viviana Villacrez. Amiga.

A todos que de alguna forma hicieron posible la culminación de éste trabajo.

DEDICATORIA

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	18
1. DESARROLLO DE PROYECTOS	21
1.1 REMODELACIÓN FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS	21
1.1.1 Contrato Inicial.	21
1.1.1.1 Preliminares.	21
1.1.1.2 Mampostería.	22
1.1.1.3 Carpintería de madera.	22
1.1.1.4 Cielo raso.	23
1.1.1.5 Pisos.	23
1.1.1.6 Instalaciones eléctricas.	24
1.1.1.7 Pintura y acabados.	24
1.1.2 Adicionales.	25
1.1.2.1 Traslado de archivo.	25
1.1.2.2 Desmonte de puertas y ventanas.	25
1.1.2.3 Carpintería en madera.	26
1.1.2.4 Instalaciones eléctricas.	26
1.2 REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES	32
1.2.1 Preliminares.	32
1.2.2 Muros en ladrillo.	32
1.2.3. Carpintería de madera.	33
1.2.4. Instalaciones eléctricas.	33
1.2.5 Pisos.	34
1.2.6 Cielo raso.	35
1.2.7. Pintura.	35
1.2.8. Aseo y desalojo de sobrantes.	35
1.3 REMODELACIÓN OFICINA DE CIENCIAS PECUARIAS.	39
1.3.1 Contrato 1.	39
1.3.1.1 Preliminares.	39
1.3.1.2 Pisos.	39
1.3.1.3 Mampostería.	40
1.3.1.4 Pinturas y acabados.	40
1.3.1.5 Desalojos.	41
1.3.1.6 Carpintería metálica.	41
1.3.2 Contrato 2.	42
1.3.2.1 Cielo raso.	42
1.3.3 Contrato 3.	42
1.3.3.1 Instalaciones eléctricas.	42
1.4 REMODELACIÓN LABORATORIO DE FOTOGRAFÍA DE LA FACULTAD DE ARTES.	47
2. PROYECTO “AMPLIACIÓN PLANTA PILOTO”	49

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	49
2.2 DISEÑO ESTRUCTURAL	49
2.3 PRESUPUESTO DE OBRA.	85
2.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	114
3. PRESUPUESTO BLOQUE 10 FACEA-FACIA	145
3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	145
3.2 PRESUPUESTO DE OBRA	147
CONCLUSIONES	148
RECOMENDACIONES	150
BIBLIOGRAFIA	152
ANEXOS	153

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Demolición de muros y retiro de cielo raso.	21
Figura 2. Formación de la nueva distribución de espacios.	22
Figura 3. Instalación de puerta.	22
Figura 4. Preparación de perfilería para cielo raso y acabado del mismo.	23
Figura 5. Preparación e instalación de piso en vinisol	23
Figura 6. d. Regatas en el piso para salida de los tomas.	
i. Pésima calidad de los ductos eléctricos antiguos.	24
Figura 7. Ajuste en trabe, arreglo del desperfecto.	24
Figura 8. Traslado de archivo en el auditorio de idiomas	25
Figura 9. Desmonte de ventana en madera	26
Figura 10. Readecuación de ventana en madera.	26
Figura 11. d. Caja de paso con gran cantidad de llegadas.	27
i. Red de ductos conduit para iluminación.	27
Figura 12. Desmonte de ventana en madera.	32
Figura 13. d. Construcción de la nueva distribución de espacios.	
i. Detalle anclaje para trabe con varilla incrustada.	33
Figura 14. d. Instalación de vidrios con relieve.	
i. Ventanas de madera nuevas.	33
Figura 15. Red de bajantes conduit para la instalación de lámparas.	34
Figura 16. Reinstalación del tapete.	34
Figura 17. Nuevo cielo raso instalado.	35
Figura 18. Demolición de muros.	39
Figura 19. Fundición y enchape de piso.	40
Figura 20. d. Muro nuevo con repello afinado.	
i. Aplicación de estuco sobre el mismo muro.	40
Figura 21. Desalojo de escombros con herramientas manuales.	41
Figura 22. Arreglo portón metálico con aplicación de soldadura eléctrica	41
Figura 23. Demolición de cielo raso.	42
Figura 24. d. Muestra los ductos antiguos para iluminación hechos con manguera	43
l. Red de ductos conduit en el piso, para puntos eléctricos.	43
Figura 25. Geometría bloque 1	53
Figura 26. Numeración de nudos	54
Figura 27. Numeración de vigas y columnas	55
Figura 28. Numeración de pantallas	56
Figura 29. Planta nivel cimentación	57
Figura 30. Planta nivel N+4.40 Y N+7.25	57
Figura 31. Planta nivel N+9.9	58
Figura 32. Sección de pantallas	58
Figura 33. Pórtico A	59

Figura 34. Pórtico B	59
Figura 35. Geometría bloque 2	60
Figura 36. Numeración de nudos	61
Figura 37. Numeración de vigas y columnas	62
Figura 38. Numeración de pantallas	63
Figura 38. Numeración de pantallas	63
Figura 39. Planta nivel cimentación	64
Figura 40. Planta nivel N+4.40 Y N+7.25	65
Figura 41. Planta nivel N+9.90	66
Figura 42. Sección de pantallas	67
Figura 43. Pórtico 4	68
Figura 44. Pórtico 5	69
Figura 45. Pórtico 5'	70
Figura 46. Pórtico 6	71
Figura 47. Bloque 1- Carga muerta distribuida (Ton/m)	72
Figura 48. Bloque 1 - Carga viva distribuida (Ton/m)	73
Figura 49. Bloque 2. Carga muerta distribuida (Ton/m)	74
Figura 50. Bloque 2- Carga viva distribuida (Ton/m)	75
Figura 51. Bloque 2- Momentos carga muerta (Ton-m)	76
Figura 52. Bloque 2 - Momentos carga viva (Ton-m)	77
Figura 53. Perspectiva Bloque 10 FACEA-FACIA.	146
Figura 54. Perspectiva Bloque 10 FACEA-FACIA.	146
Figura 55. Fachada principal Bloque 10 FACEA-FACIA.	147

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Acta de liquidación, remodelación oficinas administrativas de la facultad de ciencias humanas	28
Tabla 2. Acta de liquidación, remodelación oficinas decanatura de estudiantes	36
Tabla 3. Actas de liquidación, remodelación oficinas administrativas de la facultad de ciencias pecuarias	43
Tabla 4. Acta de modificación remodelación laboratorio de Fotografía	48
Tabla 5. Irregularidad en planta (ϕp). Tabla 2.7 NSR-98	50
Tabla 6. Irregularidad en altura (ϕa). Tabla 2.8 NSR-98	51
Tabla 7. Análisis de la carga para losa en entrecimso	51
Tabla 8. Configuración de la estructura.	52
Tabla 9. Ajuste de análisis dinámico bloque 1.	78
Tabla 10. Ajuste de análisis dinámico bloque 2.	80
Tabla 11. Control de derivas bloque 1	81
Tabla 12. Control de derivas bloque 2	83
Tabla 13. Presupuesto de obra	85
Tabla 14. Análisis de precios ampliación planta piloto	89
Tabla 15. Areas bloque 10 FACEA - FACIA	145

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Plano: Antigua y nueva distribución de espacios de: “Remodelación Facultad de Ciencias Humanas”.	154
Anexo B. Plano: Antigua y nueva distribución de espacios de: “Remodelación de la Decanatura de Estudiantes”.	157
Anexo C. Plano: Antigua y nueva distribución de espacios de: “Remodelación Oficinas de Ciencias Pecuarias”.	159
Anexo D. Planos: Proyecto de: “Ampliación Planta Piloto”. Facultad de Ingeniería Agroindustrial.	161
Anexo E. Datos de salida de software, proyecto de: “Ampliación Planta Piloto”. Facultad de Ingeniería Agroindustrial.	167
Anexo F. Diseño de elementos estructurales, proyecto de: “Ampliación Planta Piloto”. Facultad de Ingeniería Agroindustrial.	195
Anexo G. Diseño de elementos no estructurales, proyecto de: “Ampliación Planta Piloto”. Facultad de Ingeniería Agroindustrial.	245
Anexo H. Presupuesto de obra: construcción “Bloque 10 FACEA – FACIA”.	246

GLOSARIO

ACTA: Documento oficial en el cual se consignan lo sucedido, tratado o pactado y en la cual intervienen y firman los responsables de dicho suceso, acuerdo o pacto y se comprometen a cumplir lo escrito en ella.

ACTA DE INICIO DE OBRA: Documento oficial por medio en donde se da oficialmente iniciada el desarrollo de una actividad o proyecto.

ACTA DE LIQUIDACIÓN: Documento oficial con el que se hace efectiva la liquidación de una obra o actividad de obra y en él se consigna la cantidad de obra ejecutada finalmente, las mayores y menores cantidades de obra, y los saldos respectivos de cada una de las partes que conforman el contrato.

ACABADOS: Son todos los elementos que no hacen parte de la estructura o cuerpo del edificio como mampostería, instalaciones eléctricas, sanitarias, hidráulicas, de gas propano, red contra incendios, gas, cubierta, etc. Los acabados o terminados tiene que ver con los enchapes, estuco, pintura, cielos rasos, y que quedan expuestos a la vista de las personas.

ADITIVO DE CONTRETOS O MORTERO: Material diferente del cemento, de los agregados y del agua que se añade al concreto o a los morteros, antes o durante la mezcla, para modificar una o varias de sus propiedades, sin perjudicar su durabilidad ni su resistencia.

AGREGADO: Conjunto de partículas inertes, naturales o artificiales, tales como la arena, grava, triturado, etc., que al mezclarse con el material cementante y el agua produce el concreto.

BITÁCORA: Libro foliado en donde se registran actividades, visitas, acciones, decisiones, órdenes y en general todos los incidentes relevantes del desarrollo de la obra, la bitácora es de manejo exclusivo del director de obra, el residente de obra y el interventor de la obra.

COLUMNA: Elemento arquitectónico y estructural generalmente cilíndrico o cuadrado que sirve como pieza de apoyo para soportar cargas y es parte fundamental del sistema estructural aporticado de un edificio.

CONCRETO: Material de construcción fabricado con agua, cal o cemento hidráulico, y agregados (fino y grueso).

CONCRETO CICLOPEO: Material de construcción fabricado con agua, cal o cemento hidráulico, y agregados (fino y grueso), mas un porcentaje de $\pm 40\%$ de piedra rajón.

CONTRATISTA: Persona o personas a quienes se les adjudicó el contrato de la ejecución de la obra civil, mediante el proceso de licitación o cualquier otro privado, para llevar a cabo los objetivos planteados en felices términos.

CONTROL: Proceso administrativo y técnico, cuya finalidad es determinar y evitar gastos y esfuerzos innecesarios y optimización de los recursos técnicos y humanos.

COSTOS: Precios o valores de los materiales o mano de obra, utilizados en un proyecto de construcción.

COSTO UNITARIO: Evaluación en costo que agrupa los valores de material, utilización y alquiler de equipos, herramientas, mano de obra y cantidades de los mismos, por una unidad de construcción.

DISEÑO ARQUITECTÓNICO: Trazo, dibujo, delineación de las posibilidades de distribución espacios de la obra, y que le conciernen al Arquitecto.

DISEÑO ESTRUCTURAL: Trabajo que sólo le concierne al Ingeniero Civil, donde se encarga de plasmar en planos (generalmente) los detalles de construcción de cierta obra civil, siguiendo ciertos parámetros que exigen las normas de diseño y construcción vigentes (NSR-98), y criterios que sólo él considera necesario, con el fin de que el proyecto mantenga su durabilidad, seguridad y servicio para con los usuarios.

ENCHAPE: Terminado final de pisos o paredes, consistente en la colocación de piezas cerámicas u otros materiales seccionados y pegados con cemento o un material cementante especial para esta finalidad.

ESTUCADO: Tarea de construcción que consiste en dar un terminado liso y uniforme a los muros y estructura antes de pintar.

FLEJE: Su propósito es resistir esfuerzos de cortante en el elemento (columna, viga, pantalla, etc.), se ubican dentro del elemento a una distancia espaciada entre si y con propiedades calculadas en diseño estructural.

FORMALETA: Elementos contruidos en materiales muy económicos, generalmente en madera, donde se deposita el concreto en estado de fluidez para darle su forma definitiva.

FUNDACIÓN: También se denomina cimentación y lo componen el conjunto vigas de cimentación, zapatas, placas, pilotes o cualquier otro sistema que se encargue de transmitir las cargas generadas por edificio al suelo de soporte.

MAYORES CANTIDADES DE OBRA: Son cantidades de obra medibles, las cuales no se estipulaban en el contrato y que debieron ejecutarse por circunstancias varias.

MENORES CANTIDADES DE OBRA: Son cantidades de obra medibles, las cuales se estipulaban en el contrato y que debieron cancelarse por circunstancias varias.

MORTERO DE PEGA: Es una mezcla de cemento, arena, agua y aditivos (opcional) con proporciones técnicamente controladas, como características de adherencia, cohesividad, fluidez y textura en estado fresco y condiciones de durabilidad y resistencia mecánica en estado endurecido.

REFUERZO: Compuesto por barras de acero o malla electrosoldada, cuyas propiedades y disposiciones finales en obra depende del diseño estructural, y que trabajan en conjunto con el concreto.

RESIDENTE DE INTERVENTORÍA: Persona con perfil y con conocimientos técnicos y administrativos encargada de controlar y vigilar al contratista, las actividades que se desarrollan en la obra, a favor de los intereses del contratante.

RESIDENTE DE OBRA: Persona con perfil profesional y con conocimientos técnicos y administrativos encargada de controlar, vigilar y administrar las actividades desarrolladas durante la obra, a favor de los intereses del contratista o de él mismo como contratista.

SOLADO: Concreto de baja resistencia que sirve para separar la cimentación y en general toda la estructura de concreto del piso o terreno rústico.

VIGA: Porción horizontal larga y gruesa de una estructura, que soporta cargas transversales. Puede estar apoyada en sus dos extremos o solo en uno y con variedad de materiales de construcción.

ZAPATA: Elemento de la cimentación donde finalmente descansa la columna y ésta a su vez, sobre el suelo. En la zapata, es donde se dirigen en última solicitud todas las cargas de la estructura, y buscan descansar en el suelo de soporte de la misma.

RESUMEN

FACULTAD: INGENIERÍA.

PROGRAMA: INGENIERÍA CIVIL.

TÍTULO: ASISTENCIA TÉCNICA Y RESIDENCIA EN LAS OBRAS CIVILES A CARGO DEL FONDO DE CONSTRUCCIONES DE LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:

Este trabajo contiene el informe final de actividades realizadas como Pasante de Ingeniería Civil dentro del Fondo de Construcciones de la Oficina de Planeación de la Universidad de Nariño, en el periodo comprendido entre 4 de Julio de 2006 a 4 de Abril de 2007.

Dentro de los servicios prestados al Fondo de Construcciones como Ingeniero Civil, se encuentran trabajos tales como:

Auxiliar de Ingeniería en la Residencia de Interventoría en las remodelaciones de las oficinas administrativas de la Facultad de Ciencias Humanas, de la Decanatura de Estudiantes, y sus respectivas liquidaciones de contrato.

Presupuesto y Auxiliar de Ingeniería en la Residencia de obra en la remodelación de las oficinas administrativas de la Facultad de Ciencias Pecuarias, y su liquidación de contrato.

Asistente técnico en el Diseño estructural, especificaciones técnicas y presupuesto primera etapa del proyecto: "Ampliación Planta Piloto" de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial, el cual consta de tres niveles destinados para laboratorios de procesamiento de materia prima, aulas de clase y oficinas. 1150 M2.

Finalmente, y en conjunto trabajo con SERGIO ANDRÉS ENRIQUEZ GUERRERO (pasante compañero de Ingeniería Civil en el Fondo de Construcciones), se aportó al Fondo de Construcciones el presupuesto de obra del proyecto: "Bloque 10 FACEA-FACIA", el cual consta de cinco niveles y 4500 M2 de construcción.

ABSTRACT

FACULTY: ENGINEERING

PROGRAM: CIVIL ENGINEERING

TITLE: TECHNICAL ASSISTANCE AND RESIDENCE IN THE CIVIL WORKS IN CHARGE OF THE "FONDO DE CONTRUCCIONES" OF THE "OFICINA DE PLANEACION" OF THE UNIVERSITY OF NARIÑO.

DESCRIPTION OF THE WORK:

This work contains the final report of activities carried out as Pasante of Civil Engineering inside the Fund of Constructions of the Office of Planeación of the University of Nariño, in the period understood among 4 of Julio from 2006 to April 4 2007.

Inside the borrowed services to the Fund of Constructions like Civil Engineer, there such works as:

Auxiliary of Engineering in the Residence of Interventoría in the remodelings of the administrative offices of the Ability of Human Sciences, of the Decanatura of Students, and their respective contract liquidations.

Presupposed and Auxiliary of Engineering in the work Residence in the remodeling of the administrative offices of the faculty of Cattle Sciences, and their contract liquidation.

Technical assistant in the structural design, technical specifications and budget first stage of the project: "Amplification Pilot Plants" of the Faculty of Agroindustrial Engineering, which consists of three levels dedicated for laboratories of matter prosecution prevails, class classrooms and offices. 1150 M2.

Finally, and on the whole work with SERGIO ANDRÉS ENRIQUEZ GUERRERO (pasante partner of Civil Engineering in the Fund of Constructions), it was contributed to the Fund of Constructions the budget of work of the project: "Block 10 FACEA-FACIA", which consists of five levels and 4500 M2 of construction.

INTRODUCCIÓN

Desde siempre, la Universidad de Nariño se ha destacado por brindar una excelente calidad educativa a todas las personas que ingresan a sus diferentes programas académicos. En busca de continuar generando progreso dentro de la sociedad Nariñense, la Universidad se ha encontrado con la necesidad de mejorar y extender su infraestructura física y de esta manera tener las herramientas académicas necesarias para su función social, y así demostrar su perseverante compromiso para con los estudiantes, el profesorado, la comunidad, la región, todo a favor de seguir atesorando su excelente labor académica.

Para éste propósito, la Universidad ha confiado al Fondo de Construcciones adjunto a la Oficina de Planeación, la tarea de plasmar en la realidad todas las ideas y proyectos encaminados hacia el progreso universitario, con la colaboración de la Facultad de Ingeniería y específicamente en su programa de Ingeniería Civil, mediante la realización de trabajos de grado bajo la modalidad de pasantía, a través del cual los estudiantes intervienen en las diferentes etapas de la construcción, prestando un servicio profesional a la Universidad.

Durante ésta Pasantía se prestó Asistencia Técnica en la Interventora, Evaluación, Revisión, Control, Ejecución y Diseño de obras civiles, también se llevó a cabo las labores de Auxiliar de Ingeniería en la Residencia de Obra de diferentes proyectos encargados por el Fondo de Construcciones de la Oficina de Planeación de la Universidad de Nariño como: Remodelación de las Oficinas Administrativas de la Facultad de Ciencias Humanas, Remodelación Oficinas Decanatura de Estudiantes, Remodelación de las Oficinas Administrativas de la Facultad de Ciencias Pecuarias; además, se prestó la asistencia técnica en el diseño estructural, presupuesto primer piso y especificaciones técnicas del proyecto "Construcción Ampliación Planta Piloto". También se elaboró el presupuesto del proyecto "Construcción Bloque 10 FACEA – FACIA", y de algunos mencionados conjuntamente con las liquidaciones de contrato a los contratistas de los diferentes proyectos intervenidos. Finalmente, en todo el transcurso de la pasantía, se hizo recomendaciones sobre aspectos de construcción ante cualquier duda o inquietud, por parte de arquitectos y maestros, en obras donde no se hizo una intervención directa alguna.

La metodología que se aplicó en el desarrollo de actividades para la ejecución de cualquier proyecto encomendado por el Fondo de Construcciones, una vez que el Fondo de Construcciones se haya entrevistado con la dependencia que hace la propuesta del proyecto, de estudiar y hacer sugerencias a la misma, y aprobado el proyecto, fue la siguiente:

En base a los planos existentes y proyectados, se realiza la cubicación de cantidades de obra y el presupuesto de la misma, indicando los procesos, ítems y valores de los mismos al Director del Fondo de Construcciones para su respectiva aprobación y posteriormente para la asignación de recursos. Una vez aprobado los recursos, se procede a hacer la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta si dicha ejecución la hace un contratista o no; se lleva el manejo de la bitácora actualizada diariamente, control de los materiales de construcción y su buen empleo, control de los procesos constructivos, sugerencias y recomendaciones ante cualquier duda o propuesta por parte del contratista o maestro de obra, realización de órdenes de suministro para el ingreso de materiales de construcción y sus respectivas cantidades, y pago de mano de obra. Los escombros acumulados se desalojan en donde es permitido dentro de la Universidad, o donde lo haya indicado la interventoría. Durante todo el trayecto de la ejecución, se informa al Director del Fondo de Construcciones, cualquier duda, inquietud o sugerencia, avances o dificultades, para que se encuentre al tanto de lo sucedido y mantenga relación con el proyecto. Una vez culminado el proyecto, se realiza la liquidación, mediante una minuciosa revisión sobre ítems culminados, mayores y menores cantidades de obra, para que la liquidación del contrato no tenga errores y evitar confusiones en el pago; también se revisa la obra terminada conjuntamente con el contratista, el Director del Fondo de Construcciones y el Auxiliar de Ingeniería, para chequear los trabajos realizados; una vez de acuerdo con éste, se procede a realizar la respectiva liquidación de contrato, soportada debidamente. Por último, Se entrega la remodelación de espacios físicos a la persona quién hizo la solicitud y gestión para su ejecución, revisando todo aspecto que sea necesario indicar a éste.

Para el proyecto “Ampliación de la Planta Piloto” de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial, después de que el Fondo de Construcciones se haya entrevistado con la dependencia que hace la propuesta del proyecto, de estudiar y hacer sugerencias a la misma, aprobado planos arquitectónicos, la metodología aplicada fue la siguiente: prestar asistencia técnica en el diseño estructural, con base exclusivamente en los planos arquitectónicos aprobados, luego de concluido éste, se elabora el presupuesto de obra con sus cantidades debidamente calculadas y finalmente las especificaciones técnicas para su construcción, pues el Fondo de Construcciones decidió adjudicar su ejecución a un contratista mediante el proceso de licitación.

Para el proyecto “Construcción Bloque 10 FACEA – FACIA”, únicamente la labor realizada fue el presupuesto de obra, aplicando la siguiente metodología: cálculo de las cantidades de obra a ejecutarse y posteriormente su presupuesto.

La importancia de los aportes que se realizaron en ésta Pasantía, es que todos los proyectos en que se trabajó, cumplen con las exigencias en calidad tanto en la funcionalidad a los servicios que prestarán como a las respuestas que tendrán que ofrecer frente a los peligros que amenazan este medio, con base en

conocimientos adquiridos en la formación académica, en la práctica profesional y en el criterio propio.

Este trabajo de grado es enteramente práctico, ya que promueve el ejercicio de conocimientos teóricos en un círculo laboral profesional, y por esto, la experiencia adquirida servirá a la causa de amar, ejercer y respetar ésta profesión.

1. DESARROLLO DE PROYECTOS

1.1 REMODELACIÓN FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

Este proyecto consta de la construcción de una nueva distribución de espacios, para ello se programó demolición de muros, Se realizó el cambio de cielo raso, de piso, de una nueva instalación eléctrica, voz y datos, y de puertas y ventanería. Dada la necesidad del mejoramiento de estas instalaciones, el Fondo de Construcciones, mediante invitación pública, adjudicó éste contrato al Arq. Rubén Rodríguez; y la labor que se ejerció en éste proyecto (concerniente al proyecto de pasantía) fue como Auxiliar de Ingeniería en la Residencia de Interventoría, realizando los trabajos que implica su ejercicio. Área proyecto: 106 m2.

1.1.1 Contrato Inicial.

1.1.1.1 Preliminares. En ésta actividad se hizo la demolición de muros, salvaguardando aquellos que resultaban en muy buenas condiciones para su posterior uso, para que de esta manera, dar pie a la nueva distribución de espacios, tal como fue hecha la propuesta arquitectónica y aprobada por los representantes de la Facultad en su oportunidad, y se procedió a retirar puertas y ventanas en madera, como también, el retiro del cielo raso en icopor y madeflex, el cual se encontraba en muy mal estado, desprendiendo polvo y humedad. (Ver figura 1.)

Figura 1. Demolición de muros y retiro de cielo raso.



1.1.1.2 Mampostería. Una vez hechas las respectivas demoliciones y retiro de puertas y ventanas, se hizo la nueva distribución de espacios, con muros en ladrillo a la vista, con mortero de pega 1:4, y ladrillos prensados de buena calidad, y los muros se encuentran con trabe para fijar de una mejor manera los mismos y evitar posibles accidentes. (Ver figura 2)

Figura 2. Formación de la nueva distribución de espacios.



1.1.1.3 Carpintería de madera. Se instaló la misma puerta sin modificación alguna, en cuanto a las ventanas, algunas necesitaban una readecuación en sus dimensiones para su instalación, y otras, se instalaron sin ningún cambio en sus medidas. (Ver figura 3)

Figura 3. Instalación de puerta.



1.1.1.4 Cielo raso. Se instaló un nuevo cielo raso en icopor color blanco con perfilera en aluminio. (Ver figura 4)

Figura 4. Preparación de perfilera para cielo raso y acabado del mismo.



1.1.1.5 Pisos. Para lograr ésta actividad, se retiró la alfombra que se encontraba en cierta parte de la obra. Por decisión de interventoría no se autorizó el retiro de vinisol en el resto de la obra, actividad que se estipulaba en el contrato, y en común acuerdo con el contratista, se declaró que fuera menor cantidad de obra. Debido a las regatas eléctricas en piso, se resanó con mortero la mayoría de éste, luego se instaló piso en vinisol color cuarzo en toda el área de ésta remodelación; y se instaló guardaescoba en madera en todos los lugares en que lo requería. (Ver figura 5)

Figura 5. Preparación e instalación de piso en vinisol



1.1.1.6 Instalaciones eléctricas. Se hicieron las instalaciones eléctricas, imagen voz y datos, con cables y alambres en diámetros y calibres especificados según su función. Se reubicaron lámparas en donde la interventoría lo dispuso, junto con tomas corriente doble, toma internet, toma telefónico e interruptores. La instalación antigua fue retirada y remplazada en su totalidad con materiales nuevos. (Ver figura 6)

**Figura 6. d. Regatas en el piso para salida de los tomas.
i. Pésima calidad de los ductos eléctricos antiguos.**



1.1.1.7 Pintura y acabados. Se pintó con laca impermeabilizante: Indrarepel transparente, todos los muros nuevos y antiguos, para darle a la obra un sentido de uniformidad, comodidad, de ornamentación y protección. Se hizo unos últimos ajustes a los acabados en los travesaños entre muros nuevos y antiguos. (Ver figura 7).

Figura 7. Ajuste en trabe, arreglo del desperfecto.



1.1.2 Adicionales.

1.1.2.1 Traslado de archivo. Debido a que dentro de ésta remodelación se encontraba el archivo general de la Universidad, y provocaba un gran obstáculo con el normal desarrollo de actividades, la Interventoría decidió, en común acuerdo con el contratista, declarar el traslado de éste como un ítem adicional, y se procedió a trasladarlo lo más pronto posible e impedir la pérdida de más tiempo. Éste archivo se trasladó temporalmente al auditorio de idiomas ubicado en el segundo piso del bloque uno del Campus Universitario. (Ver figura 8)

Figura 8. Traslado de archivo en el auditorio de idiomas



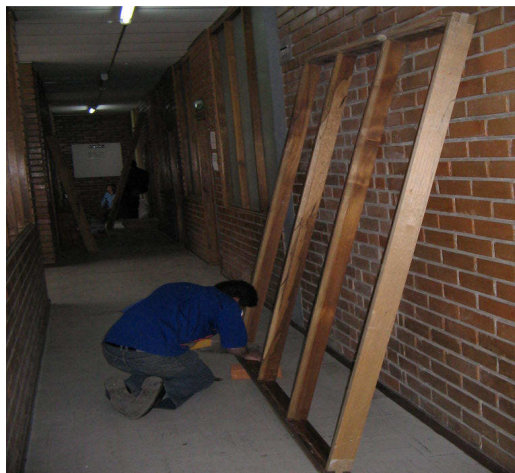
1.1.2.2 Desmante de puertas y ventanas. En la semana del 24 al 29 de Julio de 2006, Se reunieron: el Dr. Silvio Sánchez, el Auxiliar de Ingeniería: Ledher Emilio Rodríguez Chamorro, el Director del Fondo de Construcciones: Arq. Gonzalo Moreano Chaves, el Contratista: Arq. Rubén Rodríguez, quienes acordaron realizar modificaciones a la obra. Estas modificaciones consta de más cantidad de demoliciones en muros antiguos y muros que se construyeron dentro de éste contrato, construcción de nuevos muros, cambiar la ubicación de puntos eléctricos y otros nuevos como son dos cajas de paso. Se hizo todas las demoliciones y construcciones de muros, cambios eléctricos. Lo anterior implica realizar el desmante de puertas y ventanas para luego reubicarlas, lo que se culminó con celeridad. (Ver figura 9.)

Figura 9. Desmonte de ventana en madera



1.1.2.3 Carpintería en madera. Se readecuó una puerta y una ventana, para lograr los nuevos cambios que se decidió hacer en la distribución de espacios. (Ver figura 10)

Figura 10. Readecuación de ventana en madera.



1.1.2.4 Instalaciones eléctricas. Se hizo la readecuación y todos los cambios generados, a partir del acuerdo con el representante de la Facultad y con el contratista, a la instalación eléctrica. Se reubicaron puntos aéreos, eléctricos, voz, datos e imagen; instalación de un tablero de servicios generales, cajas de paso,

acometida de energía, red en conduit con cable telefónico de dos pares. Finalmente se realiza la liquidación del contrato mediante una acta de liquidación, en donde se aclaran las cantidades de obra contratadas, y mayores y menores cantidades de obra que deberán pagarse. (Ver figura 11)

**Figura 11. d. Caja de paso con gran cantidad de llegadas.
i. Red de ductos conduit para iluminación.**



Con lo anterior se da por terminada ésta remodelación de éstas oficinas; se liquidó el contrato al Arq. Rubén Rodríguez mediante una acta de liquidación, en donde se informa de manera clara las cantidades de obra contratadas, mayores y menores cantidades de obra, y cantidades de obra ejecutadas. (Ver tabla 1.)

Tabla 1. Acta de Liquidación, Remodelación Oficinas Administrativas de la Facultad de Ciencias Humanas

ACTA DE LIQUIDACIÓN No 01.

FECHA ACTA AGOSTO 31 DE 2006.
 OBRA REMODELACIÓN FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
 OBJETO DEL CONTRATO REMODELACIÓN ESPACIOS FISICOS DE LA FACULTAD
 VALOR DEL CONTRATO \$ 16,373,977
 FECHA DE INICIACIÓN JULIO 4 2006.
 FECHA DE TERMINACIÓN SEPTIEMBRE 2 2006.
 CONTRATISTA Arq. RUBÉN RODRIGUEZ

ITEM	DETALLE	CONTRATADO			MAYOR CANTIDAD			MENOR CANTIDAD			VALOR A PAGAR			
		UND	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	PRELIMINARES													
1.1	Demolición muros Retiro de puertas	M2	56.81	\$ 5,960	\$ 338,588	10.75	\$ 5,960	\$ 64,070				67.56	\$ 5,960	\$ 402,658
1.2	2.1x0.9m Retiro de ventana	Und	4	\$ 7,350	\$ 29,400							4	\$ 7,350	\$ 29,400
1.3	2.6x2.1m Retiro de ventana	Und	1	\$ 8,400	\$ 8,400							1	\$ 8,400	\$ 8,400
1.4	2.75x2.1m Retiro de ventana	Und	1	\$ 8,400	\$ 8,400							1	\$ 8,400	\$ 8,400
1.5	0.95x0.85m Retiro de ventana	Und	1	\$ 7,350	\$ 7,350							1	\$ 7,350	\$ 7,350
1.6	1x2.1m Retiro de ventana	Und	1	\$ 7,350	\$ 7,350							1	\$ 7,350	\$ 7,350
1.7	1.75x2.1m Retiro de ventana	Und	1	\$ 7,350	\$ 7,350							1	\$ 7,350	\$ 7,350
1.8	2.15x2.1m Retiro de inst. eléct.	Und	1	\$ 8,400	\$ 8,400							1	\$ 8,400	\$ 8,400
1.9	voz y datos	Glb	1	\$ 132,737	\$ 132,737							1	\$ 132,737	\$ 132,737
1.10	Retiro de vinisol Retiro cielo raso en	M2	106.4	\$ 1,155	\$ 122,892				-106.4	\$ 1,155	-\$ 122,892	0	\$ 1,155	\$ 0
1.11	madeflex	M2	106.4	\$ 1,680	\$ 178,752	5.32	\$ 1,680	\$ 8,938				111.72	\$ 1,680	\$ 187,690
2	MAMPOSTERÍA													
2.1	Mampostería en ladrillo a la vista	M2	39.72	\$ 38,006	\$ 1,509,598	20.57	\$ 38,006	\$ 781,783				60.29	\$ 38,006	\$ 2,291,382

CARPINTERIA DE													
3 MADERA													
Colocación puertas en madera de													
3.1	2.1x0.9m	Und	2	\$ 10,595	\$ 21,190					2	\$ 10,595	\$ 21,190	
Instalación de													
3.2	ventanas 2.1x1.8m	Und	1	\$ 16,800	\$ 16,800					1	\$ 16,800	\$ 16,800	
Instalación de													
3.3	ventanas 0.95x0.85m	Und	1	\$ 7,350	\$ 7,350					1	\$ 7,350	\$ 7,350	
Instalación de													
3.4	ventanas 0.95x0.85m	Und	1	\$ 9,450	\$ 9,450					1	\$ 9,450	\$ 9,450	
Instalación de													
3.5	ventanas 2.1x1m	Und	1	\$ 11,025	\$ 11,025					1	\$ 11,025	\$ 11,025	
Instalación de													
3.6	ventanas 2.1x1.75m	Und	1	\$ 11,445	\$ 11,445					1	\$ 11,445	\$ 11,445	
4 CIELO RASO													
Cielo raso instalado en icopor													
4.1		M2	106.4	\$ 17,325	\$ 1,843,380	5.32	\$ 17,325	\$ 92,169		111.72	\$ 17,325	\$ 1,935,549	
5 PISOS													
Retiro de alfombra													
5.1		M2	68.1	\$ 977	\$ 66,534			-0.24	\$ 977	-\$ 234	67.86	\$ 977	\$ 66,299
Instalación de pisos													
5.2	en vinisol traf 5	M2	111.72	\$ 17,782	\$ 1,986,605						111.72	\$ 17,782	\$ 1,986,605
Instalación de													
5.3	barrederas	MI	23.3	\$ 3,119	\$ 72,664						23.3	\$ 3,119	\$ 72,664
INSTALACIONES													
6 ELECTRICAS													
Inst. elec. Imagen, voz y datos													
6.1		Glb	1	\$ 483,557	\$ 483,557			-1	\$ 483,557	-\$ 483,557	0	\$ 483,557	\$ 0
Reubicación de													
6.2	lámparas	Glb	1	\$ 298,179	\$ 298,179						1	\$ 298,179	\$ 298,179
PINTURA Y ACABADOS													
Pintura de muros con Indrarepel transparente.													
7.1		M2	300.1	\$ 5,086	\$ 1,526,309						300.1	\$ 5,086	\$ 1,526,309
				SUBTOTAL							SUBTOTAL		
				L	\$ 8,713,705		SUBTOTAL	\$ 946,960		SUBTOTAL	-\$ 606,683	SUBTOTAL	\$ 9,053,982
											A.U.I.		
											25%	\$ 2,263,495	
												\$	
											TOTAL	11,317,477	

ADICIONALES - ITEMS														
ITEM	DETALLE	UND	CONTRATADO			MAYOR CANTIDAD			MENOR CANTIDAD			VALOR A PAGAR		
			CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	ARCHIVO													
1.1	Traslado de archivo	Glb				1	\$ 100,000	\$ 100,000				1	\$ 100,000	\$ 100,000
2	DESMONTE DE PUERTA Y VENTANAS													
2.1	Desmante de puertas	Und				1	\$ 2,000	\$ 2,000				1	\$ 2,000	\$ 2,000
2.2	Desmante de ventanas	Und				1	\$ 2,000	\$ 2,000				1	\$ 2,000	\$ 2,000
3	CARPINTERIA EN MADERA													
3.1	Readecuación de Puerta	Und				1	\$ 160,000	\$ 160,000				1	\$ 160,000	\$ 160,000
3.2	Readecuación de ventana	Und				1	\$ 70,000	\$ 70,000				1	\$ 70,000	\$ 70,000
4	INSTALACIONES ELECTRICAS													
4.1	Puntos aéreos	Pto				21	\$ 28,700	\$ 602,700				21	\$ 28,700	\$ 602,700
4.2	Puntos eléctricos Tablero de 8	Pto				54	\$ 39,000	\$ 2,106,000				54	\$ 39,000	\$ 2,106,000
4.3	circuitos	Und				1	\$ 25,000	\$ 25,000				1	\$ 25,000	\$ 25,000
4.4	Cajas de paso	Und				2	\$ 25,000	\$ 50,000				2	\$ 25,000	\$ 50,000
4.5	Breakers	Und				6	\$ 10,000	\$ 60,000				6	\$ 10,000	\$ 60,000
4.6	Acometida cable No 6 de cobre Reubicación de	MI				25	\$ 6,500	\$ 162,500				25	\$ 6,500	\$ 162,500
4.7	puntos Reubicación cajas	Pto				4	\$ 25,000	\$ 100,000				4	\$ 25,000	\$ 100,000
4.8	de paso	Glb				1	\$ 20,000	\$ 20,000				1	\$ 20,000	\$ 20,000
4.9	Red en conduit con cable telefónico de 2 pares	MI				130	\$ 4,500	\$ 585,000				130	\$ 4,500	\$ 585,000
							SUBTOTAL	\$ 4,045,200				SUBTOTAL	\$ 0	
												SUBTOTAL	\$ 4,045,200	
												A.U.I.		
												25%	\$ 1,011,300	
												TOTAL	\$ 5,056,500	

VALOR INICIAL DEL CONCRATO	\$ 8,713,705
VALOR CON MAYORES Y MENORES CANTIDADES	\$ 9,053,982
A.U.I. 25%	\$ 2,263,495
SUBTOTAL	\$ 11,317,477
MENOS ANTICIPO 40%	-\$ 4,356,853
SUBTOTAL	\$ 6,960,624
VALOR ADICIONAL DEL CONTRATO	\$ 4,045,200
A.U.I. 25%	\$ 1,011,300
SUBTOTAL	\$ 5,056,500
TOTAL	\$ 12,017,124
MENOS SEGUNDO ANTICIPO	-\$ 1,771,416
	\$
TOTAL A PAGAR EN ESTA ACTA	10,245,708
COSTO TOTAL OBRA	\$ 16,373,977

1.2 REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

Este proyecto consta de la construcción de una nueva distribución de espacios, para ello se programó la demolición de muros. Se realizó el cambio de cielo raso, de una nueva instalación eléctrica, voz y datos, y de puertas y ventanería. Dada la necesidad del mejoramiento de estas instalaciones, el Fondo de Construcciones, mediante invitación pública, adjudicó éste contrato al Arq. Rubén Rodríguez; y la labor que se ejerció en éste proyecto (concerniente al proyecto de pasantía) fue como Auxiliar de Ingeniería en la Residencia de Interventoría, realizando los trabajos que implica su ejercicio. Área proyecto: 54 m².

1.2.1 Preliminares. En ésta actividad se realizó todo lo concerniente a demolición de muros, levantamiento del tapete, desmonte de puertas y ventanas en madera, desmonte de cielo raso en madeflex, el cual se encontraba en pésimo estado pues desprendía polvo y presentaba polilla, y desmonte de lámparas. (Ver figura 12)

Figura 12. Desmonte de ventana en madera.



1.2.2 Muros en ladrillo. Una vez que se encuentra la obra libre de obstáculos, se formó la nueva distribución de espacios con muros en ladrillo a la vista, los ladrillos son maquinados y de buena calidad. Estos muros se encuentran anclados con trabe con los muros antiguos, en el trabe se utilizó pasta de cemento y varillas de 3/8 de pulgada. (Ver figura 13.)

**Figura 13. d. Construcción de la nueva distribución de espacios.
i. Detalle anclaje para trabe con varilla incrustada.**



1.2.3. Carpintería de madera. Se readecuaron puertas y ventanas en madera, también se compraron puertas y ventanas en madera nuevas, siguiendo el mismo modelo de las antiguas; éstas nuevas puertas y ventanas incluyen vidrio con relieve para dar mas privacidad a los ocupantes de las oficinas, sin dejar a un lado la entrada de luz natural. (Ver figura 14.)

**Figura 14. d. Instalación de vidrios con relieve.
i. Ventanas de madera nuevas.**



1.2.4. Instalaciones eléctricas. Las instalaciones eléctricas constan de puntos eléctricos, puntos aéreos, y lámparas slíp. Se instalaron todos los puntos eléctricos que fueron necesarios, así como también interruptores, no se hicieron

regatas, únicamente se manejó la red de ductos con canaleta. En cuanto a los puntos aéreos, se utilizó los existentes y que se encontraban en buen estado, y se compró lámparas nuevas ya que las existentes no daban abasto conforme a la nueva distribución de espacio. (Ver figura 15.)

Figura 15. Red de bajantes conduit para la instalación de lámparas.



1.2.5 Pisos. Debido a que el piso se encontraba en perfecto estado, salvo una pequeña área (un metro cuadrado) que se resanó, y que el tapete presentaba perfectas condiciones, se instaló el mismo tapete, únicamente realizando pequeños ajustes al mismo.

Figura 16. Reinstalación del tapete.



1.2.6 Cielo raso. Se instaló un nuevo cielo raso en icopor color blanco con perfilera en aluminio, desechando por completo el viejo cielo raso. (Ver figura 17)

Figura 17. Nuevo cielo raso instalado.



1.2.7. Pintura. Se pintaron con laca impermeabilizante todos los muros, antiguos y nuevos, para dar uniformidad y protección a los mismos.

1.2.8. Aseo y desalojo de sobrantes. Se hizo el respectivo aseo y desalojo de sobrantes, producto de la remodelación. La disposición de los sobrantes la hizo el contratista fuera de la Universidad.

Con lo anterior se da por terminada ésta remodelación de éstas oficinas; se liquidó el contrato al Arq. Rubén Rodríguez mediante una acta de liquidación, en donde se informa de manera clara las cantidades de obra contratadas, mayores y menores cantidades de obra, y cantidades de obra ejecutadas. (Ver tabla 2.)

Tabla 2. Acta de Liquidación, Remodelación oficinas decanatura de estudiantes

ACTA DE LIQUIDACIÓN No 01.

FECHA ACTA OCTUBRE 16 DE 2006.
 OBRA REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES
 OBJETO DEL CONTRATO REMODELACIÓN ESPACIOS FISICOS DE LAS OFICINAS DE LA DECANATURA
 VALOR DEL CONTRATO \$ 9,609,405
 FECHA DE INICIACIÓN OCTUBRE 4 2006.
 FECHA DE TERMINACIÓN OCTUBRE 13 2006.
 CONTRATISTA Arq. RUBÉN RODRIGUEZ

ITE M	DETALLE	CONTRATADO				MAYOR CANTIDAD			MENOR CANTIDAD			VALOR A PAGAR		
		UND	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1 PRELIMINARES														
1.1	Demolición muros	M2	1.93	\$ 5,867	\$ 11,301							1.93	\$ 5,867	\$ 11,301
1.2	Levantamiento de tapete	M2	53.71	\$ 977	\$ 52,447							53.71	\$ 977	\$ 52,447
1.3	Desmante de puertas	Und	1	\$ 2,000	\$ 2,000							1	\$ 2,000	\$ 2,000
1.4	Desmante de ventanas	Und	1	\$ 2,000	\$ 2,000							1	\$ 2,000	\$ 2,000
1.5	Desmante de cielo raso	M2	53.71	\$ 1,680	\$ 90,232							53.71	\$ 1,680	\$ 90,232
1.6	Desmante de lámparas	Und	7	\$ 2,000	\$ 14,002							7	\$ 2,000	\$ 14,002
2 MAMPOSTERÍA														
2.1	Muros en ladrillo visto	M2	18.6	\$ 38,006	\$ 706,877							18.6	\$ 38,006	\$ 706,877

CARPINTERIA DE**3 MADERA**

3.1	Readecuación ventanas	Und	4	\$ 11,000	\$ 43,999							4	\$ 11,000	\$ 43,999
3.2	Reubicación puertas	Und	3	\$ 11,000	\$ 32,999							3	\$ 11,000	\$ 32,999
3.3	Ventanas en madera (incluye vidrio)	M2	37.02	\$ 50,000	\$ 1,851,038							37.02	\$ 50,000	\$ 1,851,038
3.4	Puertas en madera (incluye chapa)	Und	4	\$ 350,000	\$ 1,399,999							4	\$ 350,000	\$ 1,399,999

INSTALACIONES**4 ELECTRICAS**

4.1	Puntos eléctricos	Pto	18	\$ 47,270	\$ 850,859							18	\$ 47,270	\$ 850,859
4.2	Puntos aéreos	Pto	16	\$ 29,735	\$ 475,759							16	\$ 29,735	\$ 475,759
4.3	lámparas slim	Und	6	\$ 60,000	\$ 360,001							6	\$ 60,000	\$ 360,001

5 PISOS

5.1	Instalación tapete	M2	52.24	\$ 3,000	\$ 156,721							52.24	\$ 3,000	\$ 156,721
5.2	Resane piso	M2	1	\$ 20,000	\$ 20,000							1	\$ 20,000	\$ 20,000

6 CIELO RASO

6.1	Cielo raso en icopor	M2	53.71	\$ 17,325	\$ 930,514							53.71	\$ 17,325	\$ 930,514
-----	----------------------	----	-------	-----------	------------	--	--	--	--	--	--	-------	-----------	------------

7 PINTURA

7.1	Pintura de muros con Indrarepel transparente.	M2	116.56	\$ 5,034	\$ 586,776							116.56	\$ 5,034	\$ 586,776
-----	---	----	--------	----------	------------	--	--	--	--	--	--	--------	----------	------------

8 ASEO Y DESALOJO DE SOBANTES

8.1	Aseo y desalojo de sobantes	Glb	1	\$ 100,000	\$ 100,000							1	\$ 100,000	\$ 100,000
-----	-----------------------------	-----	---	------------	------------	--	--	--	--	--	--	---	------------	------------

SUBTOTAL	\$ 7,687,524
-----------------	---------------------

SUBTOTAL	\$ 0
-----------------	-------------

SUBTOTAL	\$ 0
-----------------	-------------

SUBTOTAL	7,687,524	\$
A.U.I. 25%	1,921,881	\$
TOTAL	9,609,405	\$

VALOR INICIAL DEL CONCRATO	\$ 7,687,524
VALOR CON MAYORES Y MENORES CANTIDADES	\$ 7,687,524
A.U.I. 25%	\$ 1,921,881
SUBTOTAL	\$ 9,609,405

VALOR ADICIONAL DEL CONTRATO	\$ 0
A.U.I. 25%	\$ 0
SUBTOTAL	\$ 0

TOTAL A PAGAR EN ESTA ACTA	\$ 9,609,405
-----------------------------------	---------------------

1.3 REMODELACIÓN OFICINA DE CIENCIAS PECUARIAS.

Este proyecto consta de la construcción de una nueva distribución de espacios, para ello se programó la demolición de muros. Se realizó el cambio y arreglo de fallas de cielo raso, de una nueva instalación eléctrica, voz y datos, y readecuaciones de puertas y ventanería. No se hizo invitación pública por lo que la labor que se ejerció en éste proyecto (concerniente al proyecto de pasantía) fue como Auxiliar de Ingeniería en la Residencia de obra, realizando los trabajos que implica su ejercicio. Área proyecto: 80.7 m².

1.3.1 Contrato 1.

1.3.1.1 Preliminares. Se levantó el piso en baldosa, la cual sus características físicas y de presentación eran muy desfavorables; posteriormente se demolió el piso con el fin de resanarlo para conformar un nuevo nivel, se demolieron todos los muros previstos y se retiró una puerta metálica. (Ver figura 18.)

Figura 18. Demolición de muros.



1.3.1.2 Pisos. Se fundió el piso con concreto, luego se resanó éste para conformar nivel y permitir la adherencia con la cerámica. Se enchapó con cerámica tráfico cinco (5), con sus respectivas guarda escobas en el mismo material. El enchape del piso se lo realizó utilizando binda extra como pega y cemento blanco para las juntas. (Ver figura 19.)

Figura 19. Fundición y enchape de piso.



1.3.1.3 Mampostería. Se conformó los muros con ladrillo tolete común, y se lo repelló con un terminado fino, con el fin de aplicar estuco, puesto que los muros interiores y acabados existentes son estucados y pintados con color crema, además que la apariencia de los pisos lo obliga. (Ver figura 20)

Figura 20. d. Muro nuevo con repello afinado.
i. Aplicación de estuco sobre el mismo muro.



1.3.1.4 Pinturas y acabados. En ésta actividad, se estucaron todos los muros nuevos, además se corrigió fallas en aquellos acabados antiguos que las presentaban. Luego se pintó con color crema todos los muros con dos manos de aplicación.

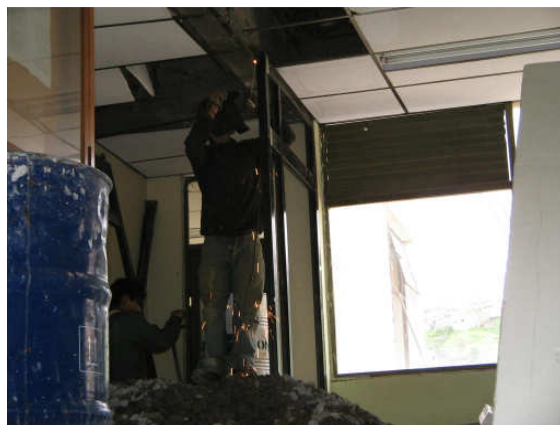
1.3.1.5 Desalojos. Corresponde a ésta actividad, todos los desalojos de escombros que se hicieron en el trayecto de la ejecución de ésta remodelación. (Ver figura 21)

Figura 21. Desalojo de escombros con herramientas manuales.



1.3.1.6 Carpintería metálica. Fue necesario readecuar las dimensiones de un portón metálico para entrada principal a estas oficinas, también una puerta metálica para comunicación entre la Decanatura y las demás oficinas. (Ver figura 22)

Figura 22. Arreglo portón metálico con aplicación de soldadura eléctrica



1.3.2 Contrato 2.

1.3.2.1 Cielo raso. Para ésta remodelación, se compró cielo raso en icopor con perfilera en aluminio, para una zona; se compró icopor para cielo raso sin perfilera para otra, y se arregló las fallas de la perfilera en otra. (Ver figura 23)

Figura 23. Demolición de cielo raso.



1.3.3 Contrato 3.

1.3.3.1 Instalaciones eléctricas. Se instalaron puntos eléctricos, puntos de iluminación, puntos para voz y datos. Las regatas se hicieron a través del piso con ductos conduit, se utilizó cables y alambres en calibres y diámetros necesarios para el correcto funcionamiento de éstas instalaciones. Se reubicaron los puntos de iluminación, con una nueva red de ductos conduit y alambres y se compró algunas lámparas para remplazar las que se encontraban quemadas. (Ver figura 24)

Figura 24. d. Muestra los ductos antiguos para iluminación hechos con manguera
I. Red de ductos conduit en el piso, para puntos eléctricos.



Todo el proyecto anterior fue liquidado conforme con las cantidades de obra ejecutadas al señor José Andrade, maestro de obra.

Con lo anterior se da por terminada ésta remodelación de éstas oficinas; se liquidó el contrato al maestro de obra Luís Criollo mediante una acta de liquidación, en donde se informa de manera clara las cantidades de obra contratadas, mayores y menores cantidades de obra, y cantidades de obra ejecutadas. (Ver tabla 3)

Tabla 3. Actas de Liquidación, remodelación oficinas administrativas de la facultad de ciencias pecuarias

CONTRATO 1

ACTA DE LIQUIDACION No1

FECHA ACTA	ENERO 23 DE 2007.
OBRA	REMODELACION OFICINAS DE CIENCIAS PECUARIAS
OBJETO DEL CONTRATO	REMODELACIÓN ESPACIOS FISICOS DE LAS OFICINAS DE CIENCIAS PECUARIAS
VALOR CONTRATO	\$ 2,767,007.00
FECHA INICIACION	ENERO 9 DE 2007.
CONTRATISTA	LUIS CRIOLLO
NIT: 98387527-7	

ITEM	DETALLE	UND	OBRA CONTRATADA			OBRA EJECUTADA		
			CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNITARIO	VR. A PAGAR
1. PRELIMINARES								
	DETALLE	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1.1	LEVANTAMIENTO DE BALDOSA	m2	90.23	3,500.00	\$ 315,809.00	90.23	3,500.00	\$ 315,809.00
1.2	DEMOLICION DE PISO	m2	90.23	4,500.00	\$ 406,040.00	90.23	4,500.00	\$ 406,040.00
1.3	DEMOLICION DE MUROS	m2	42.61	3,500.00	\$ 149,132.00	42.61	3,500.00	\$ 149,132.00
1.4	DESMONTE DE PUERTA 0.9*2.1	unidad	3.00	3,150.00	\$ 9,450.00	3.00	3,150.00	\$ 9,450.00
					TOTAL		TOTAL	\$ 880,431.00
2 PISOS								
	DETALLE	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2.1	FUNDICION DE PISO	m2	90.23	4,000.00	\$ 360,924.00	90.23	4,000.00	\$ 360,924.00
2.2	REPELLO DE PISO	m2	90.23	3,500.00	\$ 315,809.00	90.23	3,500.00	\$ 315,809.00
2.3	ENCHAPE DE PISO	m2	90.23	4,500.00	\$ 406,040.00	90.23	4,500.00	\$ 406,040.00
2.4	BARREDERAS	ml	56.57	1,500.00	\$ 84,855.00	56.57	1,500.00	\$ 84,855.00
					TOTAL		TOTAL	\$ 1,167,628.00
3 MAMPOSTERIA								
	DETALLE	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3.1	MUROS EN LADRILLO TOLETE	m2	7.54	4,000.00	\$ 30,160.00	7.54	4,000.00	\$ 30,160.00
3.2	REPELLO MUROS	m2	15.08	3,200.00	\$ 48,256.00	15.08	3,200.00	\$ 48,256.00
					TOTAL		TOTAL	\$ 78,416.00
4 PINTURAS Y ACABADOS								
	DETALLE	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4.1	ESTUCADO DE MUROS (se incluye estucado de fallas)	m2	17.08	1,300.00	\$ 22,204.00	17.08	1,300.00	\$ 22,204.00
4.2	PINTURAS MUROS	m2	158.71	1,300.00	\$ 206,328.00	158.71	1,300.00	\$ 206,328.00
					TOTAL		TOTAL	\$ 228,532.00
5 DESALOJOS								
	DETALLE	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5.1	DESALOJO INTERNO	m3	21.00	2,000.00	\$ 42,000.00	21.00	2,000.00	\$ 42,000.00
					TOTAL		TOTAL	\$ 42,000.00

6 CARPINTERIA METÁLICA								
DETALLE	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	
6.1	ARREGLO PORTÓN (incluye pintura)	GLB	1.00	300,000.00	\$ 300,000.00	1.00	300,000.00	\$ 300,000.00
6.2	ARREGLO PUERTA (oficinas)- (incluye pintura)	GLB	1.00	70,000.00	\$ 70,000.00	1.00	70,000.00	\$ 70,000.00
				TOTAL	\$ 370,000.00	TOTAL	\$ 370,000.00	

TOTAL	2,767,007.00	\$
--------------	---------------------	-----------

TOTAL	2,767,007.00	\$
--------------	---------------------	-----------

CONTRATO 2

ACTA DE LIQUIDACION No2

FECHA ACTA ENERO 26 DE 2007.
 OBRA REMODELACION OFICINAS DE CIENCIAS PECUARIAS
 OBJETO DEL CONTRATO INSTALACIÓN Y ERREGLO CIELO RASO EN ICOPOR
 VALOR CONTRATO \$ 1,539,825.00
 FECHA INICIACION ENERO 15 DE 2007.
 CONTRATISTA JOSE BUESAQUILLO

ITEM	DETALLE	UND	OBRA CONTRATADA			OBRA EJECUTADA		
			CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNITARIO	VR. A PAGAR
1.1	CIELO RASO PECUARIA	M2	27	16380	442260	27	16380	442260
1.2	CIELO ENTRADA PECUARIA	M2	8	16380	131040	8	16380	131040
1.3	ARREGLO FALLAS PERFILERIA CIELO RASO	M2	55.23	6000	331380	55.23	6000	331380
1.4	ICOPOR NUEVO-CIELO RASO	M2	55.23	11500	635145	55.23	11500	635145
				TOTAL	\$ 1,539,825.00	TOTAL	\$ 1,539,825.00	

TOTAL	1,539,825.00	\$
--------------	---------------------	-----------

TOTAL	1,539,825.00	\$
--------------	---------------------	-----------

CONTRATO 3**ACTA DE LIQUIDACION No3**

FECHA PRESENTE ACTA
26 ENERO 2007 ENERO 26 DE 2007.
OBRA REMODELACION OFICINAS DE CIENCIAS PECUARIAS
OBJETO DEL CONTRATO INSTALACIONES ELECTRICAS
VALOR CONTRATO \$ 230,010.00
FECHA INICIACION ENERO 15 DE 2007.
CONTRATISTA FERNANDO RUEDA

INSTALACIONES ELECTRICAS			OBRA CONTRATADA			OBRA EJECUTADA		
ITEM	DETALLE	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNITARIO	VR. A PAGAR
1.1	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE	PTO	12	\$ 6,765.00	\$ 81,180.00	12	\$ 6,765.00	\$ 81,180.00
1.2	SALIDA DE DATOS	PTO	6	\$ 6,765.00	\$ 40,590.00	6	\$ 6,765.00	\$ 40,590.00
1.3	SALIDA TELEFONO	PTO	6	\$ 6,765.00	\$ 40,590.00	6	\$ 6,765.00	\$ 40,590.00
1.4	REUBICACION DE PUNTOS DE ILUMINACION	PTO	10	\$ 6,765.00	\$ 67,650.00	10	\$ 6,765.00	\$ 67,650.00
					TOTAL	\$ 230,010.00	TOTAL	\$ 230,010.00

TOTAL	\$ 230,010.00
--------------	----------------------

TOTAL	\$ 230,010.00
--------------	----------------------

1.4 REMODELACIÓN LABORATORIO DE FOTOGRAFÍA DE LA FACULTAD DE ARTES.

Es un proyecto pequeño que consiste en la construcción de una trampa de luz para el trabajo fotográfico, se programó la demolición de muros. Se realizó retiros de puerta y ventana, mampostería y pintura, arreglo de pisos. Se hizo invitación pública, conjunta con la remodelación de la Facultad de Ciencias Humanas adjudicado al mismo contratista Arq. Rubén Rodríguez, por lo que la labor que se ejerció en éste proyecto (concerniente al proyecto de pasantía) fue como Auxiliar de Ingeniería en la Residencia de Interventoría, realizando los trabajos que implica su ejercicio como son:

- Demolición de muros
- Retiro de puertas
- Retiro de ventana
- Retiro de lámparas
- Mampostería en ladrillo tolete común
- Readecuación de puerta metálica e instalación
- Repello, estuco y pintura de muros
- Guardaescoba en cerámica y arreglo de falla en piso
- Instalación de un plafón
- Pintura de puerta metálica y cortinas para trampa de luz.

En ésta remodelación se presentó al contratista un contrato inicial, pero por sugerencias de la Facultad de Artes, el contrato se modificó en su totalidad, a través de un acta de modificación, cuyo modelo es similar a un acta de liquidación. (Ver tabla 4.)

Tabla 4. Acta de modificación remodelación laboratorio de Fotografía

FECHA ACTA
OBRA
OBJETO DEL CONTRATO
VALOR DEL CONTRATO
FECHA DE INICIACIÓN
FECHA DE TERMINACIÓN
CONTRATISTA

AGOSTO 24 DE 2006.
REMODELACIÓN LABORATORIO DE FOTOGRAFÍA
REMODELACIÓN ESPACIOS FISICOS DEL LABORATORIO
-\$ 219.076
JULIO 4 2006.
SEPTIEMBRE 2 2006.
Arq. RUBÉN RODRIGUEZ

ITEM	DETALLE	CONTRATADO				MAYOR CANTIDAD			MENOR CANTIDAD			VALOR A PAGAR		
		UND	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	PRELIMINARES													
1.1	Suministro e inst. de division modular	GLB		1	\$ 3.610.000	\$ 3.610.000			1	\$ 3.610.000	\$ 3.610.000	0	\$ 3.610.000	\$ 0
2	MAMPOSTERIA													
2.1	Pieson en concreto reforzado	ML		2	\$ 80.527	\$ 161.054			2	80527	161054	0	\$ 80.527	\$ 0
3	ENCHAPE													
3.1	Granito pulido	Und		1,4	\$ 64.155	\$ 89.817			1,4	64155	89817	0	\$ 64.155	\$ 0
4	INSTALACIÓN SANITARIA													
4.1	Instalacion desague	M2		1	\$ 50.590	\$ 50.590			1	50590	50590	0	\$ 50.590	\$ 0
SUBTOTAL					\$ 3.911.461			\$ 0		\$ 3.911.461			\$ 0	\$ 0
A.U.I. 25%													\$ 0	\$ 0
TOTAL													\$ 0	\$ 0

ADICIONALES - ITEMS

ITEM	DETALLE	CONTRATADO				MAYOR CANTIDAD			MENOR CANTIDAD			VALOR A PAGAR		
		UND	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	CANT	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	PRELIMINARES													
1.1	Demolicion de muros	Glb				2,1	\$ 5.960	\$ 12.516				2,1	\$ 5.960	\$ 12.516
1.2	Retiro de puertas					1	\$ 50.000	\$ 50.000				1	\$ 50.000	\$ 50.000
1.3	Retiro de ventana					1	\$ 25.000	\$ 25.000				1	\$ 25.000	\$ 25.000
1.4	Retiro dede lámparas					1	\$ 10.000	\$ 10.000				1	\$ 10.000	\$ 10.000
2	MAMPOSTERIA													
2.1	Mamposteria en ladrillo tolete comun	Und				10,1	\$ 30.000	\$ 303.000				10,1	\$ 30.000	\$ 303.000
3	CARPINTERIA METALICA													
3.1	Readecuacion de puerta metalica	Und				1	\$ 160.000	\$ 160.000				1	\$ 160.000	\$ 160.000
3.2	Instalacion de puerta metalica	Und				1	\$ 70.000	\$ 70.000				1	\$ 70.000	\$ 70.000
4	REPELLOS													
4.1	Repello de muros	Pto				20,2	\$ 9.500	\$ 191.900				20,2	\$ 9.500	\$ 191.900
5	GUARDAESCOBAS													
5.1	Guardaescoba en cerámica					8,4	\$ 977	\$ 8.207				8,4	\$ 977	\$ 8.207
6	INSTALACIONES ELECTRICAS													
6.1	Instalacion de un plafon					1	\$ 15.000	\$ 15.000				1	\$ 15.000	\$ 15.000
7	PINTURA Y ACABADOS													
7.1	estuco muros					20,2	\$ 3.500	\$ 70.700				20,2	\$ 3.500	\$ 70.700
7.2	Pintura muros					38	\$ 3.500	\$ 133.000				38	\$ 3.500	\$ 133.000
7.3	Pintura puerta metalica					1	\$ 80.000	\$ 80.000				1	\$ 80.000	\$ 80.000
7.4	Cortinas para trampa de luz					8	\$ 30.000	\$ 240.000				8	\$ 30.000	\$ 240.000
8	DESALOJO DE SOBANTES													
8.1	Desalojo de sobrantes					1	\$ 20.000	\$ 20.000				1	\$ 20.000	\$ 20.000
SUBTOTAL					\$ 1.389.323			\$ 0		\$ 1.389.323			\$ 1.389.323	\$ 347.331
A.U.I. 25%													\$ 347.331	\$ 1.736.654
TOTAL													\$ 1.736.654	\$ 1.736.654

VALOR INICIAL DEL CONCRATO	\$ 3.911.461
VALOR CON MAYORES Y MENORES CANTIDADES	\$ 0
A.U.I. 25%	\$ 977.865
SUBTOTAL	\$ 4.889.326
MEENOS ANTICIPO 40%	\$ 1.955.730
VALOR ADICIONAL DEL CONTRATO	\$ 1.389.323
A.U.I. 25%	\$ 347.331
SUBTOTAL	\$ 1.736.654
TOTAL	-\$ 219.076
TOTAL A PAGAR EN ESTA ACTA	-\$ 219.076

2. PROYECTO “AMPLIACIÓN PLANTA PILOTO”

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Es un edificio destinado para oficinas, aulas de clase y auditorio. Comprende tres (3) niveles y 1150 m² de construcción.

El diseño arquitectónico fue realizado por el Fondo de Construcciones. Se prestó Asistencia técnica en el diseño estructural, el presupuesto de obra del primer piso y las especificaciones técnicas.

2.2 DISEÑO ESTRUCTURAL

Se prestó Asistencia Técnica en el diseño estructural de la Ampliación Planta Piloto, junto con la asesoría, ayuda y revisión del Ingeniero Andrés Nieto especialista en estructuras. La descripción completa, incluyendo contenido y metodología, se describe a continuación.

2.2.1 Descripción. La estructura de éste edificio se compone mediante un Sistema Estructural Combinado entre un Sistema Aporticado y Muros Estructurales, y su análisis de diseño se realiza con base al Título C de la NSR-98¹ teniendo en cuenta las Fuerzas Horizontales Sísmicas, partiendo del Periodo Fundamental de Vibración y el Espectro Elástico de Aceleraciones, con base en el Título A de la NSR-98. El edificio, por razones de torsión excesiva, se compone por dos bloques separados y unidos mediante una junta o dilatación.

Las Cargas verticales que soporta la estructura, actúan sobre un entrepiso construido por una losa de concreto sobre láminas metálicas perfiladas soportadas en perlines metálicos, transmitiendo estas cargas sobre los pórticos cargueros los cuales se arriostan por pórticos de enlace. La carga de cubierta es transmitida a vigas por medio de perfiles metálicos. Estas cargas son conducidas, al final, al suelo de soporte mediante columnas y zapatas. Los elementos de carga se encuentran arriostados por vigas de arriostamiento, con el fin de rigidizar y evitar asentamientos diferenciales en la estructura.

¹ NSR-98. Normas Colombianas de Construcción Sismo Resistente.

Para el Análisis Dinámico-Elastico Espectral se incluyeron todos los modos de vibración que hacen que la estructura ofrezca una respuesta dinámica significativa, haciendo que la masa participe en no menos del 90% en cada una de las direcciones horizontales principales.

La estructura se somete a un modelo de Análisis Dinámico mediante el método de la Combinación Cuadrática Completa (CQC), con base en el Espectro de Aceleraciones y como lo indica la NSR-98 (A.2.6.3).

Este Diseño Estructural cumple con los requisitos exigidos por la NSR-98 tales como control de desplazamientos horizontales causado por eventos sísmicos, rigidización de la estructura, control de asentamientos diferenciales. Los materiales de construcción serán puramente concreto reforzado para el Sistema estructural Combinado y escalera, losa de concreto sobre láminas metálicas perfiladas para entrepiso, y cubierta en teja de A.C. sobre perfiles metálicos.

2.2.2 Parámetros para diseño sísmico.

Ciudad Proyecto	Pasto
Zona de Amenaza Sísmica	Alta
Coefficiente de Aceleración	$A_a = 0.3$
Coefficiente de Sitio	$S = 1.5$
Coefficiente de Importancia	$I = 1.1$

Capacidad de Disipación de Energía: ESPECIAL.

COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA

GRADO DE IRREGULARIDAD DE LA ESTRUCTURA

Tabla 5. Irregularidad en Planta (ϕ_p). Tabla 2.7 NSR-98

TORSIONAL	$\phi_p = 0.9$	NO
SALIENTES EXCESIVOS	$\phi_p = 0.9$	NO
DIAFRAGMA DISCONTINUO	$\phi_p = 0.9$	NO
DESPLAZAMIENTO PLANO DEL PÓRTICO	$\phi_p = 0.8$	NO
EJES NO PARALELOS	$\phi_p = 0.9$	NO

Tabla 6. Irregularidad en Altura (ϕ_a). Tabla 2.8 NSR-98

PISO FLEXIBLE	$\phi_p = 0.9$	SI
VARIACIÓN EN LA MASA	$\phi_p = 0.9$	NO
RETROCESO EXCESIVO	$\phi_p = 0.9$	NO
DESPLAZAMIENTO DEL ELEMENTO	$\phi_p = 0.8$	NO
PISO DÉBIL	$\phi_p = 0.9$	NO

$$R = R_o \times \phi_p \times \phi_a$$

$$R = 7 \times 1.0 \times 0.9$$

$$R = 6.3$$

2.2.3 Materiales. Los materiales de construcción serán puramente concreto reforzado para el Sistema Estructural Combinado y escalera, losa de concreto sobre láminas metálicas perfiladas para entrepiso, y cubierta en teja de A.C. sobre perfiles metálicos. Los materiales para el diseño y construcción se especifican así:

Concreto: $f_c = 3000$ psi.

Acero: $f_y = 60000$ psi para refuerzo No 4 y mayores, y grafil milimétrico.

Para láminas metálicas perfiladas y perfiles para cubierta y losa, mirar memorias de cálculo de los mismos.

2.2.4 Análisis de carga para losa en entrepiso

Tabla 7. Análisis de la carga para losa en entrepiso

CARGA MUERTA			CARGA VIVA		
Losa Cto sobre lámina	Kg/m ²	186.7	Universidades	Kg/m ²	200
Mortero Nivelación	Kg/m ²	44			
Enchape Piso	Kg/m ²	15			
Cielo Raso	Kg/m ²	30			
Muros ladrillo tolete	Kg/m ²	178			
Repello Muro	Kg/m ²	60			
Mesónes Baños	Kg/m ²	3			
TOTAL	Kg/m²	516.7	TOTAL	Kg/m²	200

Area en Planta	M ²	380.1
Densidad ladrillo	Kg/m ³	1800
Long. Muros h = 2.35	M	110
Long. Muros h = 0.9	M	61
Carga Muros	Kg/m²	178.10

$$\text{Carga última en losa} = 1.4 \times D + 1.7 \times L$$

$$\text{Carga última en losa} = 1063.38 \text{ Kg/m}^2$$

2.2.5 Configuración de la estructura. Predimensionamiento de la estructura.

Tabla 8. Configuración de la estructura.

	Simple/ apoyados	Un apoyo continuo		Simple/ apoyados	Un apoyo continuo
Tabla C.9-1(a)	L/11	L/12	Tabla C.9-1(b)	L/16	L/18.5

LUCES LIBRES MÁXIMAS (m)

	Simple/ apoyados	Un apoyo continuo		Simple/ apoyados	Un apoyo continuo
BLOQUE 1	6,51	6,1	BLOQUE 1	6,51	6,1
BLOQUE 2	***	6,73	BLOQUE 2	***	6,73

	Simple/ apoyados	Un apoyo continuo		Simple/ apoyados	Un apoyo continuo
Tabla C.9-1(a)	L/11	L/12	Tabla C.9-1(b)	L/16	L/18.5

LUCES LIBRES MÁXIMAS (m)

	Simple/ apoyados	Un apoyo continuo		Simple/ apoyados	Un apoyo continuo
BLOQUE 1	6.51	6.1	BLOQUE 1	6.51	6.1
BLOQUE 2	***	6.73	BLOQUE 2	***	6.73

PERALTE CALCULADO (m)

	Simple/ apoyados	Un apoyo continuo		Simple/ apoyados	Un apoyo continuo
BLOQUE 1	0.59	0.51	BLOQUE 1	0.41	0.33
BLOQUE 2	***	0.56	BLOQUE 2	***	0.36

PROMEDIO PERALTE VIGAS (m)

	Simple/ apoyados	Un apoyo continuo
BLOQUE 1	0.50	0.42
BLOQUE 2	***	0.46

Peralte definitivo para vigas en los dos bloques (m)	0.50
--	-------------

* El peralte calculado, únicamente se aplica para los niveles N+4.40 y N+7.25

** Para el nivel N+9.90, se realiza un control de deflexiones

Figura 25. Geometría bloque 1

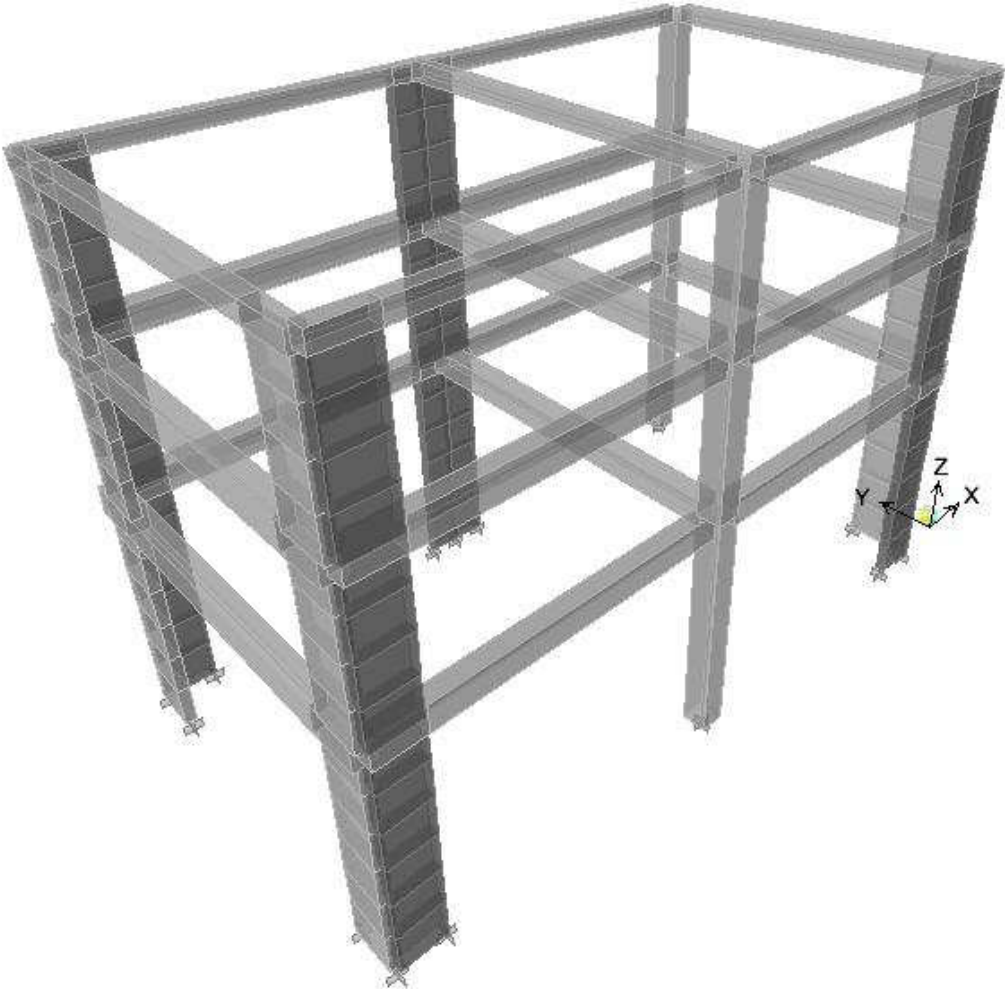


Figura 28. Numeración de pantallas

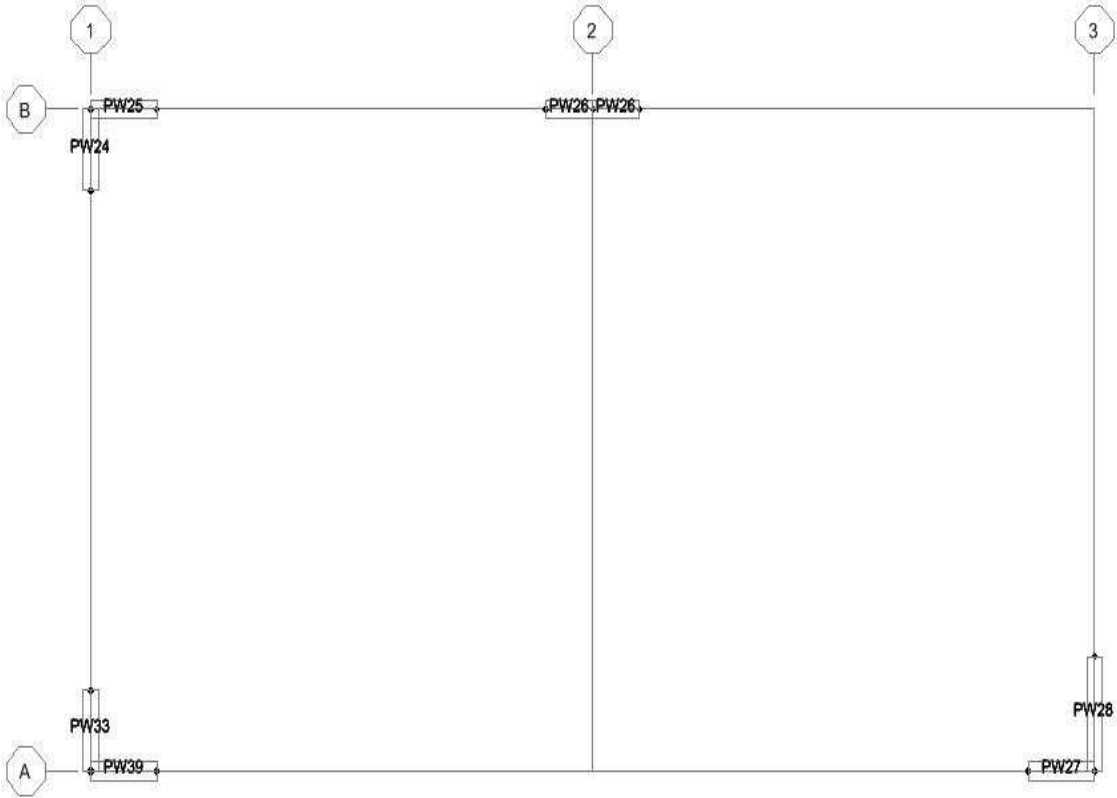


Figura 29. Planta nivel cimentación

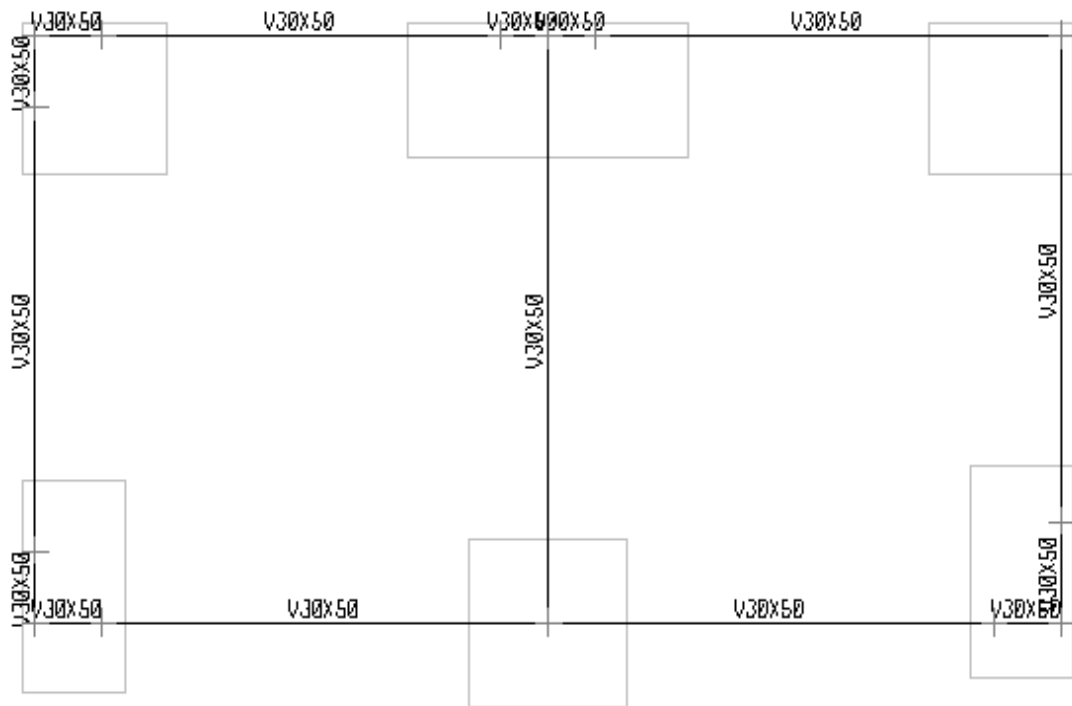


Figura 30. Planta nivel N+4.40 Y N+7.25

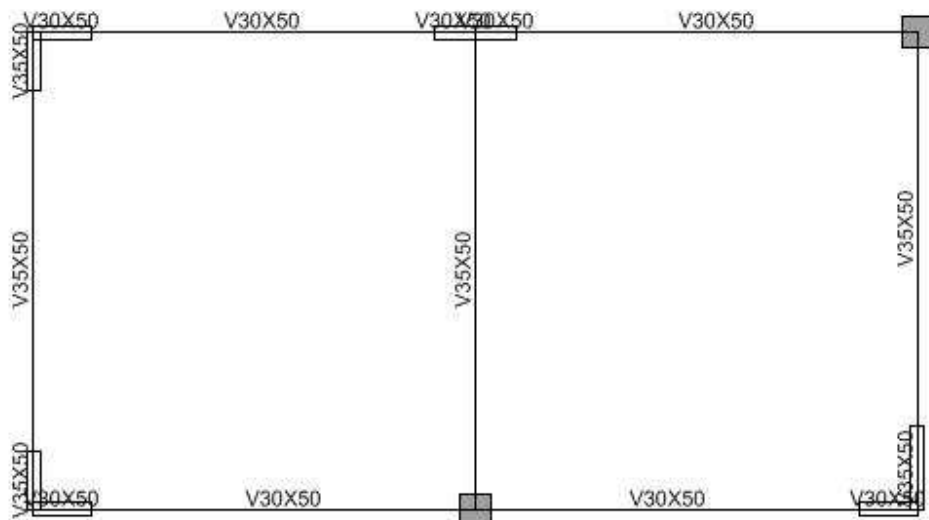


Figura 31. Planta nivel N+9.9

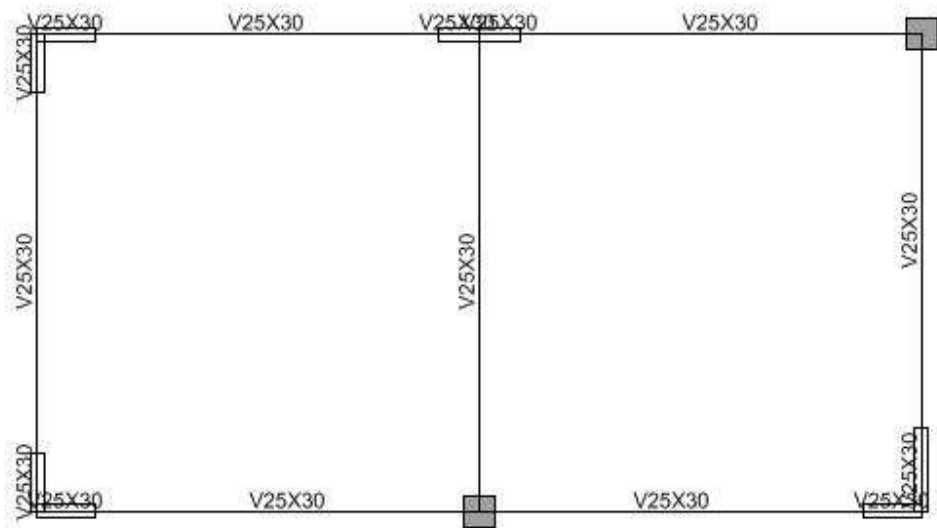


Figura 32. Sección de pantallas

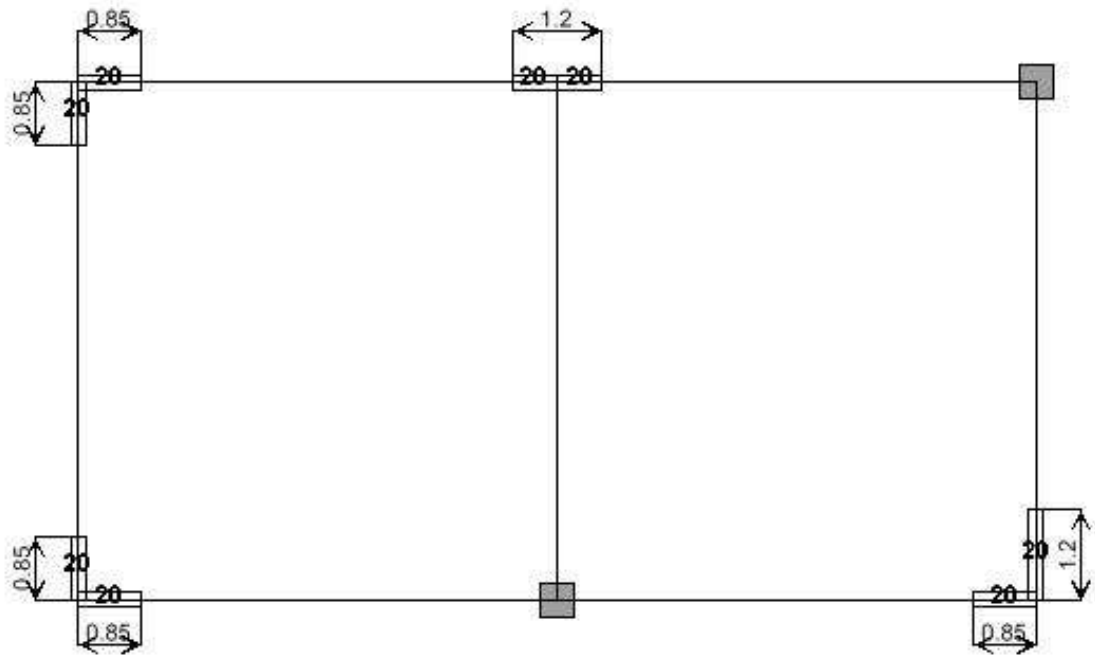


Figura 33. Pórtico A

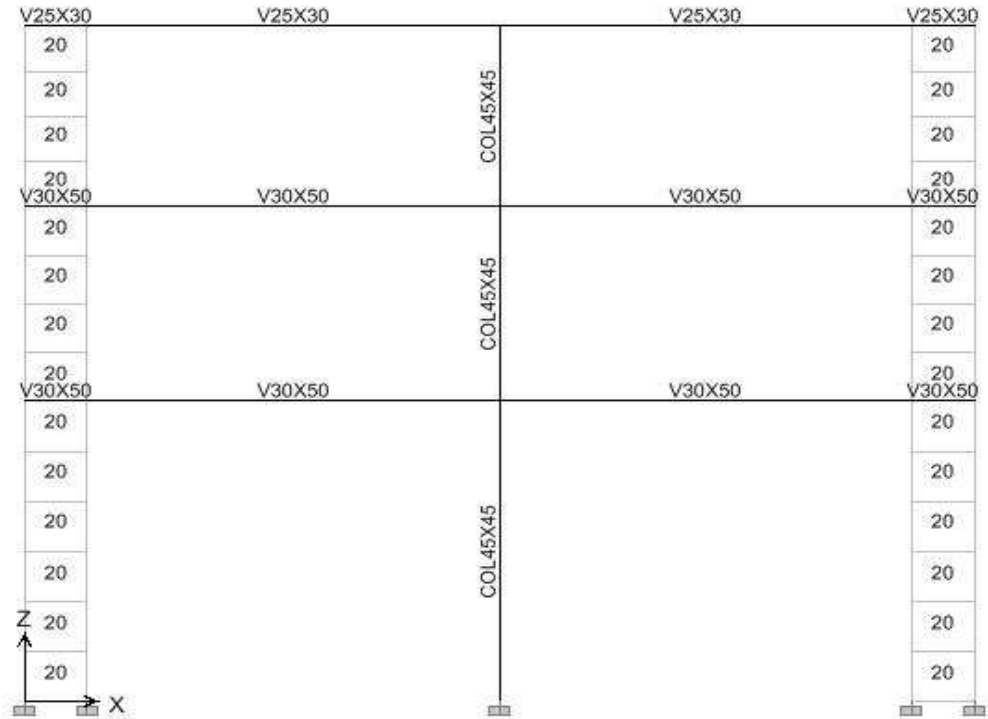


Figura 34. Pórtico B

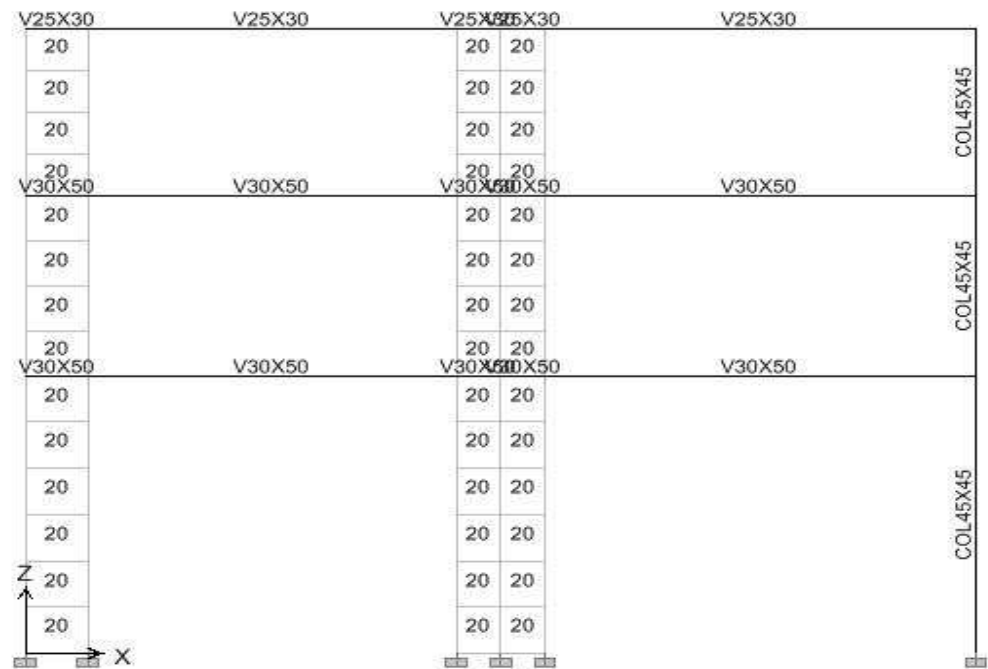


Figura 35. Geometría bloque 2



Figura 36. Numeración de nudos

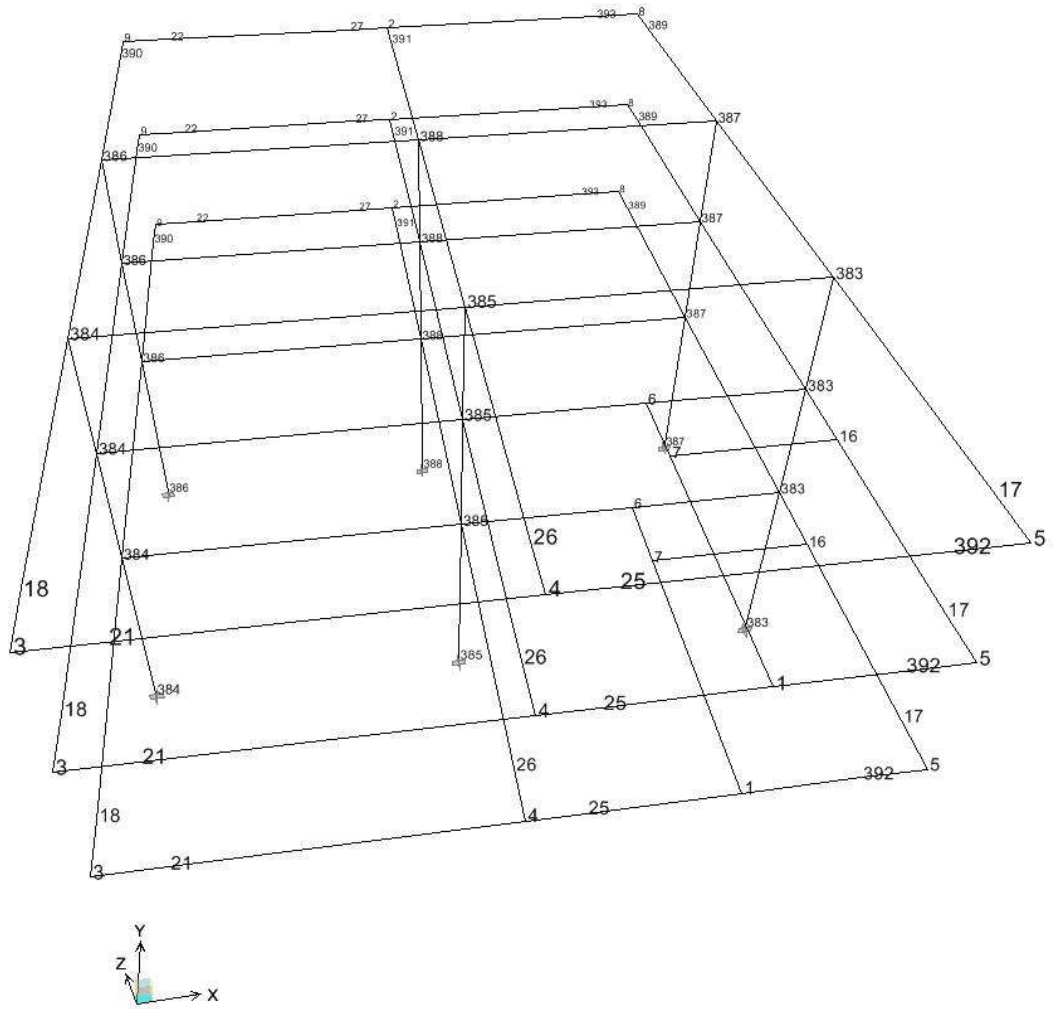


Figura 37. Numeración de vigas y columnas

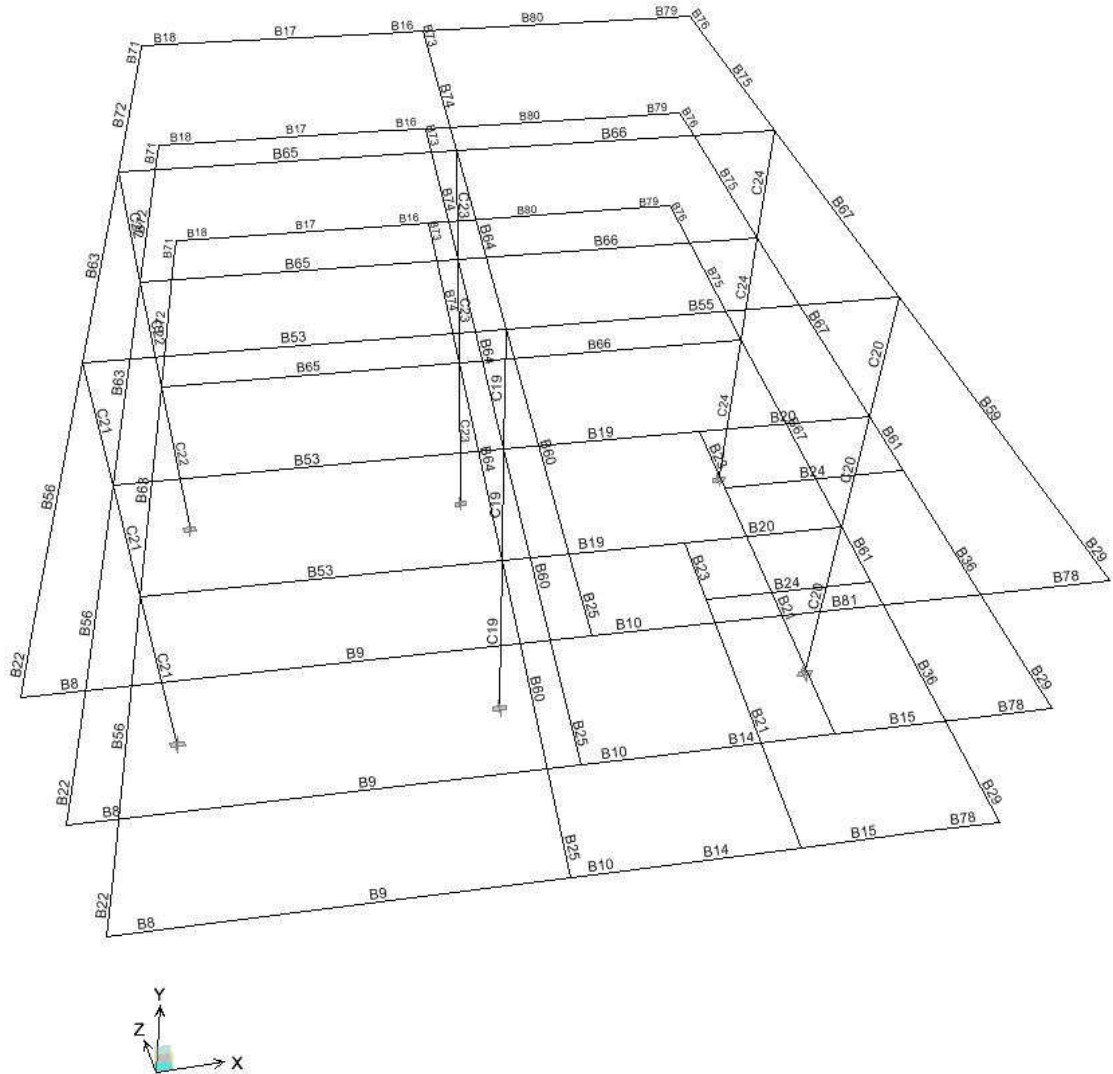


Figura 38. Numeración de pantallas

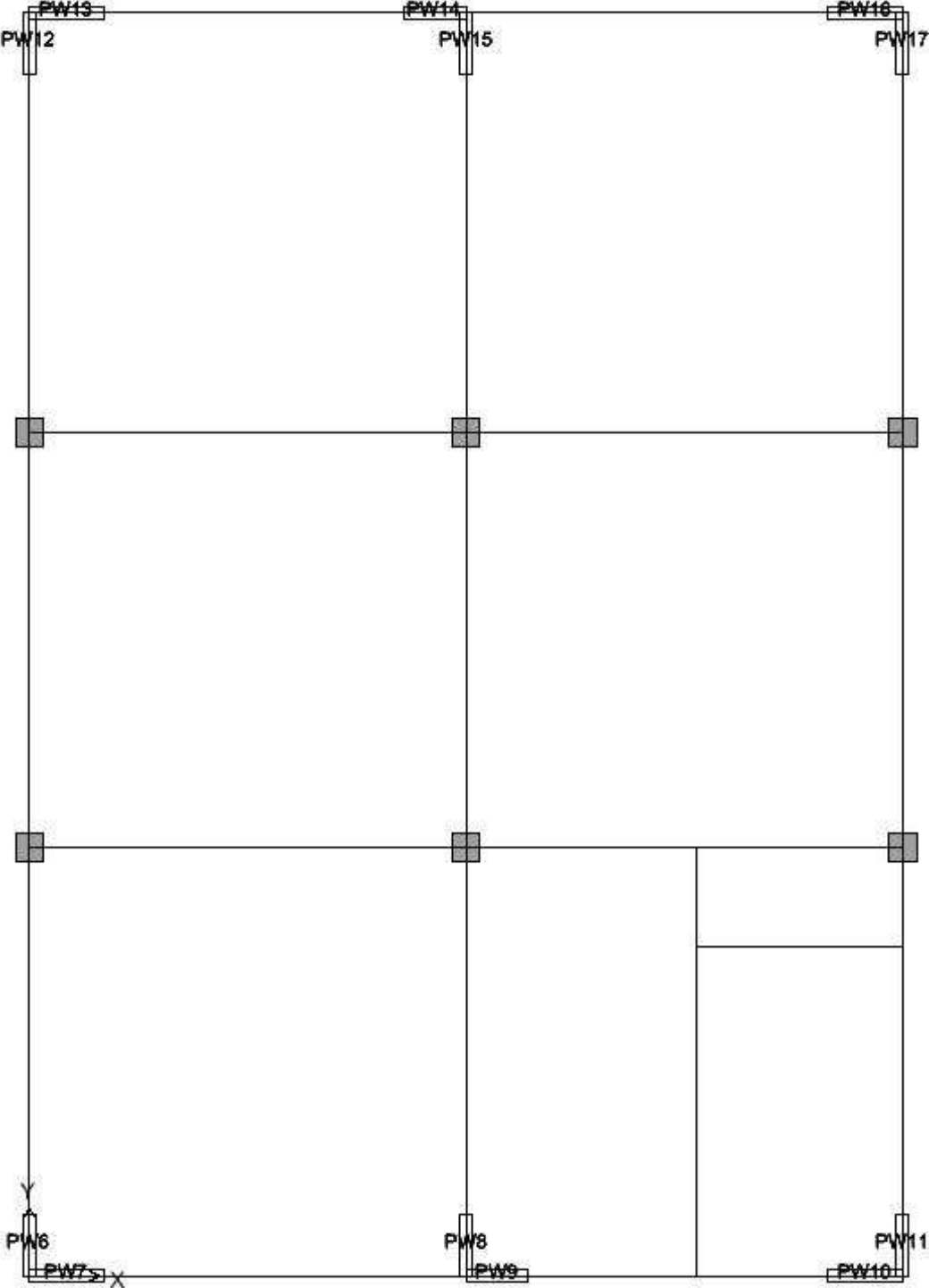


Figura 41. Planta nivel N+9.90

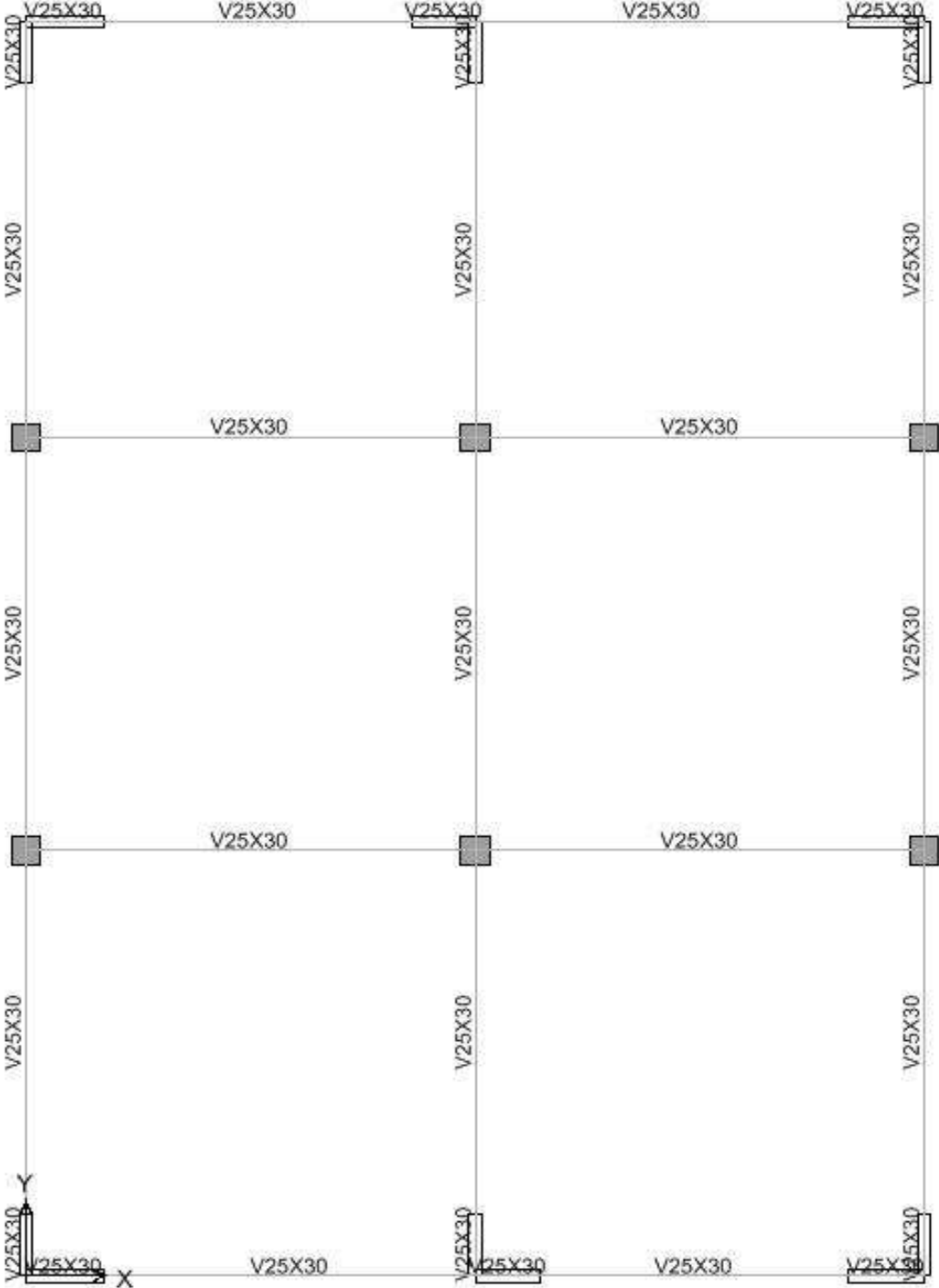


Figura 42. Sección de pantallas

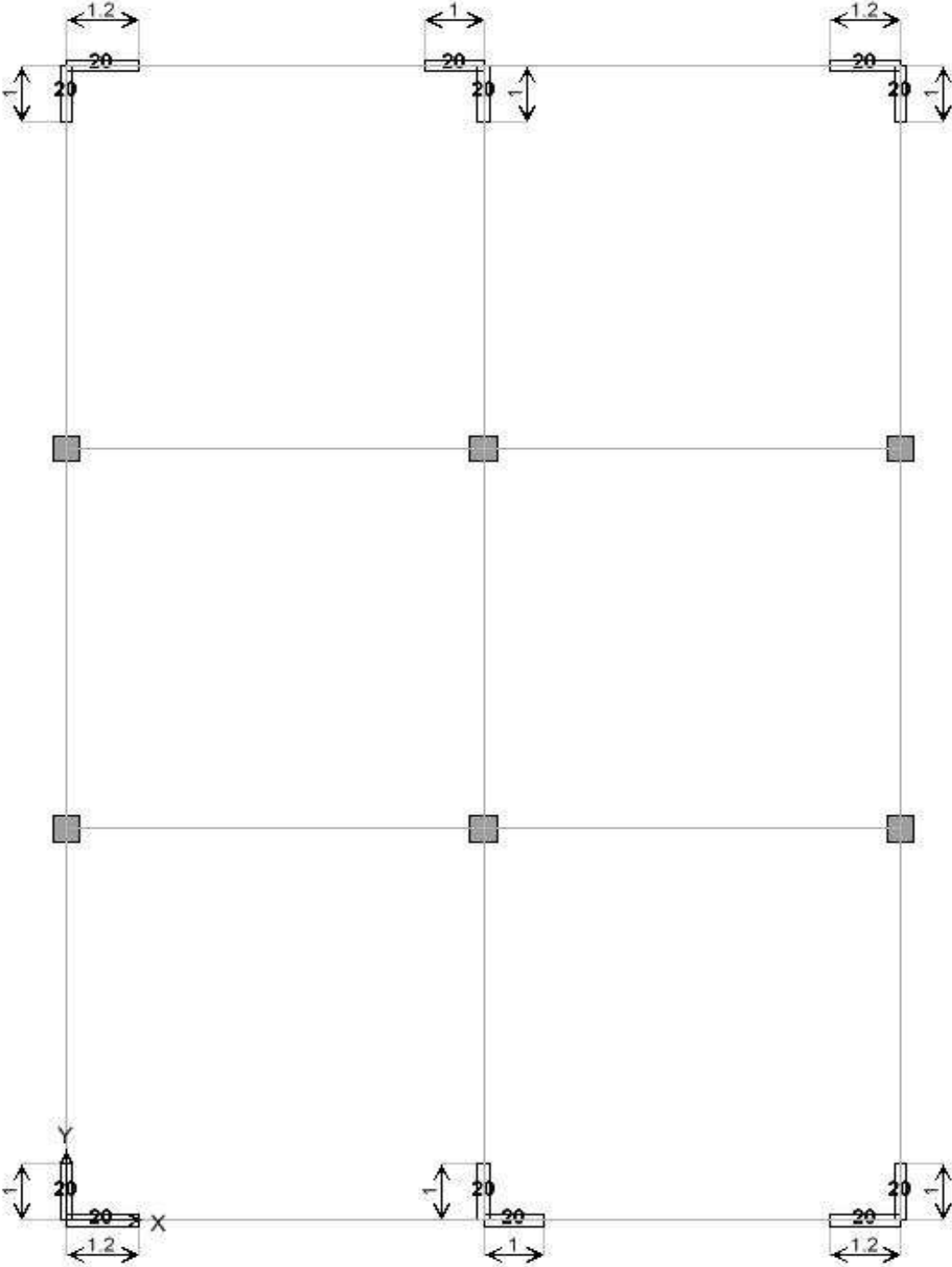


Figura 43. Pórtico 4

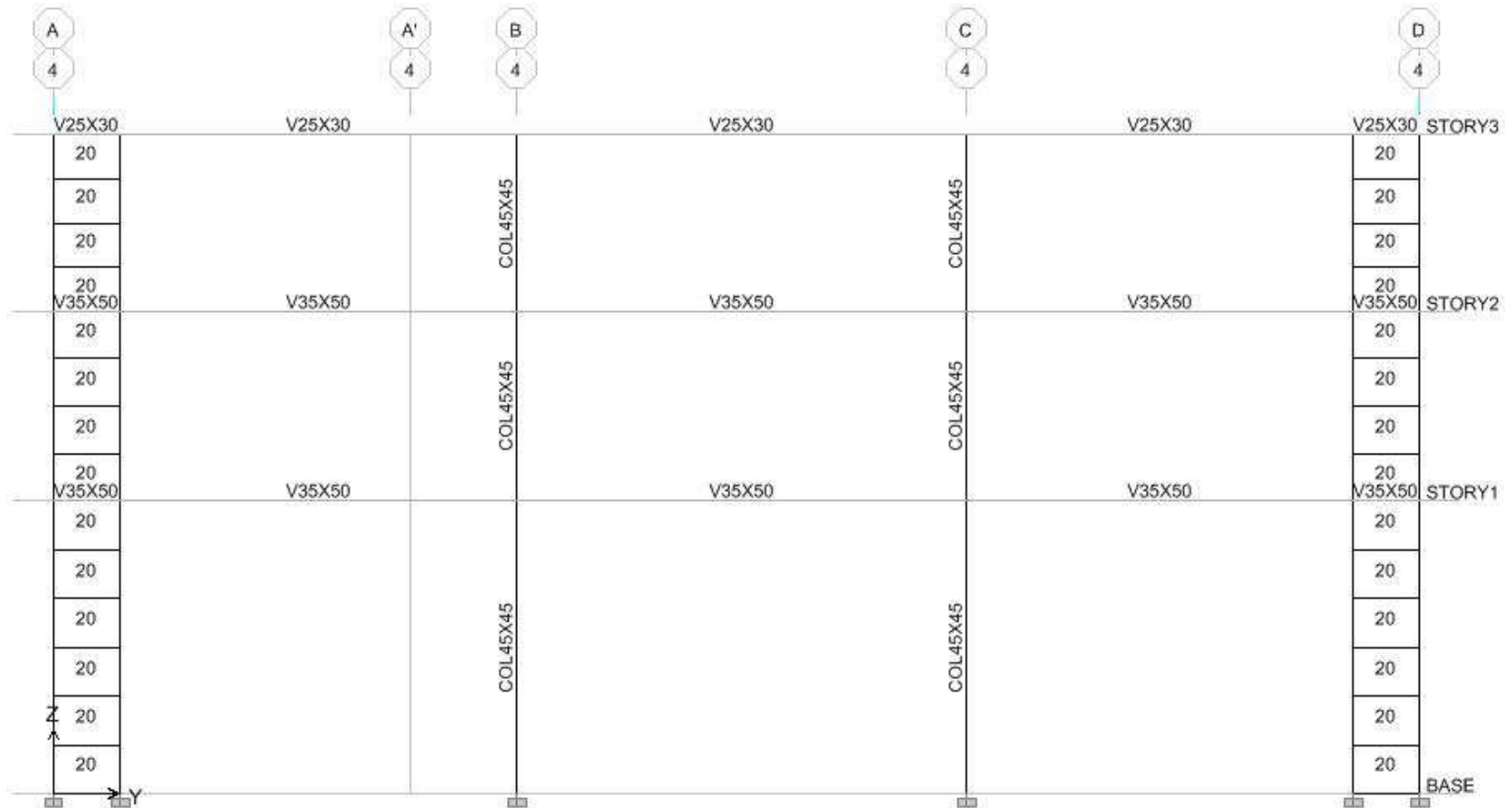


Figura 44. Pórtico 5

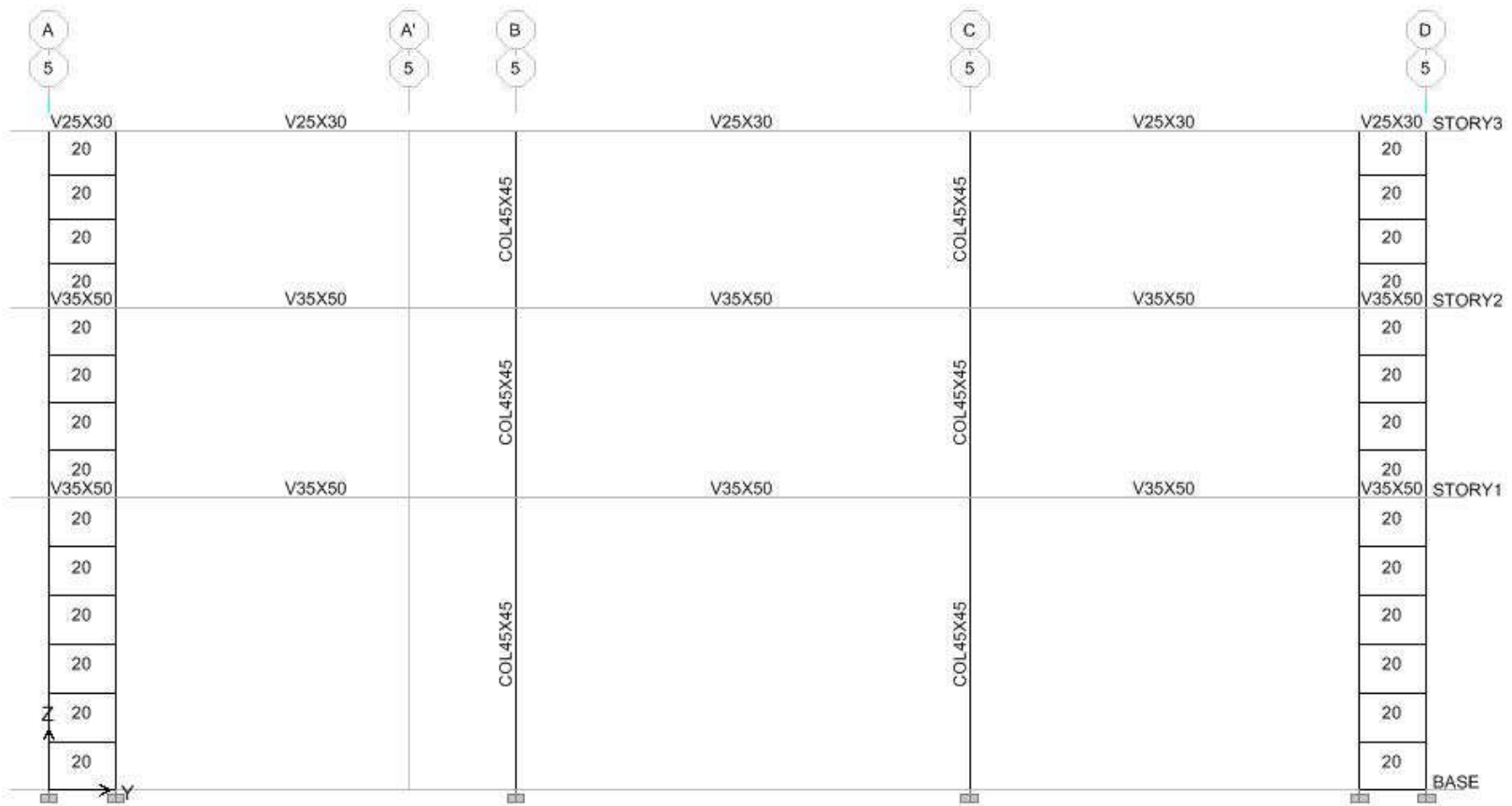


Figura 45. Pórtico 5'



Figura 46. Pórtico 6

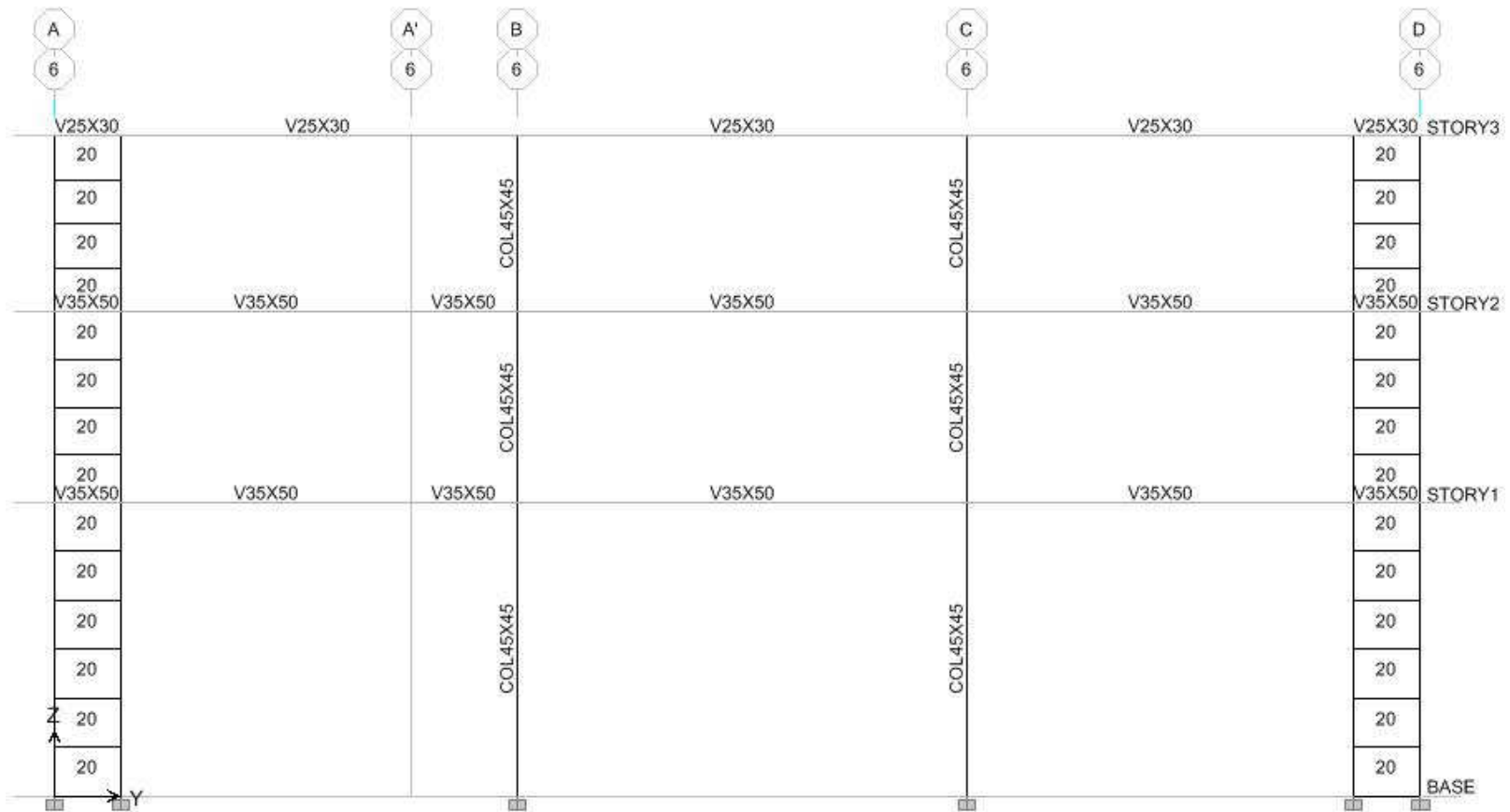


Figura 51. Bloque 2- Momentos carga muerta (Ton-m)

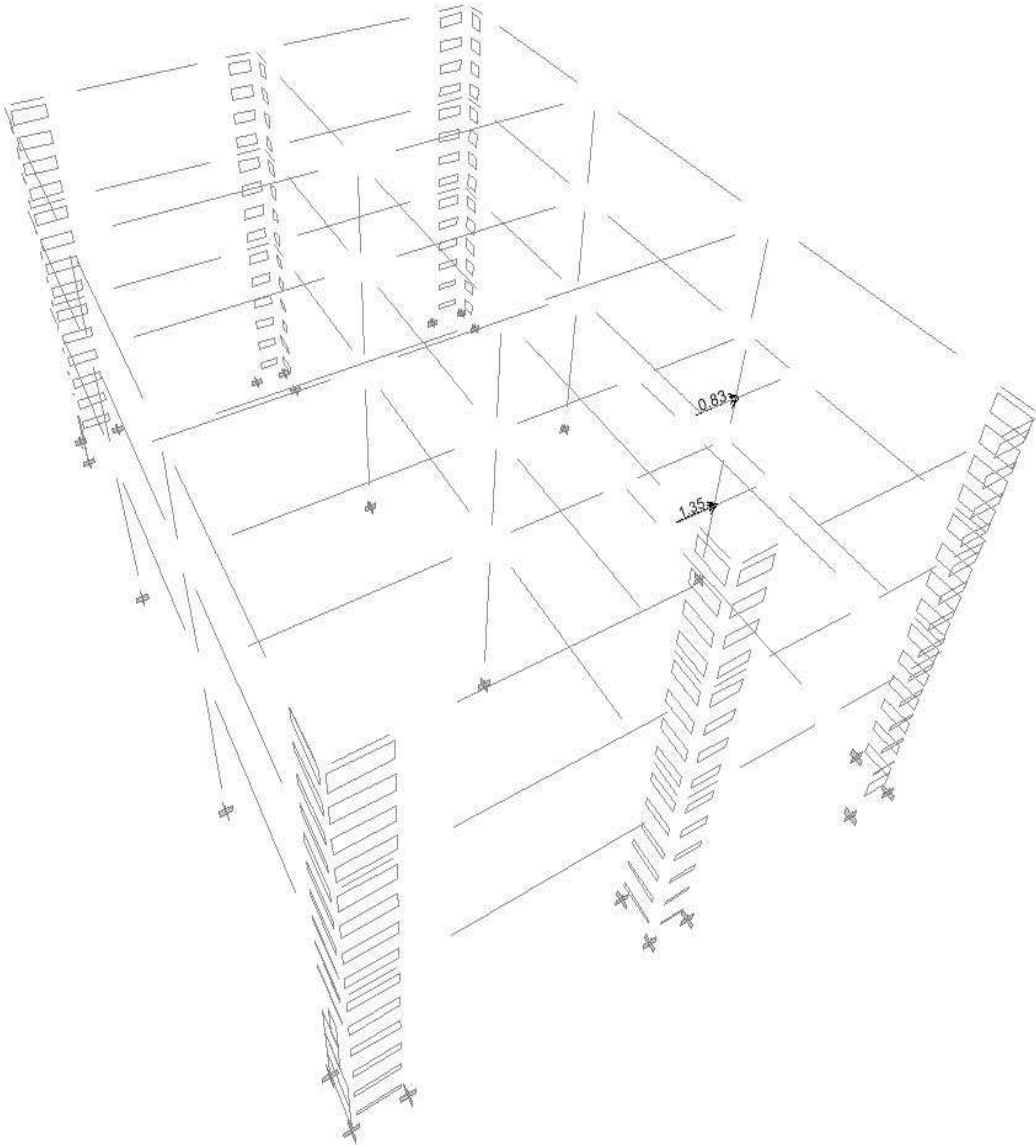
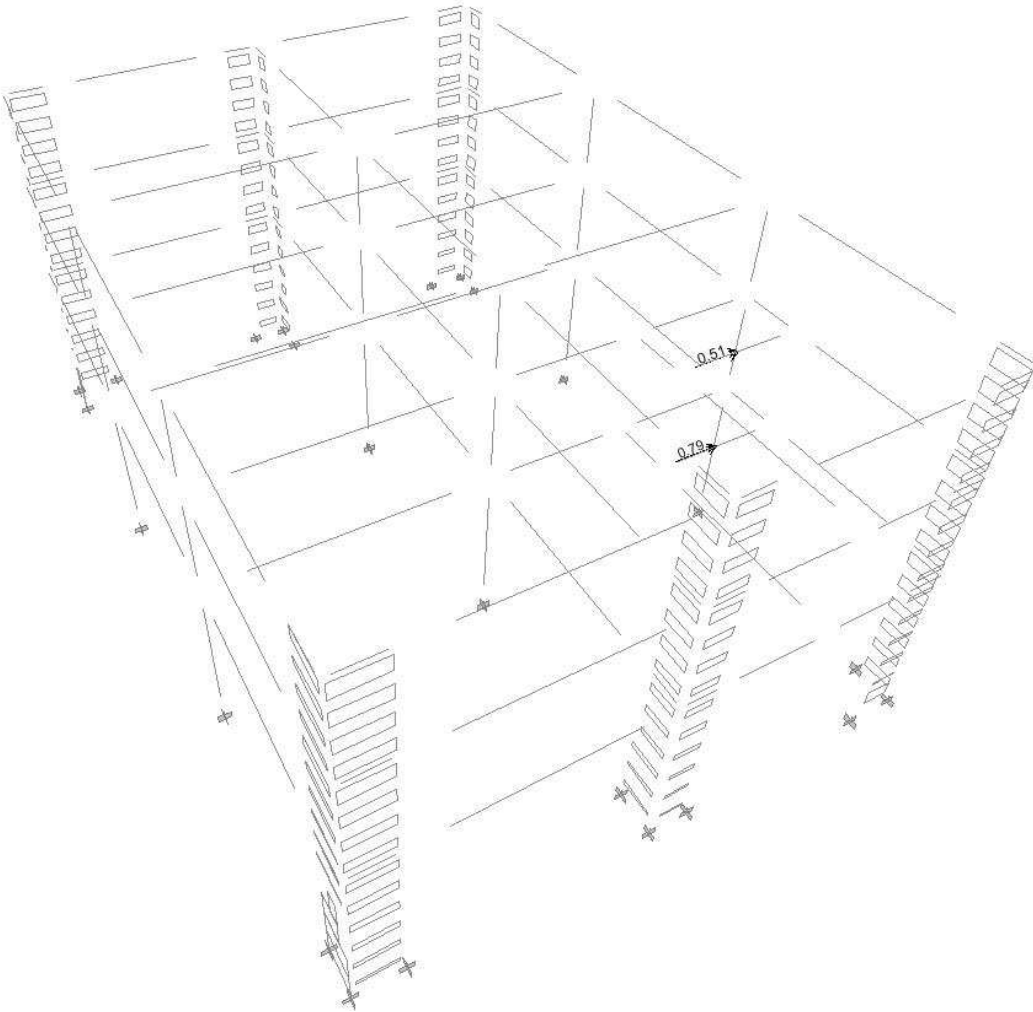


Figura 52. Bloque 2 - Momentos carga viva (Ton-m)



Fuerza sísmica.

Análisis de carga bloque 1.

Evaluación de carga permanente: para este análisis solo se tiene en cuenta el aporte por carga muerta.

$$\text{Carga Permanente} = 246.9 \text{ ton}$$

Espectro de diseño:

$$\begin{aligned} \text{Período fundamental aproximado} &= 0.08 \times 9.90^{3/4} = 0.45 \text{ seg} \\ \text{Período corto} &= 0.48 \times 1.5 = 0.72 \text{ seg} \\ \text{Período largo} &= 2.4 \times 1.5 = 3.60 \text{ seg} \end{aligned}$$

$$S_{a_{\max}} = 2.5 \times 0.30 \times 1.1 = 0.825$$

$$S_{a_{\min}} = 0.30 \times 1.1 / 2 = 0.165$$

Aceleración espectral:

$$S_a = 0.825$$

Cortante sísmico en la base:

$$V_s = 0.825 \times 246.9 = 203.7 \text{ ton}$$

Masa de la edificación:

$$M = 24.69 \text{ ton-m/seg}^2$$

Ajuste de análisis dinámico.

Resultados cortante dinámico incluyendo factores de corrección

$$\text{Factor en X} = 10.69$$

$$\text{Factor en Y} = 10.89$$

Tabla 9. Ajuste de análisis dinámico bloque 1.

Story	Load	Loc	P	VX	VY	T	MX	MY
STORY1	FX	Bottom	0	167.6	82.4	1031.146	599.371	1201.542
STORY1	FY	Bottom	0	83.94	167.61	1199.905	1212.644	601.152

Cortantes para ajuste de resultados:

Factor de ajuste = 0.80 por ser una estructura regular
Cortante sísmico = $203.7 \times 0.80 = 162.96$ ton

Revisión de cortante:

$$0.80 V_s < V_{dx,dy} \dots\dots \text{Cumple!}$$

Análisis de carga bloque 2

Evaluación de carga permanente: para este análisis solo se tiene en cuenta el aporte por carga muerta.

$$\text{Carga Permanente} = 650.32 \text{ ton}$$

Espectro de diseño:

Período fundamental aproximado = $0.08 \times 9.90^{3/4} = 0.45$ seg
Período corto = $0.48 \times 1.5 = 0.72$ seg
Período largo = $2.4 \times 1.5 = 3.60$ seg

$$S_{a_{\max}} = 2.5 \times 0.30 \times 1.1 = 0.825$$
$$S_{a_{\min}} = 0.30 \times 1.1 / 2 = 0.165$$

Aceleración espectral:
 $S_a = 0.825$

Cortante sísmico en la base:

$$V_s = 0.825 \times 650.32 = 536.51 \text{ ton}$$

Masa de la edificación:

$$M = 65.03 \text{ ton-m/seg}^2$$

Ajuste de análisis dinámico

Resultados cortante dinámico incluyendo factores de corrección

Factor en X = 10.3592
Factor en Y = 10.0811

Tabla 10. Ajuste de análisis dinámico bloque 2.

Story	Load	Loc	P	VX	VY	T	MX	MY
STORY1	FX	Bottom	0	439.72	175.37	5170.069	1247.672	3139.848
STORY1	FY	Bottom	0	170.66	437.91	2941.756	3098.245	1216.423

Cortantes para ajuste de resultados:

Factor de ajuste = 0.80 por ser una estructura regular
 Cortante sísmico = 536.51 x 0.80 = 429.21 ton

Revisión de cortante:

$$0.80 V_s < V_{dx,dy} \dots\dots \text{Cumple!}$$

Combinaciones de carga

D: Carga Muerta
 L: Carga Viva
 Cu: 1.4D + 1.7L
 Fx: Sismo en sentido X
 Fy: Sismo en sentido y
 R: Coeficiente de disipación de energía = 6.3

Combinaciones para diseño de concreto

CU
 0.75CU + FX/R + 0.3FY/R
 0.75CU + FX/R - 0.3FY/R
 0.75CU - FX/R + 0.3FY/R
 0.75CU - FX/R - 0.3FY/R
 0.75CU + 0.3FX/R + FY/R
 0.75CU - 0.3FX/R + FY/R
 0.75CU + 0.3FX/R - FY/R
 0.75CU - 0.3FX/R - FY/R
 0.9D + FX/R + 0.3FY/R
 0.9D + FX/R - 0.3FY/R
 0.9D - FX/R + 0.3FY/R
 0.9D - FX/R - 0.3FY/R
 0.9D + 0.3FX/R + FY/R
 0.9D - 0.3FX/R + FY/R
 0.9D + 0.3FX/R - FY/R
 0.9D - 0.3FX/R - FY/R
 D+L

Combinación para presiones de contacto

D

D + L

D + 0.7FX/R + 0.21FY/R

D + 0.7FX/R - 0.21FY/R

D - 0.7FX/R + 0.21FY/R

D - 0.7FX/R - 0.21FY/R

D + 0.21FX/R + 0.7FY/R

D - 0.21FX/R + 0.7FY/R

D + 0.21FX/R - 0.7FY/R

D - 0.21FX/R - 0.7FY/R

D + L + 0.7FX/R + 0.21FY/R

D + L + 0.7FX/R - 0.21FY/R

D + L - 0.7FX/R + 0.21FY/R

D + L - 0.7FX/R - 0.21FY/R

D + L + 0.21FX/R + 0.7FY/R

D + L - 0.21FX/R + 0.7FY/R

D + L + 0.21FX/R - 0.7FY/R

D + L - 0.21FX/R - 0.7FY/R

2.2.7 Control de derivas.

Tabla 11. Control de derivas bloque 1

NIVE L	NUDO	COMB	U1	U2	Δx (cm)	Δy (cm)	Δ_{max} (cm)	Altura (cm)	1.0% h_{pi}	Observa cion
BASE	1	FX	0.000	0.000						
BASE	1	FY	0.000	0.000						

N+4.40	1	FX	1.691	0.962	1.69	0.96	1.95	440.00	4.40	Cumple!
N+4.40	1	FY	0.963	1.990	0.96	1.99	2.21			Cumple!
N+7.25	1	FX	3.165	1.848	1.47	0.89	1.72	285.00	2.85	Cumple!
N+7.25	1	FY	1.762	3.804	0.80	1.81	1.98			Cumple!
N+9.90	1	FX	4.456	2.610	1.29	0.76	1.50	285.00	2.85	Cumple!
N+9.90	1	FY	2.448	5.340	0.69	1.54	1.68			Cumple!
BASE	45	FX	0.000	0.000						
BASE	45	FY	0.000	0.000						
N+4.40	45	FX	1.866	0.962	1.87	0.96	2.10	440.00	4.40	Cumple!
N+4.40	45	FY	1.050	1.990	1.05	1.99	2.25			Cumple!
N+7.25	45	FX	3.450	1.848	1.58	0.89	1.82	285.00	2.85	Cumple!
N+7.25	45	FY	1.920	3.804	0.87	1.81	2.01			Cumple!
N+9.90	45	FX	4.763	2.610	1.31	0.76	1.52	285.00	2.85	Cumple!
N+9.90	45	FY	2.623	5.337	0.70	1.53	1.69			Cumple!
BASE	51	FX	0.000	0.000						
BASE	51	FY	0.000	0.000						
N+4.40	51	FX	1.691	0.925	1.69	0.92	1.93	440.00	4.40	Cumple!
N+4.40	51	FY	0.963	2.043	0.96	2.04	2.26			Cumple!
N+7.25	51	FX	3.165	1.788	1.47	0.86	1.71	285.00	2.85	Cumple!
N+7.25	51	FY	1.762	3.933	0.80	1.89	2.05			Cumple!
N+9.90	51	FX	4.453	2.557	1.29	0.77	1.50	285.00	2.85	Cumple!
N+9.90	51	FY	2.444	5.600	0.68	1.67	1.80			Cumple!
BASE	52	FX	0.000	0.000						
BASE	52	FY	0.000	0.000						

N+4.40	52	FX	1.866	0.925	1.87	0.92	2.08	440.00	4.40	Cumple!
N+4.40	52	FY	1.050	2.043	1.05	2.04	2.30			Cumple!
N+7.25	52	FX	3.450	1.788	1.58	0.86	1.80	285.00	2.85	Cumple!
N+7.25	52	FY	1.920	3.933	0.87	1.89	2.08			Cumple!
N+9.90	52	FX	4.759	2.552	1.31	0.76	1.52	285.00	2.85	Cumple!
N+9.90	52	FY	2.621	5.589	0.70	1.66	1.80			Cumple!

Tabla 12. Control de derivas bloque 2

NIVEL	NUDO	COMB	U1	U2	Δx (cm)	Δy (cm)	Δ_{max} (cm)	Altura (cm)	1.0% h_{pi}	Observacion
BASE	3	FX	0.000	0.000						
BASE	3	FY	0.000	0.000						
N+4.40	3	FX	1.700	0.790	1.70	0.79	1.87	440.00	4.40	Cumple!
N+4.40	3	FY	0.770	2.130	0.77	2.13	2.26			Cumple!
N+7.25	3	FX	3.250	1.490	1.55	0.70	1.70	285.00	2.85	Cumple!
N+7.25	3	FY	1.420	3.980	0.65	1.85	1.96			Cumple!
N+9.90	3	FX	4.580	2.090	1.33	0.60	1.46	285.00	2.85	Cumple!
N+9.90	3	FY	1.970	5.560	0.55	1.58	1.67			Cumple!
BASE	5	FX	0.000	0.000						
BASE	5	FY	0.000	0.000						
N+4.40	5	FX	1.690	0.810	1.69	0.81	1.87	440.00	4.40	Cumple!
N+4.40	5	FY	0.750	2.100	0.75	2.10	2.23			Cumple!
N+7.25	5	FX	3.240	1.540	1.55	0.73	1.71	285.00	2.85	Cumple!
N+7.25	5	FY	1.410	3.960	0.66	1.86	1.97			Cumple!
N+9.90	5	FX	4.560	2.160	1.32	0.62	1.46	285.00	2.85	Cumple!
N+9.90	5	FY	1.970	5.560	0.56	1.60	1.70			Cumple!

BASE	8	FX	0.000	0.000						
BASE	8	FY	0.000	0.000						
N+4.40	8	FX	1.820	0.820	1.82	0.82	2.00	440.00	4.40	Cumple!
N+4.40	8	FY	0.790	2.150	0.79	2.15	2.29			Cumple!
N+7.25	8	FX	3.540	1.540	1.72	0.72	1.86	285.00	2.85	Cumple!
N+7.25	8	FY	1.500	3.990	0.71	1.84	1.97			Cumple!
N+9.90	8	FX	5.050	2.170	1.51	0.63	1.64	285.00	2.85	Cumple!
N+9.90	8	FY	2.110	5.560	0.61	1.57	1.68			Cumple!
BASE	9	FX	0.000	0.000						
BASE	9	FY	0.000	0.000						
N+4.40	9	FX	1.820	0.790	1.82	0.79	1.98	440.00	4.40	Cumple!
N+4.40	9	FY	0.790	2.130	0.79	2.13	2.27			Cumple!
N+7.25	9	FX	3.540	1.490	1.72	0.70	1.86	285.00	2.85	Cumple!
N+7.25	9	FY	1.500	3.980	0.71	1.85	1.98			Cumple!
N+9.90	9	FX	5.040	2.090	1.50	0.60	1.62	285.00	2.85	Cumple!
N+9.90	9	FY	2.110	5.560	0.61	1.58	1.69			Cumple!

2.2.8. Datos de salida de software. Se tocan puntos de gran importancia en el análisis de una estructura como: reacciones sobre cimentación, fuerzas en los elementos y análisis dinámico. (Ver anexo)

2.2.9. Diseño de elementos estructurales. Muestra el diseño de dichos elementos como: Diseño de vigas, diseño de columnas, diseño de muros estructurales y diseño de cimentación. (Ver anexo)

2.2.10. Diseño de elementos no estructurales. Muestra el diseño de dichos elementos como: diseño de losa y diseño de cubierta. (Ver anexo)

2.3 PRESUPUESTO DE OBRA.

Tabla 13. Presupuesto de Obra

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES
AMPLIACIÓN PLANTA PILOTO

ANÁLISIS TOTAL

1 PRELIMINARES

	DETALLE	UNIDAD	CANT	VR UNIT	VR PARCIAL
1.1	CAMPAMENTO	UND	1	500,000.00	500,000.00
1.2	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	140.4	1,214.00	170,446.00
1.3	DESCAPOTE	M2	140.4	662.00	92,945.00
1.4	DEMOLICION DE ANDENES	M2	0	2,759.00	-
1.5	CONFORMACION NIVELACION (corte, cargue, y bote)	M3	112.32	7,508.00	843,299.00
1.6	EXCAVACIÓN ALCANTARILLADO	M3	22.5	9,380.00	211,050.00
1.7	CORTE DE PIEDRA	CRTE	200	1,545.00	309,000.00
1.8	DESALOJO INTERNO DE ESCOMBROS (30%) EXPANSIÓN	M3	193.518	1,159.00	224,287.00
1.9	DESALOJO EXTERNO DE ESCOMBROS	M3	193.518	6,621.00	1,281,283.00
1.10	DESALOJO INTERNO DE ROCA	JORNAL	4	13,243.00	52,972.00

SUBTOTAL	3,685,282.00
----------	--------------

2 CIMENTACIONES

	DETALLE	UNIDAD	CANT	VR UNIT	VR PARCIAL
2.1	EXCAVACION ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACION	M3	72.42	7,173.00	519,469.00
2.2	DESALOJO INTERNO 30% EXPANSIÓN	M3	94.146	1,159.00	109,115.00
2.3	DESALOJO EXTERNO	M3	94.146	6,621.00	623,341.00
2.4	CONCRETO PARA SOLADOS ZAPATAS e = 10cm	M3	2.5	202,960.00	507,400.00
2.5	CONCRETO PARA SOLADOS VIGAS CIMENTACIÓN e = 10cm	M3	2.892	202,960.00	586,960.00
2.6	CONCRETO PARA ZAPATAS CON 80 KG DE HIERRO	M3	7.5	425,599.00	3,191,993.00
2.7	FUNDICION VIGAS CIMENTACIÓN INCLUYE FORMALETA, HIERRO 120 KG.	M3	9.235	516,376.00	4,768,732.00
2.8	TAPADA DE CHAMBAS Y COMPACTACION	M3	77.06	5,589.00	430,688.00

SUBTOTAL	10,737,698.00
----------	---------------

ESTRUCTURA EN CONCRETO (columnas- pantallas y vigas)

	DETALLE	UNIDAD	CANT	VR UNIT	VR PARCIAL
3.1	FUNDICION COLUMNAS 0,45*0.45, HIERRO 150 KG	M3	4.374	583,527.00	2,552,347.00
3.2	FUNDICION VIGAS, HIERRO 120 KG.	M3	8.435	527,412.00	4,448,720.00
3.3	FUNDICION PANTALLAS, HIERRO 120 KG	M3	4.536	531,638.00	2,411,510.00
3.4	CONCRETO PARA VIGA DINTEL 0.10*0.12	ML	6	11,262.00	67,572.00

SUBTOTAL	9,480,149.00
----------	--------------

4 INST. HIDRAULICAS Y SANITARIAS

	DETALLE	UNIDAD	CANT	VR UNIT	VR PARCIAL
4.1	ACOMETIDA SANITARIA D=6 PULG NOVAFORT	UN	1	13,794.00	13,794.00
4.2	ACOMETIDA HIDRAULICA D=1/2 PULG. P.V.C.	UN	1	13,794.00	13,794.00
4.3	PUNTOS HIDRÀULICOS 1/2"	PTO	5	47,557.00	237,785.00
4.4	PUNTOS SANITARIOS	PTO	7	125,907.00	881,349.00
4.5	CAJA DE INSPECCIÓN 1,2*0,8	UN	3	196,679.00	590,037.00
4.6	SISTEMA AGUAS LLUVIAS	UN	1	1,067,326.00	1,067,326.00
4.7	LAVAPLATOS SOBRE MESÓN	UN	3	89,786.00	269,358.00
4.8	TANQUE RESERVA DE AGUA	UN	1	197,106.00	197,106.00
4.9	TRAMPA DE GRASAS	UN	1	238,163.00	238,163.00

SUBTOTAL	3,508,712.00
----------	--------------

5 MAMPOSTERIA

	DETALLE	UNIDAD	CANT	VR UNIT	VR PARCIAL
5.1	DEMOLICION MURO	GLB	1	11,036.00	11,036.00
5.2	DESMONTE DE VENTANA	UN	1	11,036.00	11,036.00
5.3	MURO EN LADRILLO TOLETE INCLUYE ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO.	M2	355.92	35,974.00	12,803,866.00
5.4	MESONES DE TRABAJO	ML	10.2	38,830.00	396,066.00
5.5	REPELLO DE MUROS	M2	711.84	6,937.00	4,938,034.00
5.6	DILATAACIONES MUROS	ML	166.8	13,333.00	2,223,944.00
5.7	GRANITO PULIDO MESONES	ML	10.2	33,514.00	341,843.00

SUBTOTAL	20,725,825.00
----------	---------------

6 CUBIERTA

	DETALLE	UNIDA D	CANT	VR UNIT	VR PARCIAL
6.1	CUBIERTA EN ETERNIT	M2	94.85	39,900.00	3,784,515.00
6.2	CUBIERTA EN ETERNIT PROVISIONAL	M2	39.8	24,570.00	977,886.00

SUBTOTAL	4,762,401.00
----------	--------------

7 PISOS

	DETALLE	UNIDA D	CANT	VR UNIT	VR PARCIAL
7.1	FUNDICION BASE DE PISO ESPESOR 0.10, MALLA 5 M 15 x 15	M2	115.85	36,569.00	4,236,519.00
7.2	MORTERO DE NIVELACIÓN	M2	115.85	8,388.00	971,750.00
7.3	ENCHAPE PISOS	M2	94.85	27,064.00	2,567,020.00
7.4	GUARDA ESCOBAS	ML	76.45	4,668.00	356,869.00

SUBTOTAL	8,132,158.00
----------	--------------

8 INSTALACIONES ELECTRICAS

	DETALLE	UNIDA D	CANT	VR UNIT	VR PARCIAL
8.1	ACOMETIDA	GL	1	157,500.00	157,500.00
8.2	SALIDA PARA TOMA DOBLE	PTU	8	70,391.00	563,128.00
8.3	PUNTOS ILUMINACION	PTU	14	129,244.00	1,809,416.00
8.4	TOMAS TRIFASICOS	PTU	6	80,708.25	484,250.00
8.5	APLIQUES EXTERNO (ILUMINACION)	PTU	8	70,687.00	565,496.00
8.6	TABLERO DE BREAKS 24 CIRCUITOS Y BREAKERS	UN	1	678,977.00	678,977.00
8.7	TABLERO DE BREAKS 6 CIRCUITOS Y BREAKERS	UN	1	611,934.00	611,934.00

SUBTOTAL	4,870,701.00
----------	--------------

9 CARPINTERIA METALICA

	DETALLE	UNIDA D	CANT	VR UNIT	VR PARCIAL
9.1	VENTANERIA METALICA Y VIDRIOS	M2	17.1	54,495.00	931,865.00
9.2	PUERTA METÁLICA 0,9*2,35	UN	5	193,326.00	966,630.00
9.3	PUERTA PRINCIPAL METÁLICA 2,35*1,5	UN	0	365,379.00	-

SUBTOTAL	1,898,495.00
----------	--------------

10 ACABADOS

	DETALLE	UNIDA D	CANT	VR UNIT	VR PARCIAL
10. 1	ESTUCO MUROS	M2	711.84	2,443.00	1,739,025.00
10. 2	PINTURA MUROS	M2	711.84	2,966.00	2,111,317.00

SUBTOTAL	3,850,342.00
----------	--------------

11 OBRAS COMPLEMENTARIAS

	DETALLE	UNIDA D	CANT	VR UNIT	VR PARCIAL
11. 1	ASEO GENERAL	GLB	1	317,678.00	317,678.00
11. 2	TRASIEGO DE MATERIAL	GLB	1	66,213.00	66,213.00
11. 3	DESARME DEL CAMPAMENTO	GLB	1	132,426.00	132,426.00

SUBTOTAL	516,317.00
----------	------------

COSTO DIRECTO	72,168,080.00
ADMINISTRACION 15%	10,825,212.00
UTILIDAD 5%	3,608,404.00
IMPREVISTOS 5%	3,608,404.00
TOTAL	90,210,100.00

Tabla 14. Análisis de Precios Ampliación Planta Piloto

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACION
FONDO DE CONSTRUCCIONES
AMPLIACIÓN PLANTA PILOTO
ANALISIS UNITARIOS**

CAPITULO:	BASICO
ACTIVIDAD:	FORMALETA COLUMNAS
UNIDAD:	M3

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Tabla (0.2*2.5)	ml	\$ 280	2.52	\$ 706
listón	ml	\$ 250	0.756	\$ 189
Puntillas	Lb	\$ 1,700	0.0798	\$ 136
Aceite quemado	Gal	\$ 1,300	0.1575	\$ 205
Cimbras, puntales,	Glb	\$ 3,500	0.21	\$ 735
			Subtota	\$ 1,970
			Desper	\$ 99
			Tot	\$ 690

CAPITULO:	BASICO
ACTIVIDAD:	FORMALETA PANTALLAS
UNIDAD:	M3

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Tabla (0.2*2.5)	ml	\$ 280	4.8	\$ 1,344
listón	ml	\$ 250	0.96	\$ 240
Puntillas	Lb	\$ 1,700	0.24	\$ 408
Aceite quemado	Gal	\$ 1,300	0.0288	\$ 37
Cimbras, puntales,	Und	\$ 3,500	0.96	\$ 3,360
			Subtota	\$ 5,389
			Desper	\$ 269
			Tot	\$ 1,886

CAPITULO:	BASICO
ACTIVIDAD:	FORMALETA VIGAS
UNIDAD:	M3

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Tabla (0.2*2.5)	ml	\$ 280	2.1	\$ 588
listón	ml	\$ 250	0.288	\$ 72
Puntillas	Lb	\$ 1,700	0.2	\$ 340
Aceite quemado	Gal	\$ 1,300	0.1	\$ 130
guadua	Und	\$ 3,500	0.24	\$ 840
			Subtota	\$ 1,970
			Desper	\$ 99
			Tot	\$ 690

CAPITULO:	BASICO
ACTIVIDAD:	FORMALETA DINTELES (0.10*0.12)
UNIDAD:	ML

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Tabla (0.2*2.5)	ml	\$ 280	0.5	\$ 140
Puntillas	Lb	\$ 1,700	0.1	\$ 170
Aceite quemado	Gal	\$ 1,300	0.001	\$ 1
			Subtota	\$ 311
			Desper	\$ 16
			Tot	\$ 327

CAPITULO:	BASICO
ACTIVIDAD:	CONCRETO 1:3:4 fc=2300 PSI
UNIDAD:	M3

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Cemento	Kg	\$ 350	260	\$ 91,000
Arena	m3	\$ 27,000	0.63	\$ 17,010
Triturado	m3	\$ 50,000	0.84	\$ 42,000
Agua	lts	\$ 22	180	\$ 3,960
Subtota				\$ 153,970
Desper				\$ 7,699
Tot				\$ 161,669

EQUIPO				
Descripción	Capaci	Tarifa/hora	Rend	Vr. Parcial
Mezcladora	16.PC	\$ 5,500	1	\$ 5,500
Vibrador	1. 1/2"	\$ 1,800	1	\$ 1,800
Incidencia uso pluma	250Kg	\$ 1,800	1	\$ 1,800
Subtota				\$ 9,100
Herram				\$ 455
Total				\$ 9,555
COSTO				\$ 171,224

CAPITULO:	BASICO
ACTIVIDAD:	CONCRETO 1:2:3 fc=3000 PSI
UNIDAD:	M3

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Cemento	Kg	\$ 354	350	\$ 123,900
Arena	m3	\$ 27,000	0.56	\$ 15,120
Triturado	m3	\$ 50,000	0.84	\$ 42,000
Agua	lts	\$ 12	210	\$ 2,520
Subtota				\$ 183,540
Desper				\$ 9,177
Tot				\$ 192,717

EQUIPO				
Descripción	Capaci	Tarifa/hora	Rend	Vr. Parcial
Mezcladora	16.PC	\$ 5,500	1	\$ 5,500
Vibrador	1. 1/2"	\$ 1,800	1	\$ 1,800
Incidencia uso pluma	250Kg	\$ 1,800	1	\$ 1,800
Subtota				\$ 9,100
Herram				\$ 455
Total				\$ 9,555
COSTO				\$ 202,272

CAPITULO:	BASICO
ACTIVIDAD:	CONCRETO 1:2:4 fc=2800 PSI
UNIDAD:	M3

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Cemento	Kg	\$ 350	300	\$ 105,000
Arena	m3	\$ 27,000	0.48	\$ 12,960
Triturado	m3	\$ 50,000	0.95	\$ 47,500
Agua	lts	\$ 22	210	\$ 4,620
Subtota				\$ 170,080
Desper				\$ 8,504
Tot				\$ 178,584

EQUIPO				
Descripción	Capaci	Tarifa/hora	Rend	Vr. Parcial
Mezcladora	16.PC	\$ 6,300	1	\$ 6,300
Vibrador	1. 1/2"	\$ 1,800	1	\$ 1,800
Incidencia uso pluma	250Kg	\$ 1,800	1	\$ 1,800
			Subtota	\$ 9,900
			Herram	\$ 495
			Total	\$ 10,395
			COSTO	\$188.979

CAPITULO:	BASICO
ACTIVIDAD:	MORTERO 1:4
UNIDAD:	M3

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Cemento	Kg	\$ 350	364	\$ 127,400
Arena	m3	\$ 27,000	1.16	\$ 31,320
Agua	lts	\$ 22	250	\$ 5,500
			Subtota	\$ 164,220
			Desper	\$ 8,211
			Tot	\$ 172,431

EQUIPO				
Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendi	Vr. Parcial
Herramienta menor		Glb		\$ 220
			Subtota	\$ 220
			Herram	\$ 11
			Total	\$ 231
			COSTO	\$172,662

CAPITULO:	BASICO
ACTIVIDAD:	MORTERO 1:3
UNIDAD:	M3

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Cemento	Kg	\$ 350	454	\$ 158,900
Arena	m3	\$ 25,000	1.09	\$ 27,250
Agua	lts	\$ 22	300	\$ 6,600
			Subtota	\$ 192,750
			Desper	\$ 9,638
			Tot	\$ 202,388

EQUIPO				
Descripción	Tipo	Tarifa/hora	Rendi	Vr. Parcial
Herramienta menor		Glb		\$ 220
			Subtota	\$ 220
			Herram	\$ 11
			Total	\$ 231
			COST	\$ 202,619

1. PRELIMINARES

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1.1	CAMPAMENTO
UNIDAD:	Und	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Tabla ordinaria	ml	\$ 280	60	\$ 16,800
Clavos 2" (50 x lb)	libra	\$ 1,700	10	\$ 17,000
Guadua	und	\$ 3,500	8	\$ 28,000
Amarras para teja	und	\$ 4	450	\$ 1,800
Teja placa ondulada	und	\$ 20,500	4	\$ 82,000
Alambre de cobre	ml	\$ 550	50	\$ 27,500
Toma boble Luminex	und	\$ 4,450	1	\$ 4,450
Cable calibre 12	ml	\$ 580	20	\$ 11,600
Plafon alumbrado	und	\$ 1,200	2	\$ 2,400
bombillo	und	\$ 800	2	\$ 1,600
Interruptores Sencillos	und	\$ 1,200	1	\$ 1,200
Subtota				\$ 194,350
Desper				\$ 9,718
Tot				\$ 204,068

MANO DE OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Construcción	GLB	\$ 210,200	1	\$ 210,200
Subtota				\$ 210,200
Herram				\$ 10,510
Total				\$ 220,710
COSTO				\$ 500,000

1. PRELIMINARES

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1.2	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
UNIDAD:	m2	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Subtota				0
Desper				0
Tot				0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
localización y	m2	\$ 1,156	1	\$ 1,156
Subtota				\$ 1,156
Herram				\$ 58
Total				\$ 1,214
COSTO				\$ 1,214

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1.3	DESCAPOTE
UNIDAD:	m2	Cantidad: 1

MATERIALES EN				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Subtota				0
Desper				0
Tot				0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
descapote	m2	\$ 630	1	\$ 630
			Subtota	\$ 630
			Herram	\$ 32
			Total	\$ 662
			COSTO	\$ 662

CAPITULO:	1	PRELIMINARES		
ACTIVIDAD:	1.4	Demolición de andenes		
UNIDAD:	m2	Cantidad:	1	

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
				0
				0
			Subtota	0
			Desper	0
			Tot	0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
demolición de anden	m2	\$ 2,628	1	\$ 2,628
			Subtota	\$ 2,628
			Herram	\$ 131
			Total	\$ 2,759
			COSTO	\$ 2,759

CAPITULO:	1	PRELIMINARES		
ACTIVIDAD:	1.5	CONFORMACION NIVELACION (corte, cargue, y bote)		
UNIDAD:	m3	Cantidad:	1	

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Corte	m3	\$ 2,650	1	\$ 2,650
cargue	m3	\$ 2,000	1	\$ 2,000
Bote de escombros	m3	\$ 2,500	1	\$ 2,500
			Subtota	\$ 7,150
			Desper	\$ 358
			Tot	\$ 7,508

MANO DE OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
			Subtota	\$ 0
			Herram	\$ 0
			Total	\$ 0
			COSTO	\$ 7,508

CAPITULO:	1	PRELIMINARES		
ACTIVIDAD:	1.6	EXCAVACION ALCANTARILLADO		
UNIDAD:	M3	Cantidad:	1	

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
				0
				0
			Subtota	0
			Desper	0
			Tot	0

MANO DE OBRA					
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial	
Excavación	m3	\$ 8,933	1	\$ 8,933	
				Subtota	\$ 8,933
				Herram	\$ 447
				Total	\$ 9,380
				COSTO	\$ 9,380

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1.7	CORTE DE PIEDRA
UNIDAD:	CRTE	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial	
				Subtota	0
				Desper	0
				Tot	0

MANO DE OBRA					
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial	
Corte manual de	Crte	\$ 1,471	1	\$ 1,471	
				Subtota	\$ 1,471
				Herram	\$ 74
				Total	\$ 1,545
				COSTO	\$ 1,545

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1.8	DESALOJO INTERNO DE ESCOMBROS (30% EXPANSIÓN)
UNIDAD:	M3	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial	
				Subtota	0
				Desper	0
				Tot	0

MANO DE OBRA					
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial	
Desalojo interno de	M3	\$ 1,104	1	\$ 1,104	
				Subtota	\$ 1,104
				Herram	\$ 55
				Total	\$ 1,159
				COSTO	\$ 1,159

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1.9	DESALOJO EXTERNO DE ESCOMBROS (30% EXPANSIÓN)
UNIDAD:	M3	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial	
				Subtota	0
				Desper	0
				Tot	0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Desalojo externo de	M3	\$ 6,306	1	\$ 6,306
			Subtota	\$ 6,306
			Herram	\$ 315
			Total	\$ 6,621
			COSTO	\$ 6,621

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1.1	DESALOJO INTERNO DE ROCA
UNIDAD:	JORNA	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
			Subtota	0
			Desper	0
			Tot	0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Desalojo interno de	Jornal	\$ 12,612	1	\$ 12,612
			Subtota	\$ 12,612
			Herram	\$ 631
			Total	\$ 13,243
			COSTO	\$ 13,243

2. CIMENTACIONES

CAPITULO:	2	CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	2.1	EXCAVACION ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN
UNIDAD:	m3	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
			Subtota	0
			Desper	0
			Tot	0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Excavación	m3	\$ 6,831	1	\$ 6,831
			Subtota	\$ 6,831
			Herram	\$ 342
			Total	\$ 7,173
			COSTO	\$ 7,173

CAPITULO:	2 CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	2.5 CONCRETO PARA SOLADOS VIGAS CIMENTACIÓN e = 10cm
UNIDAD:	M3 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Mortero 1:3	m3	\$ 171,224	1	\$ 171,224
				Subtota \$ 171,224
				Desper \$ 8,561
				Tot \$ 179,785

MANO DE OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Concreto Pobre	M3	\$ 22,071	1	\$ 22,071
				Subtota \$ 22,071
				Herram \$ 1,104
				Total \$ 23,175
				COSTO \$ 202,960

CAPITULO:	2 CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	2.6 CONCRETO PARA ZAPATAS CON 80 KG DE HIERRO
UNIDAD:	M3 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
CONCRETO 3000 psi	m3	\$ 202,272	1	\$ 202,272
Hierro Promedio	Kg	\$ 1,750	80	\$ 140,000
				Subtota \$ 342,272
				Desper \$ 17,114
				Tot \$ 359,386

MANO DE OBRA				
Descripción	Unida	Precio Unitario	Cantid	Vr. Parcial
Fundición zapata	M3	\$ 63,060	1	\$ 63,060
				Subtota \$ 63,060
				Herram \$ 3,153
				Total \$ 66,213
				COSTO \$ 425,599

CAPITULO:	2 CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	2.7 FUNDICION VIGAS CIMENTACIÓN
UNIDAD:	M3 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
CONCRETO 3000 psi	m3	\$ 202,272	1	\$ 202,272
Formaleta	m3	\$ 690	1.00	\$ 690
Hierro Promedio	Kg	\$ 1,750	120	\$ 210,000
				Subtot \$ 412,962
				Desper \$ 20,648
				Tot \$ 433,610

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
Fundición VIGA	M3	\$ 78,825	1	\$ 78,825
				Subtot \$ 78,825
				Herra \$ 3,941
				Total \$ 82,766
				COST \$ 516,376

CAPITULO:	2 CIMENTACIONES
ACTIVIDAD:	2.8 TAPADA DE CHAMBAS Y
UNIDAD:	m3 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial	
Tierra amarilla	m3	\$ 2,800	1	\$ 2,800	
				Subtot	\$ 2,800
				Desper	\$ 140
				Tot	\$ 2,940

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial	
Relleno y compactación	m3	\$ 2,523	1	\$ 2,523	
				Subtot	\$ 2,523
				Herra	\$ 126
				Total	\$ 2,649
				COST	\$ 5,589

3. ESTRUCTURA EN

CAPITULO:	3 ESTRUCTURA EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3.1 FUNDICION COLUMNAS 0,45*0.45,
UNIDAD:	M3 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial	
CONCRETO 3000 psi	m3	\$ 202,272	1	\$ 202,272	
Formaleta	m3	\$ 690	2.37	\$ 1,633	
Hierro Promedio	Kg	\$ 1,750	150	\$ 262,500	
				Subtot	\$ 466,405
				Desper	\$ 23,320
				Tot	\$ 489,725

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial	
Fundición columna	M3	\$ 89,335	1	\$ 89,335	
				Subtot	\$ 89,335
				Herra	\$ 4,467
				Total	\$ 93,802
				COST	\$ 583,527

CAPITULO:	3 ESTRUCTURA EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3.2 FUNDICION VIGAS, HIERRO 120
UNIDAD:	M3 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial	
CONCRETO 3000 psi	m3	\$ 202,272	1	\$ 202,272	
Formaleta	m3	\$ 690	1	\$ 690	
Hierro Promedio	Kg	\$ 1,750	120	\$ 210,000	
				Subtot	\$ 412,962
				Desper	\$ 20,648
				Tot	\$ 433,610

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial	
Fundición viga	M3	\$ 89,335	1	\$ 89,335	
				Subtot	\$ 89,335
				Herra	\$ 4,467
				Total	\$ 93,802
				COST	\$ 527,412

CAPITULO:	3 ESTRUCTURA EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3.3 FUNDICION PANTALLAS
UNIDAD:	M3 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
CONCRETO 3000 psi	m3	\$ 202,272	1	\$ 202,272
Formaleta	m3	\$ 1,886	2.5	\$ 4,715
Hierro Promedio	Kg	\$ 1,750	120	\$ 210,000
			Subtot	\$ 416,987
			Desper	\$ 20,849
			Tot	\$ 437,836

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
Fundición pantalla	m3	\$ 89,335	1	\$ 89,335
			Subtot	\$ 89,335
			Herra	\$ 4,467
			Total	\$ 93,802
			COST	\$ 531,638

CAPITULO:	3 ESTRUCTURA EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3.4 CONCRETO PARA VIGA DINTEL
UNIDAD:	ML Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
CONCRETO 3000 psi	m3	\$ 202,272	0.012	\$ 2,427
Hierro promedio	Kg	\$ 1,886	1.44	\$ 2,716
Formaleta	ml	\$ 327	1	\$ 327
			Subtot	\$ 5,470
			Desper	\$ 274
			Tot	\$ 5,744

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
Fundición viga dintel	ml	\$ 5,255	1	\$ 5,255
			Subtot	\$ 5,255
			Herra	\$ 263
			Total	\$ 5,518
			COST	\$ 11,262

4. INST. HIDRAULICAS

CAPITULO:	4 INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
ACTIVIDAD:	4.1 ACOMETIDA SANITARIA D=6 PULG
UNIDAD:	UND Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
			Subtot	0
			Desper	0
			Tot	0

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
Acometida Sanitaria	und	\$ 13,137	1	\$ 13,137
			Subtot	\$ 13,137
			H.	\$ 657
			Tot M	\$ 13,794
			COST	\$ 13,794

CAPITULO:	4 INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
ACTIVIDAD:	4.2 ACOMETIDA HIDRAULICA D=1/2
UNIDAD:	UND Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
			Subtot	0
			Desper	0
			Tot	0

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
Acometida Hidráulica	und	\$ 13,137	1	\$ 13,137
			Subtot	\$ 13,137
			H.	\$ 657
			Tot M	\$ 13,794
			COST	\$ 13,794

CAPITULO:	4 INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
ACTIVIDAD:	4.3 PUNTOS HIDRAULICOS 1/2
UNIDAD:	PTU Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR
Tee Reducida 2" a 1/2"	UND	\$ 2,128	1	\$ 2,128
Tee PVC Presión 1/2"	UND	\$ 390	1	\$ 390
Codo PVC 90 1/2"	UND	\$ 294	4	\$ 1,174
Codo PVC 45 1/2"	UND	\$ 578	1	\$ 578
Adaptador Macho PVC 1/2"	UND	\$ 240	1	\$ 240
Unión PVC 1/2"	UND	\$ 190	1	\$ 190
Niple galvanizado	UND	\$ 1,290	1	\$ 1,290
Llave paso de Bola 1/2"	UND	\$ 3,935	1	\$ 3,935
Tapón Presión PVC 1/2"	UND	\$ 275	1	\$ 275
Cinta Teflón	UND	\$ 235	1	\$ 235
Limpiador PVC 1/4 Gal	UND	\$ 24,000	0.2	\$ 4,800
Soldadura PVC 1/4 gal	UND	\$ 44,500	0.2	\$ 8,900
Tubo PVC Presión	M.L	\$ 2,300	6	\$ 13,800
			Sub	\$ 37,935
			Desper	\$ 1,897
			Tot	\$ 39,832

MANO DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR
Instalación hidráulica	Ptu	\$ 7,357	1	\$ 7,357
			Subtot	\$ 7,357
			Herra	\$ 368
			Total	\$ 7,725
			COST	\$ 47,557

CAPITULO:	4 INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
ACTIVIDAD:	4.4 PUNTO SANITARIO
UNIDAD:	PTU Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR
Yee PVC Sanitaria 4"	UND	\$ 19,800	1	\$ 19,800
Codo Sanitario 45 PVC	UND	\$ 7,888	1	\$ 7,888
Sifón 2"	UND	\$ 2,907	1	\$ 2,907
Unión PVC Sanitaria 4"	UND	\$ 4,201	1	\$ 4,201

Rejilla 2"	UND	\$ 3,558	1	\$ 3,558
Tubería sanitaria 4"	ML	\$ 19,000	3	\$ 57,000
Limpiador PVC 1/4 Gal	UND	\$ 24,000	0.2	\$ 4,800
Soldadura PVC 1/4 gal	UND	\$ 62,000	0.2	\$ 12,400
			Sub	\$ 112,554
			Desper	\$ 5,628
			Tot	\$ 118,182

MANO DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR
Instalación Sanitaria	Ptu	\$ 7,357	1	\$ 7,357
			Subtot	\$ 7,357
			Herra	\$ 368
			Total	\$ 7,725
			COST	\$ 125,907

CAPITULO:	4	INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
ACTIVIDAD:	4.5	CAJA DE INSPECCION 1.2 X 0.8
UNIDAD:	UND	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR
Concreto 3000 Psi	m3	\$ 202,272	0.1152	\$ 23,302
Mortero 1:4	m3	\$ 172,662	0.1152	\$ 19,891
Ladrillo	und	\$ 200	185	\$ 37,000
Pañete	m2	\$ 6,000	3.84	\$ 23,040
			Sub	\$ 103,233
			Desper	\$ 5,162
			Tot	\$ 108,395

MANO DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR
M/O Caja de inspección	Und	\$ 84,080	1	\$ 84,080
			Subtot	\$ 84,080
			Herra	\$ 4,204
			Total	\$ 88,284
			COST	\$ 196,679

CAPITULO:	4	INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
ACTIVIDAD:	4.6	SISTEMA AGUAS LLUVIAS
UNIDAD:	UND	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR
Sifón de granada para 6"	Und	\$ 6,000	6	\$ 36,000
Codo 90 PVC 6"	Und	\$ 12,000	7	\$ 84,000
Unión PVC 6"	Und	\$ 6,500	7	\$ 45,500
Tubería 6"	ML	\$ 5,000	40.67	\$ 203,350
Soldadura 1/4 Gal	Und	\$ 62,000	5	\$ 310,000
Limpiador 1/4 Gal	Und	\$ 24,000	9	\$ 216,000
			Sub	\$ 858,850
			Desper	\$ 42,943
			Tot	\$ 901,793

MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR	
M/O sistema aguas lluvias	Und	\$ 157,650	1	\$ 157,650	
				Subtot	\$ 157,650
				Herra	\$ 7,883
				Total	\$ 165,533
				COST	\$ 1,067,326

CAPITULO:	4	INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
ACTIVIDAD:	4.7	LAVAPLATOS SOBRE MESÓN
UNIDAD:	UND	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL	
Lavaplatos en acero	UND	\$ 75,000	1	\$ 75,000	
				Subtot	\$ 75,000
				Desper	\$ 3,750
				Tot	\$ 78,750

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL	
Instalación Lavaplatos	und	\$ 10,510	1	\$ 10,510	
				Subtot	\$ 10,510
				H.	\$ 526
				Tot M	\$ 11,036
				COST	\$ 89,786

CAPITULO:	4	INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
ACTIVIDAD:	4.8	TANQUE RESERVA DE AGUA 1000
UNIDAD:	UND	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR	
Tanque de Reserva de 1000		\$ 125,000	1	\$ 125,000	
Llave de Bola 1 Pulg		\$ 4,200	1	\$ 4,200	
Unión Universal		\$ 17,500	1	\$ 17,500	
Limpiador PVC		\$ 24,000	0.2	\$ 4,800	
Soldadura PVC		\$ 62,000	0.2	\$ 12,400	
Tee PVC 1 pulg		\$ 1,600	1	\$ 1,600	
Codo PVC 1 Pulg		\$ 1,200	1	\$ 1,200	
				Sub	\$ 166,700
				Desper	\$ 8,335
				Tot	\$ 175,035

MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR	
M/O Tanque	Und	\$ 21,020	1	\$ 21,020	
				Subtot	\$ 21,020
				Herra	\$ 1,051
				Total	\$ 22,071
				COST	\$ 197,106

CAPITULO:	4 INST. HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
ACTIVIDAD:	4.9 TRAMPA DE GRASAS
UNIDAD:	UND Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR
Concreto 3000 Psi	m3	\$ 202,272	0.3	\$ 60,682
Mortero 1:4	m3	\$ 172,662	0.1152	\$ 19,891
Ladrillo	und	\$ 200	185	\$ 37,000
Pañete	m2	\$ 6,000	3.84	\$ 23,040
			Sub	\$ 140,613
			Desper	\$ 7,031
			Tot	\$ 147,644

MANO DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	VALOR
M/O Trampa de grasas	Und	\$ 86,209	1	\$ 86,209
			Subtot	\$ 86,209
			Herra	\$ 4,310
			Total	\$ 90,519
			COST	\$ 238,163

5. MAMPOSTERIA

CAPITULO:	5 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5.1 DEMOLICIÓN DE MURO
UNIDAD:	GLB Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
			Subtot	
			Desper	
			Tot	

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
Demolición de muro	GLB	\$ 10,510	1	\$ 10,510
			Subtot	\$ 10,510
			H.	\$ 526
			Tot M	\$ 11,036
			COST	\$ 11,036

CAPITULO:	5 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5.2 DESMONTE DE VENTANA
UNIDAD:	UN Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
			Subtot	
			Desper	
			Tot	

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
Desmonte de ventana	UN	\$ 10,510	1	\$ 10,510
			Subtot	\$ 10,510
			H.	\$ 526
			Tot M	\$ 11,036
			COST	\$ 11,036

CAPITULO:	5 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5.3 MURO EN LADRILLO TOLETE,
UNIDAD:	M2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
Ladrillo tolete	Und	\$ 200	48	\$ 9,600
CONCRETO PARA VIGA	ml	\$ 11,262	0.65	\$ 7,320
Mortero 1:4	m3	\$ 172,662	0.07	\$ 12,086
			Subtot	\$ 29,006
			Desper	\$ 1,450
			Tot	\$ 30,456

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
Muro en ladrillo tolete,	m2	\$ 5,255	1	\$ 5,255
			Subtot	\$ 5,255
			H.	\$ 263
			Tot M	\$ 5,518
			COST	\$ 35,974

CAPITULO:	5 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5.4 MESONES DE TRABAJO
UNIDAD:	ML Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
Concreto 3000psi	m3	\$ 202,272	0.07	\$ 14,159
formaleta	Ml	\$ 690	0.6	\$ 414
Hierro promedio (No3)	Kg	\$ 1,750	8	\$ 14,000
			Subtot	\$ 28,573
			Desper	\$ 1,429
			Tot	\$ 30,002

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
Fundición mesón	ml	\$ 8,408	1	\$ 8,408
			Subtot	\$ 8,408
			Herra	\$ 420
			Total	\$ 8,828
			COST	\$ 38,830

CAPITULO:	5 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5.5 REPELLO DE MUROS
UNIDAD:	M2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
Mortero 1:4	M3	\$ 172,662	0.02	\$ 3,453
			Subtot	\$ 3,453
			Desper	\$ 173
			Tot	\$ 3,626

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL	
Repello afinado	m2	\$ 3,153	1	\$ 3,153	
				Subtot	\$ 3,153
				H.	\$ 158
				Tot M	\$ 3,311
				COST	\$ 6,937

CAPITULO:	5. MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5.6 DILATACIONES MUROS
UNIDAD:	ML Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial	
Espuma de relleno	Und	\$ 80,000	0.134	\$ 10,720	
Limpiador espuma	Und	\$ 6,500	0.0134	\$ 87	
anclaje (mortero + varilla)	Und	\$ 2,300	0.75	\$ 1,725	
				Subtot	\$ 10,807
				Desper	\$ 540
				Tot	\$ 11,347

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial	
Instalación dilatación	ml	\$ 1,891	1	\$ 1,891	
				Subtot	\$ 1,891
				Herra	\$ 95
				Total	\$ 1,986
				COST	\$ 13,333

CAPITULO:	5. MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	5.7 GRANITO PULIDO MESONES (incluye
UNIDAD:	ML Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial	
Repello e instalación de	m2	\$ 13,000	1	\$ 13,000	
				Subtot	\$ 13,000
				Desper	\$ 650
				Tot	\$ 13,650

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial	
M/O granito pulido	ml	\$ 18,918	1	\$ 18,918	
				Subtot	\$ 18,918
				Herra	\$ 946
				Total	\$ 19,864
				COST	\$ 33,514

6. CUBIERTA

CAPITULO:	6 CUBIERTA
ACTIVIDAD:	6.1 CUBIERTA ETRNIT
UNIDAD:	M2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial	
hoja de eternit n8	hoja	\$ 20,500	0.61	\$ 12,505	
perfil ACESCO PHR C 355 X	ml	\$ 22,000	0.91	\$ 20,000	
amarra	unidad	\$ 60	4	\$ 240	
ganchos agarraderos	Unidad	\$ 250	2	\$ 500	
				Subtot	\$ 32,745
				Desper	\$ 1,637
				Tot	\$ 34,382

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
Instalación	m2	\$ 5,255	1	\$ 5,255
			Subtot	\$ 5,255
			Herra	\$ 263
			Total	\$ 5,518
			COST	\$ 39,900

CAPITULO:	6 CUBIERTA
ACTIVIDAD:	6.2 CUBIERTA ETRNIT PROVISIONAL
UNIDAD:	M2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
hoja de eternit n8	hoja	\$ 20,500	0.61	\$ 12,505
Correa provisional en	ml	\$ 2,000	2.7	\$ 5,400
amarras	unidad	\$ 60	4	\$ 240
ganchos agarraderos	Unidad	\$ 250	2	\$ 500
			Subtot	\$ 18,145
			Desper	\$ 907
			Tot	\$ 19,052

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
Instalación	m2	\$ 5,255	1	\$ 5,255
			Subtot	\$ 5,255
			Herra	\$ 263
			Total	\$ 5,518
			COST	\$ 24,570

7. PISOS

CAPITULO:	7 PISOS
ACTIVIDAD:	7.1 FUNDICION BASE DE PISO ESPESOR
UNIDAD:	M2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
CONCRETO 2800 psi	m3	\$ 188,979	0.1	\$ 18,898
Malla electrosoldada	m2	\$ 8,968	1	\$ 8,968
Polisec	m2	\$ 550	1	\$ 550
			Subtot	\$ 28,416
			Desper	\$ 1,421
			Tot	\$ 29,837

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Canti	Vr. Parcial
Fundición placa de piso y	m2	\$ 6,411	1	\$ 6,411
			Subtot	\$ 6,411
			Herra	\$ 321
			Total	\$ 6,732
			COST	\$ 36,569

CAPITULO:	7 PISOS
ACTIVIDAD:	7.2 MORTERO DE NIVELACIÓN
UNIDAD:	M2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
Mortero 1:3	M3	\$ 202,619	0.02	\$ 4,052
			Subtot	\$ 4,052
			Desper	\$ 203
			Tot	\$ 4,255

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
Repello nivelación	m2	\$ 3,936	1	\$ 3,936
			Subtot	\$ 3,936
			H.	\$ 197
			Tot M	\$ 4,133
			COST	\$ 8,388
CAPITULO:		7 PISOS		
ACTIVIDAD:		7.3 ENCHAPE DE PISOS		
UNIDAD:		M2 Cantidad:	1	

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
Cerámica trafico 5 de	m2	\$ 16,600	1	\$ 16,600
Binda boquilla	Kg	\$ 3,200	0.35	\$ 1,120
Binda extra	Kg	\$ 700	4	\$ 2,800
			Subtot	\$ 20,520
			Desper	\$ 1,026
			Tot	\$ 21,546

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTI	Vr PARCIAL
M/O Instalación de piso	und	\$ 5,255	1	\$ 5,255
			Subtot	\$ 5,255
			H.	\$ 263
			Tot M	\$ 5,518
			COST	\$ 27,064

CAPITULO:		7 PISOS		
ACTIVIDAD:		7.4 GUARDA ESCOBA EN		
UNIDAD:		ML Cantidad:	1	

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
Cerámica de 40x40	m2	\$ 16,600	0.09	\$ 1,494
Binda boquilla 2kl	Kg	\$ 3,200	0.2	\$ 640
Binda extra 50kl	Kg	\$ 700	0.6	\$ 420
			Subtotal	\$ 2,554
			Desperdicios 5%	\$ 128
			Tot materiales	\$ 2,682

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
M/O Instalación de guarda	ML	\$ 1,891	1	\$ 1,891
			Subtotal	\$ 1,891
			H. menor 5%	\$ 95
			Tot M Obra	\$ 1,986
			COSTO ML	\$ 4,668

8. INSTALACIONES

CAPITULO:	8 INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	8.1 ACOMETIDA
UNIDAD:	GLB Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
Acometida para circuitos de respectivamente	1	150000	1	150000
			Subtotal	150000
			Desperdicios 5%	7500
			Tot materiales	157500

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
			Subtotal	0
			H. menor 5%	0
			Tot M Obra	0
			COSTO GLB	157500

CAPITULO:	8 INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	8.2 SALIDA TOMA
UNIDAD:	PTU Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
Alambre de cobre N°12	ml	\$ 1,150	27	\$ 31,050
Tubería conduit 1/2	ml	\$ 2,300	9	\$ 20,700
Cinta aislante 12M	rollo	\$ 2,500	0.3	\$ 750
Toma corriente doble	und	\$ 4,500	1	\$ 4,500
Caja 2 x 4	und	\$ 1,000	1	\$ 1,000
			Subtotal	\$ 58,000
			Desperdicios 5%	\$ 2,900
			Tot materiales	\$ 60,900

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
M/O ptu eléctrico	und	\$ 9,039	1	\$ 9,039
			Subtotal	\$ 9,039
			H. menor 5%	\$ 452
			Tot M Obra	\$ 9,491
			COSTO PTU	\$ 70,391

CAPITULO:	8 INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	8.3 PUNTOS ILUMINACION
UNIDAD:	PTU Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
Tubería conduit 1/2	ml	\$ 2,300	9	\$ 20,700
Alambre de cobre N12	ml	\$ 1,150	27	\$ 31,050
Caja Octogonal	Und	\$ 1,000	1	\$ 1,000
Interruptor	Und	\$ 5,000	0.08	\$ 400
Cinta aislante 3M	Und	\$ 1,000	0.3	\$ 300
Caja 2 x 4	Und	\$ 600	1	\$ 600
Lámpara fluorescente doble SLIM	Und	\$ 60,000	1	\$ 60,000
			Subtotal	\$ 114,050
			Desperdicios 5%	\$ 5,703
			Tot materiales	\$ 119,753

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
M/O ptu eléctrico (Inst. lámpara)	und	\$ 9,039	1	\$ 9,039
Subtotal				\$ 9,039
H. menor 5%				\$ 452
Tot M Obra				\$ 9,491
COSTO PTU				\$ 129,244

CAPITULO:	8	INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	8.4	TOMAS TRIFÁSICOS
UNIDAD:	PTU	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
Tubería conduit 3/4	ml	\$ 2,300	6	\$ 13,800
Alambre de cobre N10	ml	\$ 1,500	24	\$ 36,000
Toma especial trifásico	Und	\$ 8,000	1	\$ 8,000
Cinta aislante 3M	Und	\$ 1,000	0.3	\$ 300
Adaptador terminal	Und	\$ 2,000	1	\$ 2,000
Caja 4 x 4	Und	\$ 1,000	1	\$ 1,000
Subtotal				\$ 61,100
Desperdicios 5%				\$ 3,055
Tot materiales				\$ 64,155

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
M/O ptu eléctrico (Inst. lámpara)	und	\$ 15,765	1	\$ 15,765
Subtotal				\$ 15,765
H. menor 5%				\$ 788
Tot M Obra				\$ 16,553
COSTO PTU				\$ 80,708

CAPITULO:	8	INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	8.5	APLIQUES EXTERNOS
UNIDAD:	PTU	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
Tubería conduit 1/2	ml	\$ 2,300	9	\$ 20,700
Alambre de cobre N12	ml	\$ 1,150	27	\$ 31,050
Caja Octogonal	Und	\$ 1,000	1	\$ 1,000
Interruptor	Und	\$ 5,000	0.375	\$ 1,875
Cinta aislante 3M	Und	\$ 1,000	0.3	\$ 300
Caja 2 x 4	Und	\$ 600	1	\$ 600
Plafón	Und	\$ 1,000	1	\$ 1,000
Bombillo 100W	Und	\$ 900	1	\$ 900
Subtotal				\$ 57,425
Desperdicios 5%				\$ 2,871
Tot materiales				\$ 61,196

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
M/O ptu eléctrico (Inst. lámpara)	und	\$ 9,039	1	\$ 9,039
Subtotal				\$ 9,039
H. menor 5%				\$ 452
Tot M Obra				\$ 9,491
COSTO PTU				\$ 70,687

CAPITULO:	8	INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	8.6	TABLERO DE BREAKS 24
UNIDAD:	UND	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
Tablero de breakers 24 circuitos	Und	\$ 175,000	1	\$ 175,000
Breakers monopolares	Und	\$ 1,150	24	\$ 27,600
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 1,000	5	\$ 5,000
Alambre de cobre N12	ml	\$ 1,150	27	\$ 31,050
Terminales 1/2 "	Un	\$ 170	24	\$ 4,080
Tubería conduit	ml	\$ 2,300	9	\$ 20,700
Polo a tierra varilla 1,80m	unidad	\$ 94,000	1	\$ 94,000
Subtotal				\$ 357,430
Desperdicios 5%				\$ 17,872
Tot materiales				\$ 469,302

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
M/O Instalación tablero	und	\$ 199,690	1	\$ 199,690
Subtotal				\$ 199,690
H. menor 5%				\$ 9,985
Tot M Obra				\$ 209,675
COSTO UND				\$ 678,977

CAPITULO:	8	INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	8.9	TABLERO DE BREAKS 6
UNIDAD:	UND	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
Tablero de breakers 6 circuitos	Und	\$ 100,000	1	\$ 100,000
Breakers Bipolares	Und	\$ 21,500	6	\$ 129,000
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 1,000	5	\$ 5,000
Alambre de cobre N10	ml	\$ 1,700	27	\$ 45,900
Terminales 1/2 "	Un	\$ 170	24	\$ 4,080
Tubería conduit	ml	\$ 2,300	9	\$ 20,700
Polo a tierra varilla 1,80m	unidad	\$ 94,000	1	\$ 94,000
Subtotal				\$ 398,680
Desperdicios 5%				\$ 19,934
Tot materiales				\$ 512,614

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
M/O Instalación tablero	und	\$ 94,590	1	\$ 94,590
Subtotal				\$ 94,590
H. menor 5%				\$ 4,730
Tot M Obra				\$ 99,320
COSTO PTU				\$ 611,934

9. CARPINTERIA METALICA

CAPITULO:	9 CARPINTERÍA METALICA Y DE MADERA
ACTIVIDAD:	9.1 VENTANERÍA METÁLICA
UNIDAD:	M2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ventanería Cal 20	M2	\$ 44,000	1	\$ 44,000
Vidrio 4mm	M2	\$ 32,000	1	\$ 32,000
Pintura Anoloc	Gal	\$ 35,000	0.05	\$ 1,750
Tiner	Gal	\$ 6,000	0.01	\$ 60
Subtotal				\$ 44,000
Desperdicios 5%				\$ 2,200
Tot materiales				\$ 46,200

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación de Ventana con Vidrio	M2	\$ 5,600	1	\$ 5,600
Pintura Ventanas con antepecho	M2	\$ 2,300	1	\$ 2,300
Subtotal				\$ 7,900
Herramienta 5%				\$ 395
Total M. Obra				\$ 8,295
COSTO M2				\$ 54,495

CAPITULO:	9 CARPINTERÍA METALICA Y DE MADERA
ACTIVIDAD:	9.2 PUERTA METÁLICA
UNIDAD:	UN Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Puertas	Und	\$ 165,000	1	\$ 165,000
Vidrio 4mm	M2	\$ 32,000	0.3	\$ 9,600
Pintura Anoloc	Gal	\$ 35,000	0.08	\$ 2,800
Tiner	Gal	\$ 6,000	0.02	\$ 120
Subtotal				\$ 177,520
Desperdicios 5%				\$ 8,876
Tot materiales				\$ 186,396

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Colocación Puertas	Und	\$ 9,000	1	\$ 9,000
Pintura de puertas	Und	\$ 6,600	1	\$ 6,600
Subtotal				\$ 6,600
Herramienta 5%				\$ 330
Total M. Obra				\$ 6,930
COSTO UND				\$ 193,326

CAPITULO:	9 CARPINTERÍA METALICA Y DE MADERA
ACTIVIDAD:	9.3 PUERTA METÁLICA
UNIDAD:	UN Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Puertas	Und	\$ 305,000	1	\$ 305,000
Vidrio 4mm	M2	\$ 32,000	0.3	\$ 9,600
Pintura Anoloc	Gal	\$ 35,000	0.16	\$ 5,600
Tiner	Gal	\$ 6,000	0.03	\$ 180
Subtotal				\$ 320,380
Desperdicios 5%				\$ 16,019
Tot materiales				\$ 336,399

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Colocación Puertas	Und	\$ 17,000	1	\$ 17,000
Pintura de puertas	Und	\$ 10,600	1	\$ 10,600
Subtotal				\$ 27,600
Herramienta 5%				\$ 1,380
Total M. Obra				\$ 28,980
COSTO UN				\$ 365,379

10. ACABADOS

CAPITULO:	10 ACABADOS Y CIELO RASO
ACTIVIDAD:	10.1 ESTUCADO DE MUROS
UNIDAD:	M2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
Estuco listo	gln	\$ 13,000	0.09	\$ 1,170
Subtotal				\$ 1,170
Desperdicios 5%				\$ 59
Tot materiales				\$ 1,229

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
M/O estucado de muros	m2	\$ 1,156	1	\$ 1,156
Subtotal				\$ 1,156
H. menor 5%				\$ 58
Tot M Obra				\$ 1,214
COSTO M2				\$ 2,443

CAPITULO:	10 ACABADOS Y CIELO RASO
ACTIVIDAD:	10.3 PINTURA DE MUROS
UNIDAD:	M2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
Viniltex	Gl	\$ 40,600	0.04	\$ 1,624
Lija	und	\$ 900	0.05	\$ 45
Subtotal				\$ 1,669
Desperdicios 5%				\$ 83
Tot materiales				\$ 1,752

MANO DE OBRA				
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL
M/O pintura de muros	m2	\$ 1,156	1	\$ 1,156
Subtotal				\$ 1,156
H. menor 5%				\$ 58
Tot M Obra				\$ 1,214
COSTO M2				\$ 2,966

11. OBRAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO:	11 OBRAS COMPLEMENTARIAS
ACTIVIDAD:	11.1 ASEO GENERAL
UNIDAD:	GLB Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL	
Implementos generales de aseo	Glb	\$ 250,000	1	\$ 250,000	
				Subtotal	\$ 250,000
				Desperdicios 5%	\$ 12,500
				Tot materiales	\$ 262,500

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL	
M/O aseo general		\$ 52,550	1	\$ 52,550	
				Subtotal	\$ 52,550
				H. menor 5%	\$ 2,628
				Tot M Obra	\$ 55,178
				COSTO GLB	\$ 317,678

CAPITULO:	11 OBRAS COMPLEMENTARIAS
ACTIVIDAD:	11.2 TRASIEGO DE
UNIDAD:	GLB Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL	
				Subtotal	0
				Desperdicios 5%	0
				Tot materiales	0

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL	
Trasiego de material	Glb	\$ 63,060	1	\$ 63,060	
				Subtotal	\$ 63,060
				H. menor 5%	\$ 3,153
				Tot M Obra	\$ 66,213
				COSTO GLB	\$ 66,213

CAPITULO:	11 OBRAS COMPLEMENTARIAS
ACTIVIDAD:	11.3 DESARME CAMPAMENTO
UNIDAD:	GLB Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL	
				Subtotal	0
				Desperdicios 5%	0
				Tot materiales	0

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	Vr PARCIAL	
Desarme campamento, desalojo	Glb	\$ 126,120	1	\$ 126,120	
				Subtotal	\$ 126,120
				H. menor 5%	\$ 6,306
				Tot M Obra	\$ 132,426
				COSTO GLB	\$ 132,426

2.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Con el objeto de facilitar la ejecución de las obras y definir las normas o pautas de carácter técnico en la construcción de instalaciones de la Universidad de Nariño, se han elaborado en forma general las especificaciones técnicas de cada uno de los ITEMS que se contemplan en la construcción de obras verticales, redes de servicios públicos y adecuaciones. Dichas especificaciones deben ser aplicadas en forma obligatoria, en la construcción de las obras civiles que la Universidad de Nariño ejecute. Para la elaboración de éstas especificaciones técnicas, se hizo una consulta sobre aspectos constructivos en páginas de Internet, con los docentes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad de Nariño y con base en modelos existentes en el Fondo de Construcciones. A continuación se presenta dichas especificaciones en forma y orden tal como lo sugiere el cuadro de análisis total del presupuesto del mismo proyecto.

1. PRELIMINARES

1.1 CAMPAMENTO

El campamento debe cumplir con todas las características necesarias para almacenar los materiales y como sitio de oficina, como:

- **Localización:** debe ubicarse en un lugar de fácil acceso tanto para las personas como para la fluidez normal del transporte, a una distancia cómoda de la obra para la manipulación de los materiales.
- **Tamaño:** el tamaño debe ser lo suficientemente grande para almacenar los materiales que se requieran en la obra y poder tener fácil acceso a ellos, además un espacio para oficina.
- **Materiales de construcción del campamento:** son los estipulados en los unitarios del presupuesto.

MEDIDA Y PAGO: Se lo efectuará por unidad global (UND).

1.2 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

El sitio de construcción debe ser previamente localizado en el lugar de ejecución de obra, señalando los ejes de construcción y las zonas de excavación a demás se debe tener en cuenta la ubicación de materiales para su fácil acceso a ellos.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²). La cuantificación de los trabajos relacionados con éste ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán las áreas autorizadas por la interventoría.

1.3 DESCAPOTE

El descapote se realizará según lo estipulado en planos bajo la supervisión de la interventoría. Esta actividad puede realizarse mediante método manual o mecánico. No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal, ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al depositar material sobrante sobre los bordes de taludes existentes, con el fin de evitar sobre esfuerzos en los mismos que puedan generar derrumbes.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²). La cuantificación de los trabajos relacionados con éste ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán las áreas autorizadas por la interventoría.

1.4 DEMOLICIÓN DE ANDENES

La demolición de andenes se realizará según lo estipulado en planos bajo la supervisión de la interventoría. Esta actividad puede realizarse mediante método manual o mecánico. No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal, ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al depositar material sobrante sobre los bordes de taludes existentes, con el fin de evitar sobre esfuerzos en los mismos que puedan generar derrumbes.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²). La cuantificación de los trabajos relacionados con éste ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán las áreas autorizadas por la interventoría.

1.5 CONFORMACIÓN NIVELACIÓN, 1.6 EXCAVACIÓN ALCANTARILLADO

La conformación de la nivelación del terreno se realizará según lo estipulado en planos bajo la supervisión de la interventoría. Esta actividad puede realizarse mediante método manual o mecánico. No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal, ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al depositar material sobrante sobre los bordes de taludes existentes, con el fin de evitar sobre esfuerzos en los mismos que puedan generar derrumbes.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³). La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en el terreno y únicamente se medirán los volúmenes autorizados por la interventoría.

1.7 CORTE DE PIEDRA

El corte de piedra se realizará según lo indicado por la interventoría. Esta actividad puede realizarse mediante método manual o mecánico. No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal, ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al depositar material sobrante sobre los bordes de taludes existentes, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los mismos que puedan generar derrumbes.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por unidad de corte (Crte.). La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en el terreno y únicamente se medirán los cortes autorizados por la interventoría.

1.8 y 2.2 DESALOJO INTERNO DE ESCOMBROS

Para la ejecución de éste ítem, la interventoría deberá indicar el lugar donde debe depositarse los escombros. No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal, ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al depositar material sobrante sobre los bordes de taludes existentes, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los mismos que puedan generar derrumbes.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³.), teniendo en cuenta el porcentaje de expansión que sufre el material. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en el terreno y únicamente se medirán los volúmenes autorizados por la interventoría.

1.9 y 2.3 DESALOJO EXTERNO DE ESCOMBROS

El material sobrante resultante deberá desalojarse de la obra, para ello, se utilizará el equipo adecuado con el que se transportará a las escombreras autorizadas por el Municipio, previa autorización de la interventoría. El contratista deberá cumplir con las normas establecidas por CORPONARIÑO para el transporte de estos materiales a través de la ciudad, y en ningún caso podrá depositarlos en zonas diferentes a las escombreras autorizadas.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³.). La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en el terreno y únicamente se medirán los volúmenes autorizados por la interventoría.

1.10 DESALOJO INTERNO DE ROCA

El desalojo interno de roca se realizará bajo la supervisión de la interventoría. Esta actividad puede realizarse mediante método manual o mecánico, y cuando sea necesario el uso de explosivos se tramitará los permisos correspondientes y se

tomarán las precauciones del caso. No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal, ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al depositar material sobrante sobre los bordes de taludes existentes, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los mismos que puedan generar derrumbes.

MEDIDA Y PAGO: Los desalojos internos de roca se medirán y pagarán por jornal (Jornal), o según sea el caso en común acuerdo Contratista – Interventoría.

2. CIMENTACIONES

2.1 EXCAVACIÓN ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIONES

Las excavaciones se realizarán según lo estipulado en planos bajo la supervisión de la interventoría. Todas las excavaciones para cimentación de construcción, se protegerán adecuadamente en el fondo y en las paredes contra la intemperie o acciones posteriores que perjudiquen su estabilidad y capacidad de soporte. Los costados de las excavaciones quedarán conforme a los taludes indicados y el fondo completamente liso y nivelado. Esta actividad puede realizarse mediante método manual o mecánico. No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal, ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al depositar material sobrante sobre los bordes de taludes existentes, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los mismos que puedan generar derrumbes.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³). La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en el terreno y únicamente se medirán los volúmenes autorizados por la interventoría.

2.4 CONCRETO PARA SOLADOS ZAPATAS, 2.5 CONCRETO PARA SOLADOS VIGAS DE CIMENTACIÓN, 2.6 CONCRETO PARA ZAPATAS, 2.7 FUNDICIÓN VIGAS DE CIMENTACIÓN. Ver Cap. 3: “ESTRUCTURA EN CONCRETO”.

2.8 TAPADA DE CHAMBAS Y COMPACTACIÓN

Se realizará bajo la supervisión de la interventoría con material de buena calidad y con un índice de plasticidad de bajo valor, para evitar expansiones y sobreesfuerzos. La compactación de éste material deberá ser al 95% para piso y al 90% en chambas, del proctor modificado.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³). La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en el terreno y únicamente se medirán los volúmenes autorizados por la interventoría.

3. ESTRUCTURA EN CONCRETO

Los concretos deberán componerse de mezclas POR VOLUMEN, de cemento Pórtland, agua, agregado grueso y fino, con excepción de aditivos, cuyo uso estará sujeto a la aprobación de la interventoría.

CEMENTO PORTLAND: El cemento Pórtland debe cumplir con las especificaciones de las normas ICONTEC 121 y 321, y ASTM 150 para cemento tipo 1. Se usará de una marca conocida y aprobada en el país. El cemento que llegue a la obra será del mismo tipo y marca utilizada para el diseño de mezclas. No se podrá almacenar cemento en sacos por más de 30 días y deberá protegerse contra toda acción natural u otro que perjudique la calidad de éste.

ADITIVOS: Si las obras de concreto o mortero exigen impermeabilizante, el contratista deberá suministrar un aditivo tipo impermeabilizante integral. Previamente aprobado por el interventor.

AGREGADO GRUESO: El agregado grueso para hormigón será grava lavada de río, roca triturada o una combinación de las dos, limpia, dura, sana y durable, uniforme en calidad y libre de pedazos blandos, quebradizos, alargados, laminados, roca desintegrada, material orgánico, cal, arcilla o cualquier otra sustancia indeseable. La calidad de material sometido a la prueba de desgaste en la Máquina de los Ángeles, no debe sobrepasar un desgaste del 40% en peso. Los tamaños de los agregados gruesos podrán variar entre $\frac{1}{2}$ " y $1 \frac{1}{2}$ ", no pueden presentar planos de exfoliación definidos, y deben provenir de piedras o rocas de grano fino. El tamaño del agregado grueso será de $1 \frac{1}{2}$ " para muros y losas, y donde no haya concentración tan grande de aceros de refuerzo que exija el uso de un tamaño menor. Para muros y losas con espesor menor de 20cm, especialmente en vigas canales, el tamaño máximo será de $\frac{3}{4}$ ".

AGREGADO FINO: Se obtendrá la arena de una cantera que debe someter a aprobación de interventoría, y la aprobación de determinada fuente de suministros no constituye la aprobación de todo el material sacado de ella. La arena deberá ser limpia, uniforme, densa y libre de lodos y materia orgánica. El tamaño debe estar comprendido entre 0.5 y 2 mm, muy bien gradada. Deberá hacerse ensayos periódicos de la arena, para cerciorarse de la bondad de la misma.

AGUA: El agua para las mezclas de concreto deberá ser limpia y sin ácidos, aceites, sales, limos, materia orgánica y cualquier otro que pueda perjudicar la calidad, resistencia o durabilidad del concreto. En caso de agua de dudosa calidad, deberá someterse a pruebas de laboratorio para permitir su posible uso.

DOSIFICACIÓN: Las cantidades de cemento, arena, agregados y agua que deben utilizarse, serán las mismas necesarias para producir concretos que estipula los

planos o la interventoría. Las resistencias a la compresión que se exigirán a los concretos serán en general las siguientes, para 28 días.

CLASE A 3000 Psi = 210 Kg/CM²

CLASE B 2500 Psi = 175 Kg/CM²

CLASE C 2000 Psi = 140 Kg/CM²

CLASE D 1500 Psi = 105 Kg/CM²

CLASE E Ciclópeo, concreto clase B con inclusión de un 40% de rajón.

CONSISTENCIA Y MANEJABILIDAD: No se permitirá concretos con excesos de agua o sin en algún momento el concreto tiene consistencia mas allá de los límites especificados, será rechazada. El contratista deberá tomar un mínimo de 4 cilindros para cada ensayo por cada 30 m³ de cada clase de concreto, cuyas resistencias se obtendrán a los 7, 14, 28 y 100 días.

MEZCLAS: Solo se mezclará concreto en las cantidades que se requieran para uso inmediato y no se aceptará ninguno que haya iniciado su fraguado o que se haya mezclado con 45 minutos de anterioridad a la colocación. Para la mezcla en sitio el contratista o la interventoría proveerán equipo adecuado (mezcladoras) que garantice una distribución uniforme de los materiales. La interventoría tendrá libre acceso a todos los ensayos; cuando se tomen cilindros de prueba, el contratista dará aviso oportuno para que el interventor pueda hacer la inspección y control de la toma de cilindros. El concreto se mezclará por tiempo, en ningún caso menor a un minuto. Se establecerán controles que aseguren que ningún concreto será descargado hasta no cumplir el tiempo especificado de mezcla; al menos $\frac{3}{4}$ del tiempo de mezclado deberá transcurrir desde que la última parte del agua fue añadida a la mezcla.

TRANSPORTE DEL CONCRETO: El material se llevará de la mezcladora al sitio de vaciado en la forma más rápida y práctica posible evitando la segregación. Al usar canaletas, la mezcla debe resbalar desde una altura no mayor a 1.50 mts., a menos que el interventor autorice una altura superior.

COLOCACION DEL CONCRETO: Las formaletas serán inspeccionadas por el interventor antes de la colocación del concreto. Las dimensiones se revisarán cuidadosamente y cualquier pandeo o alabeo deberá corregirse, de igual manera, deberá removerse toda clase de suciedades, aserrín, virutas u otros desechos. El contratista deberá notificar al interventor cuando se este listo para vaciar el concreto, con 24 horas de anticipación con el fin de que se pueda inspeccionar las formaletas y refuerzos, Una vez el interventor haya practicado la visita y comprobado que los refuerzos están de acuerdo al cálculo además que las formaletas se ajusten a las cargas por soportar, impartirá el visto bueno para la fundición.

La caída libre del concreto sobre las formaletas debe reducirse a un mínimo para evitar deformaciones en los hierros de refuerzo y en las formaletas, además debe evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire. Deberá emplearse además, vibradores de concreto con diámetros adecuados para cada elemento estructural; éstos se emplearán verticalmente y en periodos cortos con el fin de evitar segregación del concreto. La colocación del concreto debe llevarse a cabo continuamente y debe ser compactada alrededor del refuerzo, en las partes estrechas y en las esquinas de muebles y formaletas. El concreto deberá depositarse tan cerca como se pueda del sitio final en la formaleta de modo que no haya que transportarlo más de 2 m, dentro de la misma.

Cuando se coloque concreto sobre una fundación de tierra, está deberá estar compactada, limpia y húmeda pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse concreto sobre lodo, tierra porosa o seca o rellenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida por medio de equipos de rodillos o métodos manuales.

JUNTAS DE CONSTRUCCION: Se denominan juntas de construcción a las superficies de concreto sobre o contra las cuales se va a colocar concreto nuevo. El contratista podrá proponer al interventor la localización de las juntas de construcción, si estas no se encuentran indicadas en los planos y someterla a su aprobación. Al establecer una junta de construcción (al final de una jornada, por ejemplo) las últimas porciones del concreto deberán tener mayor consistencia compatible con la colocada, para evitar la formación de lechadas. En caso de formarse lechadas de cemento, ésta debe ser extraída, antes de continuar con la colocación de concreto, por medio de chorros de arena húmeda, o escobilla de acero si el concreto endurecido tiene menos de dos días de fundido. Antes de iniciar una vaciada, la operación descrita anteriormente se continuará hasta que toda la lechada, películas, manchas, basuras, concreto de mala calidad o cualquier otro material inconveniente haya desaparecido de la superficie. Luego deberá limpiarse la junta cuidadosamente y saturarse con agua antes de hacer nueva vaciada. En las juntas horizontales o verticales de construcción de estructuras adyacentes a aguas, rellenos y donde se indique en los planos u ordene el interventor, deberá proveerse de sellos de impermeabilización metálicos o de PVC de acuerdo con los detalles mostrados en los planos indicados por el interventor.

PROTECCION Y CURADO: Inmediatamente después de colocado el concreto, se protegerá toda la superficie de los rayos solares, humedeciéndola constantemente durante un tiempo nunca inferior a 7 días. Se cubrirá con agua procurando que sea continua y pareja la humedad en toda la superficie para evitar agrietamientos. El curado se hará cubriendo totalmente las superficies expuestas con mantos permanentes saturados o manteniéndolos mojados por un sistema de tuberías perforadas de regadores mecánicos y otro método aprobado que mantenga las caras del concreto, completamente húmedas, entendiéndose que no se permitirá

el humedecimiento periódico de las mismas sino que este debe ser continuo. El agua que se utilice para el curado, deberá ser limpia y en general debe llevar los requisitos especificados para el agua de mezclas. Todo el equipo que se requiera para el curado adecuado para el concreto deberá tenerse listo antes iniciar la colocación del mismo. El contratista podrá hacer el curado por medio de compuestos sellantes, previa autorización del interventor.

ACABADOS: Las irregularidades en las superficies o caras aparentes del concreto podrán dar base al interventor para el rechazo de un trabajo.

SUPERFICIES FORMALETEADAS: Las superficies formaleteadas que van a estar cubiertas por rellenos, no necesitaran tratamiento especial después de que se retiren con excepción de la reparación de concreto defectuoso del relleno de los huecos dejados por las abrazaderas de las formaletas y del curado necesario. La corrección de las irregularidades superficiales, se hará a las superficies mayores de 2 cm o a juicio del interventor. En las superficies formaleteadas que no vayan a estar cubiertas por tierra y que no requieran el acabado especificado para concreto visto, la superficie no deberán tener irregularidades mayores de 0.3 cm, como máximo. En las superficies de las estructuras a la vista donde la apariencia es de suma importancia, las irregularidades no deben afectar el aspecto y buena presentación del acabado. Las tolerancias son mínimas y estarán también a criterio del interventor.

Las superficies expuestas a la intemperie que teóricamente sean horizontales deberán tener una pequeña pendiente para drenaje según lo indique el interventor. La pendiente para las superficies reducidas deberá ser aproximadamente del 3% y para superficies amplias, tales como pisos, plataformas, etc., deberán ser del 1 al 2%.

FORMALETA: A menos que se especifique algo diferente, las formaletas para superficies expuestas serán de madera aserrada, tablas de fibra prensada, madera machihembrada cepillada y clasificada o metal en el cual los pernos y orificios de remache se han ajustado de tal manera que se disponga de una superficie plana y lisa. No se podrá usar madera sin cepillar, deberá estar libre de rajaduras, huecos separaciones, ondulaciones u otros defectos que afecten la resistencia o apariencia de la estructura terminada. Todas las formaletas deberán estar libres de pandeos o alabeos y estarán completamente limpias cuando se usen de nuevo.

Las formaletas no se removerán antes de expirar el número mínimo de los días que se indica a continuación, exceptuando casos específicos autorizados por el interventor:

Vigas y losas: 28 días

Muros y superficies verticales: 2 días

Columnas: 3 días

Secciones macizas: 1 día

Cuando en la opinión del interventor las condiciones del trabajo lo justifiquen, podrá requerirse que las formaletas se dejen en su lugar por períodos más largos. Para los muros de concreto ciclópeo con piedra a la vista la formaleta se removerá a las 24 horas. En caso de que la resistencia media de los concretos resulte inferior a la especificada, el interventor podrá rechazar ordenando la demolición y reconstrucción a costa del contratista.

Antes de decidir sobre la aceptación o rechazo del concreto deficiente por parte del interventor, éste podrá ordenar que se haga la toma de núcleos a las estructuras de concreto en el número que estime conveniente, así como ensayos de carga conforme a lo previsto en los códigos pertinentes. El costo de éstos estará a cargo del contratista. El nivel de aceptación del concreto será satisfactorio, cuando el promedio de los resultados sea igual o superior a la resistencia especificada y siempre que ningún cilindro tenga una resistencia inferior a la especificada en 20 Kg/cm².

Donde se requiera serán obtenidos núcleos del concreto de al menos 2" de diámetro, con el fin de conocer la resistencia del concreto que se ha puesto en duda, de acuerdo con la especificación ASTM-C42. Al menos 3 núcleos taladrados serán obtenidos por cada elemento o área del concreto que sea considerado parcialmente deficiente. El concreto de área representada será satisfactorio si el promedio de resistencia de los 3 núcleos es al menos el 85% y ningún núcleo tiene menos del 75% de la resistencia especificada. Los huecos taladrados serán rellenados con concreto de slump máximo 1".

ACERO DE RESFUERZO

MATERIALES: Las varillas de refuerzo serán de acuerdo a las especificaciones descritas en los planos, este refuerzo debe estar libre de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas, se utilizarán barras redondas corrugadas con esfuerzo de cedencia 4.200 kg/cm² grado 60, para barras iguales o mayores a 1/2", los cuales se ajustarán en todo con la NSR-98. **CORTE DEL ACERO DE REFUERZO:** El contratista preparará y someterá a aprobación de interventoría los despieces necesarios con una anticipación no menor de 15 días, antes de ordenar el corte y doblado de las barras.

COLOCACION DEL ACERO DE REFUERZO: Las barras del refuerzo se doblarán en frío. No podrán doblarse en obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto, salvo cuando así se indique por el interventor. Todo acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente, en forma aprobada por el interventor. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales soldadura:

La soldadura deberá ser aprobada por el interventor y en el caso de utilizarse, deberá ceñirse a lo estipulado por las normas para este caso, en especial, lo dispuesto por la NSR-98. La distancia del acero a las formaleas se mantendrá por medio de bloques (panelas) de mortero prefabricado. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

La separación mínima recomendable para varillas redondas, así como el recubrimiento de concreto, deberá ajustarse a lo dispuesto por la NSR-98. Las varillas de refuerzo, antes de su colocación en la obra e inmediatamente antes de la colocación del concreto, serán revisadas cuidadosamente y estarán libres de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

GANCHOS DOBLAJES Y EMPALMES EN BARRAS: Tanto los ganchos, doblajes y los empalmes en barras deberán cumplir con la NSR-98.

El contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes indicados sin autorización del interventor. Los empalmes de las barras serán autorizados por el interventor. Los empalmes en las barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden tan distantes entre sí como sea posible, y cuidando que no estén en zona de máxima sollicitación, los traslapes de refuerzo en vigas, losas y muros, se alternarán al lado y lado de la sección, cualquier variación al comentario anterior deberá ser aprobado por el interventor, siguiendo las recomendaciones estipuladas en la NSR-98. La longitud de los empalmes al traslapo, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje, cumplirán lo especificado al respecto en el código ACI-318-81 y en la NSR-98.

DE LAS ZAPATAS. Para el recubrimiento en las zapatas, se deberán utilizar separadores que tengan una altura de mínimo 7 cm, el material de éstos separadores puede ser de mortero, concreto o hierro. La cantidad de separadores dependerá del tamaño de la zapata, y deberá haber los suficientes para que toda la parrilla se encuentre levantada 7 cm en todos sus puntos. No se permitirán juntas constructivas en todas las zapatas. Debe Fundirse un solado en concreto de 2000psi de 5 cm de espesor y debe limpiarse totalmente la superficie del solado antes de fundir la zapata, no deberán existir elementos extraños y perjudiciales para el funcionamiento del concreto. El concreto debe espaciarse uniformemente en todos los lados y puntos de la zapata, para ello puede utilizarse vibradores u otro método aprobado por el interventor; el tiempo de vibrado será el suficiente para dar uniformidad al vaciado del concreto y para que no haya segregación en el mismo.

DE LAS COLUMNAS Y PANTALLAS. Debe garantizarse el recubrimiento de 4 cm desde la cara del refuerzo hasta la cara de la columna. La verticalidad de las columnas, y la perpendicularidad entre las caras de la misma es esencial para

continuar con la construcción de la estructura y cualquier desperfecto dará cavidad al interventor para rechazar el trabajo y dar orden a su demolición para un nuevo trabajo. El concreto debe espaciarse uniformemente en todos los lados y puntos de las columnas y pantallas, para ello puede utilizarse vibradores u otro método aprobado por el interventor; el tiempo de vibrado será el suficiente para dar uniformidad al vaciado del concreto y para que no haya segregación en el mismo.

DE LAS VIGAS. Debe garantizarse el recubrimiento de 4 cm desde la cara del refuerzo hasta la cara de la viga. La horizontalidad de las vigas, y la perpendicularidad entre las caras de la misma es 1/24 para continuar con la construcción de la estructura y cualquier desperfecto dará cavidad al interventor para rechazar el trabajo y dar orden a su demolición para un nuevo trabajo. El concreto debe espaciarse uniformemente en todos los lados y puntos de la viga, para ello puede utilizarse vibradores u otro método aprobado por el interventor; el tiempo de vibrado será el suficiente para dar uniformidad al vaciado del concreto y para que no haya segregación en el mismo.

DE LA PLACA DE PISO. La lámina METALDECK, debe estar muy bien nivelada, garantizando su horizontalidad, y soldado sobre ella los conectores de cortante como lo indican los planos, la malla de refuerzo debe estar traslapada en los lugares y con detalles especificados en planos. El concreto debe espaciarse uniformemente en todos los lados y puntos de la losa, para ello puede utilizarse vibradores u otro método aprobado por el interventor; el tiempo de vibrado será el suficiente para dar uniformidad al vaciado del concreto y para que no haya segregación en el mismo. El acabado de la losa no debe ser lisa si no rugosa para dar una mayor adherencia al enchape que posteriormente se deberá hacer.

MEDIDA Y PAGO: Las estructuras en concreto se medirán y pagarán por metro cúbico (m³), excepto lo referente a las construcciones de viga dintel que se pagará por metro lineal (ml). El costo incluye el corte, flejado y colocación del acero de refuerzo, así como todos los costos directos e indirectos necesarios para una correcta ejecución. El concreto colocado en exceso o para conveniencia del contratista, no será medido para el pago.

4 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

4.1 ACOMETIDA SANITARIA, 4.4 PUNTO SANITARIO, 4.5 CAJAS DE INSPECCIÓN, 4.7 LAVAPLATOS SOBRE MESÓN, 4.9 TRAMPA DE GRASAS

INSTALACIONES SANITARIAS:

Todas las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción y montaje de las instalaciones hidráulicas y sanitarias. El contratista deberá ceñirse estrictamente a las mismas así como a los planos correspondientes y a las indicaciones que en obra pueda impartir el interventor,

así como a las recomendaciones impartidas por el fabricante. En caso de divergencia, cualesquiera que ellas fuesen entre las especificaciones y los planos, el asunto deberá ser sometido al estudio del Interventor cuyo concepto será definitivo. Si la modificación fuere aprobada, los planos respectivos quedarán de propiedad de la Entidad contratante sin pago adicional; en caso de rechazo el Contratista se sujetará a los planos y especificaciones originales. El contratista efectuará bajo su responsabilidad el almacenamiento y posterior instalación de las diferentes tuberías que se describen en el cuadro de cantidades de obra, de acuerdo con las especificaciones detalladas en los planos y ciñéndose a las recomendaciones del fabricante y a las instrucciones impartidas por el interventor.

PUNTO SANITARIO

Para esto deberá tenerse en cuenta la calidad de tubería y accesorios necesarios para llegar de la red al aparato respectivo, los cuales están indicados en los planos sanitarios. La superficie a pegar de la tubería se limpiará y se pegará de acuerdo a las especificaciones del fabricante y la colocación de los tubos se hará ciñéndose a lo indicado en los planos. Al instalar la tubería se deberá tener especial cuidado en la superficie de la excavación, ésta deberá estar completamente nivelada y sin aristas ni puntas de roca que puedan averiar la tubería.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por punto (PTO), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC

La distribución e instalación de tuberías, diámetro y accesorios de PVC, serán los indicados en los planos y no se permitirá ningún cambio o variación sin la aprobación del Interventor. Si las variaciones en la localización o diámetro de las tuberías son aprobadas ellas deben ser registradas en los planos para efectos de medición y futuras reparaciones.

Las tuberías de PVC deben reunir los siguientes requisitos:

1. Los tubos y accesorios de PVC deben cumplir la especificación indicada en las normas ICONTEC 382 Y 539.

2. El material del tubo deberá ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color, capacidad y densidad; las superficies internas y externas de los tubos deberán ser libres y lisas a simple vista de grietas, fisuras, perforaciones e incrustaciones de material extraño. Los extremos del tubo deberán tener un corte normal al eje, aunque sean biselados.

3. El cemento solvente utilizado para la unión de tubos y accesorios de PVC debe cumplir la norma ICONTEC 566. Para la tubería de agua caliente se usará el solvente indicado por el fabricante y bajo la responsabilidad del contratista. Además no se permitirá el empleo de tubos o accesorios usados o en mal estado.

DESAGÜES

Las instalaciones de desagües para los pisos que no queden a nivel del terreno dentro de la tierra, se harán con tuberías y accesorios de tuberías de polivinilo de la mejor calidad. Se revisará y se probará con agua cada tubo, y se chequeará cada accesorio antes de ser cortado, emplomado o soldado, para asegurarse de que no hay porosidades ni defectos de fabricación perjudiciales para el buen funcionamiento de los desagües. No se permitirá el taponamiento con brea de las porosidades que se presenten en las tuberías y accesorios y, en cualquier material que se instale estando defectuoso, tendrá que ser desmontado y cambiado a costa del contratista. Los desagües dentro de la tierra se harán en tubería y accesorios de cemento, gress o en PVC, según se especifique en el proyecto, éstos deberán ser suministrados e instalados por el Contratista, asegurando una correcta colocación y funcionamiento de las tuberías, así como para una correcta construcción de las cajas de inspección de empalme.

Los desagües verticales dentro de los muros para orinales, lavamanos, lavaplatos, lavadores, etc., Se harán en tubería de PVC. Los diámetros y materiales de las tuberías de desagüe se ceñirán estrictamente a lo indicado en los planos o en el cuadro relación de cantidades de obras y precios.

CAJAS DE INSPECCION Y TRAMPA DE GRASAS

Todas las cajas, cámaras de inspección Y trampa de grasas para redes de desagües se construirán de acuerdo con la forma, cotas de niveles, dimensiones y localización indicadas en los planos.

Las bases de las cajas y cámaras estarán formadas por placa de concreto simple de 2500 PSI Y 8 cm. De espesor fundida o colocada sobre una base de terreno apisonado. Los muros se construirán en los materiales y espesor detallados en los planos. Interiormente estos muros se pañetarán en mortero en proporción 1:4, igualmente utilizado para la pega horizontal y vertical de los elementos que conforman los muros. Todos los ángulos o cambios de planos se pañetarán en forma redondeada o de media caña; al comenzar el fraguado del pañete éste se esmaltará con cemento puro y llana metálica. En el fondo de las cajas se harán cañuelas en el sentido del flujo de desagüe con mortero 1:4. El piso de las cajas tendrá una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas. Todas las cajas y cámaras de inspección llevarán tapa de concreto reforzado de 2500 psi., y hierro de 3/8 en ambos sentidos con separación de 12 centímetros centro a centro el

espesor mínimo deberá ser de 8 cm. Deberá estar provista de argolla metálica para su fácil remoción y ajustar perfectamente el pañete superior de la caja para evitar escape de olores. Las caras superiores de las cajas deben quedar a nivel de piso del ambiente correspondiente y recibir la misma clase de acabado.

MEDIDA Y PAGO: Las cajas y cámaras descritas se contabilizan por unidad (Und), para lo cual se tendrá en cuenta su dimensión indicada en los planos o en el cuadro relación de cantidades de obras y precios. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

APARATOS SANITARIO

Para la colocación de aparatos sanitarios se tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones:

El tipo de aparato a instalar debe ser institucional de color blanco de primera calidad.

El desagüe debe ser de codo o tee y es necesario que exista reventilación. Para asentar el sanitario se usará una mezcla de mortero en proporción 1:3 y en ningún caso debe usarse yeso y/o cemento puro.

LAVAPLATOS

Los lavaplatos que se emplearán para la obra serán del tipo institucional de sobreponer (en mesón de concreto), de color blanco. Para su instalación sobre el mesón de concreto reforzado se debe emplear silicona transparente con el fin de fijarlo y evitar además filtraciones entre el lavaplatos y el mesón. En la intersección entre las tuberías de desagüe de 2" de la pared y el árbol del desagüe del lavamanos se debe instalar un buje reductor de 2" a 1" en caucho.

Como mínimo los lavamanos serán de una llave para agua fría y desagüe en sifón plástico o metálico, desmontable inspeccionable en forma de botella. La instalación de los lavamanos se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante.

MEDIDA Y PAGO: Estos aparatos se contabilizarán por unidad (Ud) quedando incluidos los aparatos con las tuberías de abasto, desagüe y todos los accesorios que ellos necesiten. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

ORINALES

De acuerdo con los planos se instalarán los orinales, estos deben quedar perfectamente anclados, empotrados en la pared por medio de grapas atornilladas a chasos empotrados en la misma. La instalación de los orinales se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante. Se debe tener especial cuidado al conectar a la tubería hidráulica, con el fin de evitar las fugas; para ello se debe colocar cinta teflón alrededor del espigo, en cantidad suficiente.

MEDIDA Y PAGO: Estos aparatos se contabilizarán por unidad (Ud) quedando incluidos los aparatos con las tuberías de abasto, desagüe y todos los accesorios que ellos necesiten. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

4.2 ACOMETIDA HIDRÁULICA, 4.3 PUNTOS HIDRÁULICOS, 4.5 CAJAS DE INSPECCIÓN, 4.6 SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS, 4.8 TANQUE DE RESERVA

INSTALACIONES HIDRAULICAS

Todas las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción y montaje de las instalaciones hidráulicas y sanitarias. El contratista deberá ceñirse estrictamente a las mismas así como a los planos correspondientes y a las indicaciones que en obra pueda impartir el interventor, así como a las recomendaciones impartidas por el fabricante. En caso de divergencia, cualesquiera que ellas fuesen entre las especificaciones y los planos, el asunto deberá ser sometido al estudio del Interventor cuyo concepto será definitivo. Si la modificación fuere aprobada, los planos respectivos quedarán de propiedad de la Entidad contratante sin pago adicional; en caso de rechazo el Contratista se sujetará a los planos y especificaciones originales. El contratista efectuará bajo su responsabilidad y costo, el suministro, transporte, almacenamiento y posterior instalación de las diferentes tuberías que se describen en el cuadro de cantidades de obra, de acuerdo con las especificaciones detalladas en los planos y ciñéndose a las recomendaciones del fabricante y a las instrucciones impartidas por el interventor.

TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC

La distribución e instalación de tuberías, diámetro y accesorios de PVC, serán los indicados en los planos y no se permitirá ningún cambio o variación sin la aprobación del Interventor. Si las variaciones en la localización o diámetro de las tuberías son aprobadas ellas deben ser registradas en los planos para efectos de medición y futuras reparaciones.

Las tuberías de PVC deben reunir los siguientes requisitos:

1. Los tubos y accesorios de PVC deben cumplir la especificación indicada en las normas ICONTEC 382 Y 539.

2. El material del tubo deberá ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color, capacidad y densidad; las superficies internas y externas de los tubos deberán ser libres y lisas a simple vista de grietas, fisuras, perforaciones e incrustaciones de material extraño. Los extremos del tubo deberán tener un corte normal al eje, aunque sean biselados.

3. El cemento solvente utilizado para la unión de tubos y accesorios de PVC debe cumplir la norma ICONTEC 566. Para la tubería de agua caliente se usará el solvente indicado por el fabricante y bajo la responsabilidad del contratista. Además no se permitirá el empleo de tubos o accesorios usados o en mal estado.

PUNTO HIDRAULICO PVC

Para el punto hidráulico deberá tenerse en cuenta la tubería y accesorios necesarios para llegar de la red al aparato respectivo. La instalación de la tubería cuyo diámetro estará indicado en planos o en el cuadro relación de cantidades de obras y precios se hará con base a los planos hidráulicos correspondientes. Toda la red de acueducto, antes de ser cubierta con los acabados de muros y pisos debe probarse para verificar la no existencia de escapes ni filtraciones.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará pos punto (PTO), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

LLAVE DE PASO

A la entrada de cada baño o batería de servicios deberá instalarse una llave de paso de bola, del diámetro correspondiente a la tubería, según lo especifiquen los planos o en su defecto en los sitios donde lo pueda ordenar el interventor.

TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC

La distribución e instalación de tuberías, diámetro y accesorios de PVC, serán los indicados en los planos y no se permitirá ningún cambio o variación sin la aprobación del Interventor. Si las variaciones en la localización o diámetro de las tuberías son aprobadas ellas deben ser registradas en los planos para efectos de medición y futuras reparaciones.

Las tuberías de PVC deben reunir los siguientes requisitos:

1. Los tubos y accesorios de PVC deben cumplir la especificación indicada en las normas ICONTEC 382 Y 539.

2. El material del tubo deberá ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color, capacidad y densidad; las superficies internas y externas de los tubos deberán ser libres y lisas a simple vista de grietas, fisuras, perforaciones e incrustaciones de material extraño. Los extremos del tubo deberán tener un corte normal al eje, aunque sean biselados.

3. El cemento solvente utilizado para la unión de tubos y accesorios de PVC debe cumplir la norma ICONTEC 566. Para la tubería de agua caliente se usará el solvente indicado por el fabricante y bajo la responsabilidad del contratista. Además no se permitirá el empleo de tubos o accesorios usados o en mal estado.

CAJAS DE INSPECCION

Todas las cajas, cámaras de inspección Y trampa de grasas para redes de desagües se construirán de acuerdo con la forma, cotas de niveles, dimensiones y localización indicadas en los planos.

Las bases de las cajas y cámaras estarán formadas por placa de concreto simple de 2500 PSI Y 8 cm. De espesor fundida o colocada sobre una base de terreno apisonado. Los muros se construirán en los materiales y espesor detallados en los planos. Interiormente estos muros se pañetarán en mortero en proporción 1:4, igualmente utilizado para la pega horizontal y vertical de los elementos que conforman los muros. Todos los ángulos o cambios de planos se pañetarán en forma redondeada o de media caña; al comenzar el fraguado del pañete éste se esmaltará con cemento puro y llana metálica. En el fondo de las cajas se harán cañuelas en el sentido del flujo de desagüe con mortero 1:4. El piso de las cajas tendrá una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas. Todas las cajas y cámaras de inspección llevarán tapa de concreto reforzado de 2500 psi., y hierro de 3/8 en ambos sentidos con separación de 12 centímetros centro a centro el espesor mínimo deberá ser de 8 cm. Deberá estar provista de argolla metálica para su fácil remoción y ajustar perfectamente el pañete superior de la caja para evitar escape de olores. Las caras superiores de las cajas deben quedar a nivel de piso del ambiente correspondiente y recibir la misma clase de acabado.

TANQUE DE RESERVA

El material del tanque de reserva será el recomendado por la interventoría o sugerido por el contratista, teniendo en cuenta sus propiedades físico-mecánicas y resistencia a la intemperie, en común acuerdo por los interesados. La instalación de sus accesorios será de manera indicada en los planos o como lo sugiera la interventoría.

MEDIDA Y PAGO: La unidad de medida y pago será una unidad (Und), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

SISTEMA AGUAS LLUVIAS

Los bajantes se colocarán en los diámetros y materiales indicados en los planos o en el cuadro relación de cantidades de obras. Deben ser construidos en materiales de las mismas especificaciones de calidad de los desagües horizontales. La entrega de los bajantes a las tuberías de cemento o gress o a las cajas de inspección se hará con accesorios del mismo material de entrega. Estos bajantes pueden ir incrustados en la mampostería, a lo largo de ductos a la vista o embebidos en concreto formando falsas columnas, según lo especifiquen los diseños o lo defina el interventor en la obra; en estos dos últimos casos deben anclarse a los muros o estructuras por medio de ganchos metálicos.

MEDIDA Y PAGO: La unidad de medida y pago será una unidad (Und), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

5. MAMPOSTERIA

5.1 DEMOLICIONES DE MURO

Las demoliciones de muro, deberá hacerse donde lo especifique los planos y siguiendo el método más adecuado para no producir daño alguno a las edificaciones aledañas, el material de escombros será depositado donde el interventor lo indique.

MEDIDA Y PAGO: Las demoliciones de muro medirán y pagarán por metro cuadrado (m²), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

5.2 DESMONTE DE VENTANA

El retiro de las ventanas será las especificadas en planos o donde lo indique el interventor, deberá hacerse con el máximo cuidado posible para no dañar ninguno de los elementos que conforman la misma. A menos que el interventor lo indique, podrá retirarse la ventana sin importar su estado al final de la ejecución de éste ítem.

MEDIDA Y PAGO: El retiro de ventanas, se medirá y se pagará por unidad (UND), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

5.3 MUROS EN LADRILLO TOLETE, INCLUYE ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO – 5.5 REPELLO DE MUROS – 5.6 DILATACIONES MUROS.

MORTEROS

El mortero de pega y repello o pañete estará compuesto de cemento 132aletada, arena, de acuerdo a las especificaciones dadas mas adelante, agua y aditivos especiales si así se indica en el ítem correspondiente o según las instrucciones de interventoría. El mortero usado para pega llenará completamente los espacios entre los elementos de mampostería y tendrá una composición tal, que su resistencia en estado endurecido se aproxime, lo más posible, a la de los elementos de mampostería que une.

El mortero usado como repello, tendrá la plasticidad y consistencia necesarias para adherirse a la mampostería de tal forma, que al endurecer resulte un conjunto monolítico. El módulo de finura para la arena de repello debe ser entre 1.8 y 2.3; además el porcentaje de finos que pasa la malla 200, no debe ser mayor del 10%. Las arenas estarán libres de sustancias que impidan la adherencia o influyan desfavorablemente en el proceso de endurecimiento como ácido, grasas, restos vegetales y cantidades perjudiciales de arcilla y sales minerales.

Las proporciones de la mezcla están dadas para cada caso en particular. En su elaboración se tendrá en cuenta: Que el mezclado se practicará en una superficie de hormigón endurecido o en un recipiente impermeable para evitar la pérdida de lechada de cemento. No se utilizará mortero que haya estado mezclado en seco con más de 4 horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de 2 horas.

MEDIDA Y PAGO: Su costo se incluirá en el precio cotizado para cada uno de los ítems en que se utilice.

MUROS EN LADRILLO:

Comprende las actividades necesarias para la construcción de muros de ladrillo, en interiores, en fachadas y en muro de cerramiento de acuerdo con lo indicado en los planos o por la interventoría. En su construcción se utilizará ladrillo cuadrilongo común y ladrillo visto, así como prensado de la mejor calidad y sus muestras y fuentes de abastecimiento serán sometidas previamente a la aprobación del interventor. Los ladrillos deberán ser sólidos, bien cocidos de forma y dimensiones regulares, textura compacta, exentos de terrones, hendiduras, grietas,

resquebrajaduras y de color uniforme. Especialmente en muros a la vista, deberán escogerse previamente los ladrillos parejos en colores, dimensiones y aristas.

Antes de iniciar su construcción se harán los trazos iniciales teniendo especial cuidado en demarcar los vanos para puertas y ventanas y considerando además detalles como: ductos, revoques, enchapados incrustaciones, rejas u otros. Las hiladas se pegarán niveladas, con espesores de mezcla uniforme y resanada antes de fraguar la mezcla, cuidándose de enrasar con hilada completa cuando se trate de muros exteriores. Todos los ladrillos se humedecerán hasta la saturación antes de su colocación, reservando los que absorban mucha agua para interiores. La cara más importante en todo muro será aquella que quede a la vista se utilizará pegas de mortero horizontales y verticales uniformes, en un espesor aproximado de 1 cm.

Las regatas para las instalaciones eléctricas, sanitaria u otras, solo podrán ejecutarse tres días después de terminados los muros y nunca por la cara vista del ladrillo.

El mortero a utilizar en cada uno de los muros será el especificado en el cuadro de cantidades de obra.

Todos los muros deberán construirse separados de la estructura de la edificación en sus dos extremos verticales y en el extremo horizontal superior, en una dimensión de 3 centímetros, con el fin de eliminar la posibilidad de que éstos puedan recibir alguna carga y puedan partirse, en el evento de que ocurra un sismo. Para poder asegurar la estabilidad de la mampostería, deberán colocarse conectores de acero, en las dimensiones, secciones y separaciones, tal como se estipula en los planos. El espacio entre muros y estructuras será llenado con elementos poco densos, tales como: lana mineral, icopor de baja densidad, aislante expansivo de poliuretano etc., Este material deberá ser puesto en consideración del interventor con un tiempo no menor de veinte días, con el fin de que pueda ser analizado por el Ingeniero estructural.

En cuanto a los elementos de confinamiento, éstos se harán con concreto reforzado como lo indica los planos y siguiendo las especificaciones necesarias planteadas en el numeral 3, con recubrimiento de 2 cm.

El repello de muros deberá hacerse con una mezcla de mortero especificada en éste numeral, con una capa de 2 cm, y deberá hacerse afinado para con esto facilitar el estucado de los mismos.

MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente los muros en ladrillo tolete y repello de los mismos, se medirán y se pagarán por metro cuadrado (m²), las dilataciones se medirán y se pagarán por metro lineal (ml), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La

cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

5.4. MESONES DE TRABAJO – 5.7 GRANITO PULIDO

La placa del mesón de trabajo se construirá en concreto reforzada, siguiendo las especificaciones necesarias planteadas en el numeral 3. Con recubrimiento de 2 cm, y refuerzo según lo indique el interventor, o como lo sugiera el contratista y aceptadas por el interventor.

Los mesones de trabajo, deberán ser construidas perfectamente niveladas, y el acabado en granito pulido color blanco y manchas negras. Este trabajo una vez finalizado deberá contar con la aprobación de Interventoría.

MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a éstos ítems se medirá y se pagará por metro lineal (ml), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

6 .CUBIERTA

6.1 CUBIERTA EN ETERNIT – 6.2 CUBIERTA EN ETERNIT PROVISIONAL

TEJA DE AC ETERNIT. Se refiere este capítulo a la construcción de techos en material de AC ETERNIT especificada en planos o como el interventor lo indique. , los cuales serán construidos de conformidad con los diseños, materiales, dimensiones, pendientes y detalles mostrados en los planos y con las instrucciones que para cada caso imparta el interventor. La teja será pintada en su cara interior en color blanco y en su cara exterior del color que los diseñadores determinen y los fabricantes distribuyan.

Las tejas se fijarán con tornillos ganchos y amarras a los perfiles metálicos e irán a apoyados sobre correas metálicas distanciadas de acuerdo con las medidas consignadas en los planos.

Antes de iniciar el trabajo, el contratista, de común acuerdo con el interventor, convendrá el método mas adecuado para la correcta disposición, colocación y fijación de las tejas y accesorios, observando especial cuidado en que la colocación de las tejas debe iniciarse teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes y atendiendo las recomendaciones del fabricante.

Lo que refiere a la cubierta en ETERNIT provisional, se hará con correas económicas que sugiera el contratista o el interventor y debidamente aprobados, y en los lugares especificados en planos o donde lo indique el interventor.

MEDIDA Y PAGO: La medida se hará por metro cuadrado (m²), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

7. PISOS

7.1 FUNDICIÓN BASE DE PISO.

Se hará las especificaciones dadas en planos, y siguiendo las especificaciones necesarias e indicadas en el numeral 3.

MEDIDA Y PAGO: Todas las cantidades referentes a éste ítem se medirán y se pagarán por metro cuadrado (m²), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

7.2 MORTERO DE NIVELACIÓN.

Se hará las especificaciones dadas en planos, y siguiendo las especificaciones necesarias e indicadas en el numeral 5, en lo que a morteros refiere.

MEDIDA Y PAGO: Todas las cantidades referentes a éste ítem se medirán y se pagarán por metro cuadrado (m²), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

7.3 ENCHAPE DE PISOS, 7.4 GUARDAESCOBAS

Se ejecutará en material cerámico de alto tráfico y primera calidad. El material que suministre el contratista será de forma cuadrada de 40x40 centímetros, con una cara lisa mate y la posterior estriada, pegándolo con pegante recomendado por el fabricante, en los lugares y detalles que indiquen los planos o el interventor.

Las juntas de las baldosas se hilarán en forma horizontal, observando especial cuidado que estas se encuentren a nivel. Los remates se deberán hacer con piezas bien cortadas, pulidas y limadas.

Sobre la superficie enchapada se aplicará con brocha de cerda una lechada de binda boquilla u otro producto que recomiende el fabricante hasta saturar y cubrir las juntas. Después de una hora se limpiará con trapo limpio ligeramente húmedo para evitar manchas. Finalmente se lavará la superficie, brillará con estopa y se

protegerá con papel adherido si es necesario. La cerámica que se vaya a emplear en los pisos debe ser de tipo: Tráfico 5.

MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a enchape de pisos se medirá por metro cuadrado (m²), para guardaescobas se medirá y se pagará por metro lineal (ml), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

8. INSTALACIONES ELECTRICAS:

El contratista deberá revisar cuidadosamente los planos y advertir oportunamente al interventor sobre cualquier error u omisión que encuentre en ellos. La obra deberá ajustarse estrictamente a las normas de construcción de CEDENAR. Los materiales suministrados deberán corresponder a materiales cuya fabricación esté calificada por el Comité de Calidad del Sector Eléctrico, de no existir homologación para algunos de ellos, estos deberán ceñirse estrictamente a las normas y especificaciones técnicas de CEDENAR para los mismos. Se rechazarán aquellos materiales que no se ajusten a estas condiciones y el contratista no tendrá derecho a ampliaciones de plazo por motivo del rechazo de materiales de que fue objeto. En el caso de la acometida, la alimentación al tablero, y las instalaciones internas, el conductor será de cobre electrolítico, conductividad del 98% temple suave, 600 v, temperatura máxima de 75 grados centígrados, con aislamiento plástico THW. Durante el proceso de cableado, se utilizarán lubricantes apropiados para el conductor especificado, Se evitará la formación de ángulos agudos en el conductor y no se permitirá la ejecución de empalmes dentro de la tubería conduit. Estos se realizarán exclusivamente en las cajas y se recubrirán con capas de cinta aislante.

Acometidas Parciales

- Conductores

Los conductores serán de Cu electrolítico, alambres para calibre # 8 o menores y cables para calibre 6 o superiores, conductividad 98%, temple suave, 600V, para una temperatura máxima de 75 grados centígrados con aislamiento tipo THWN o THNN. El conductor debe ser de una marca homologada y estar debidamente contramarcado. El calibre requerido está especificado en los planos y/o en los cuadros de cantidades de obra.

- Tubería

Toda la tubería a utilizarse será conduit P.V.C. de sección circular uniforme con uniones soldadas con soldadura adecuada. Cuando se requieran curvas están deberán ser hechas en la fábrica y no construidas en la obra. En los terminales o

cajas se debe cortar la tubería a ras de la lámina asegurándola con adaptadores apropiados. Los diámetros de la tubería están especificados en los planos y se deberá cumplir con las normas ICONTEC.

- Cajas para Salidas.

Todas las cajas a utilizarse en este proyecto serán de hierro galvanizado, calibre 18 o superior. Las cajas para alumbrado serán octogonales de 4" x 1-1/2. Las cajas para tomas, para interruptores y comunicaciones serán de 2x4x 1 ½. En los casos en donde se requiera mayor área se utilizarán cajas cuadradas de 4x4x1-1/2 con suplemento.

- Tomas Dobles con Polo a Tierra

Están distribuidos de tal forma que cubra cómodamente todas las necesidades eléctricas del edificio. Todos los tomacorrientes a instalar serán del tipo de incrustar 3 polos 15 A, tendrán terminales apropiados para recibir conductores de calibres No 10 y 12, Para el polo a tierra se requiere un terminal adicional para No 12 Cu THWN o THNN. El modelo de estos será escogido por el constructor.

- Tomas trifilares o tomas trifásicos

Tendrán un circuito independiente y protección exclusiva. Los calibres requeridos se especificarán en los planos y/o en los cuadros de cantidades de obra. Los conductores cumplirán las especificaciones expuestas en este documento.

- Interruptores

Los interruptores al igual que los tomas serán del tipo de incrustar, deben ser apropiados para ser instalados en un sistema de corriente alterna a 120 V. 15 A. Bipolares de 2 posiciones, con terminales apropiados para recibir alambres No 12 AWG. Entre los tipos de interruptores a utilizar están los sencillos, dobles, conmutables, conmutables dobles y sensores de presencia, todos ellos deberán ser de similares características y se han ubicado de acuerdo a las necesidades de accionamiento de las luminarias.

ILUMINACIÓN

Atendiendo a lo dictado por la norma 2050 en cuanto a niveles de iluminación se refiere se dispuso un número de luminarias que garantice 20 wattios por metro cuadrado. Para ello se instalarán lámparas incandescentes de 60 a 100 wattios en plafones y lámparas fluorescentes de 2 x32 w, estas ultimas de diferentes tamaños. Cuyo modelo será decisión del propietario.

TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

Los tableros de distribución, serán metálicos del tipo pesado con puerta, para incrustar, con barraje trifásico, bifásico o monofásico, con acabado en esmalte gris horneable el cual debe ser aplicado después de una base 138 aletadas 138 ivo. Los barrajes deben permitir la conexión enchufable de interruptores automáticos de acuerdo con el diagrama de tableros. Los tableros serán de 6 y 12 circuitos con barrajes de fases, neutro y tierra.

CONDUCTORES TELEFÓNICOS

Los conductores de comunicaciones debe ser cable telefónico apantallado para evitar interferencias de otros tipo de señales y poder brindar una fidelidad y nitidez optima no deben ser dispuestos en ninguna canaleta, compartimiento, caja de salida, caja de paso o arreglo similar con conductores de iluminación o de potencia eléctrica. Se utilizaran cables de 2 pares. Los conductores de telefonía para su distribución serán contenidos por ductos de conduit PVC rígido, en ningún caso se debe utilizar conduit flexible.

No debe haber más de dos curvas de 90° entre los extremos del conduit o las cajas de distribución y lo tomas de salidas de telefonía. Además, debe observarse un radio de curvatura mínimo de 6 veces el diámetro del tubo para secciones menores o iguales a 5cms y de 10 veces para tubos con sección de mas de 10cms.

Todos los extremos del conduit deben ser limados o forrados y las conexiones con las cajas de distribución deberán hacerse con conectores accesorios.

Para los ductos que contengan conductores de telefonía debe respetarse un factor de relleno máximo del 50%.

Para definir el número de conductores por ducto se obtendrá cumpliendo las anteriores especificaciones.

TOMAS TELEFÓNICAS

Cada área de los apartamentos tendrá una salida telefónica con el fin de realizar con facilidad las conexiones de extensiones o Internet, el modelo del toma es potestad del constructor.

TOMAS LÓGICAS

Deben instalarse según los planos anexos, tendrán además de las cajas y los accesorios mencionados en las otras tomas un jack rj 45 y face plate.

TOMA CORRIENTES

Los toma corrientes de muro serán de tipo incrustar, de dos y tres polos (fase, neutro y tierra), 15 A, 250 V, apropiados para soportar trato fuerte sin detrimento de su estética. Tendrán terminales de tornillo apropiados para recibir alambres del No. 6 al No. 12 AWG. El conductor de tierra que alimenta estos toma corrientes será calibre No. 14 AWG con aislamiento THW en color verde. (Este color no podrá ser utilizado en ningún otro sistema).

Los interruptores para el control de alumbrado serán de tipo incrustar, para instalar en un sistema de corriente alterna, con capacidad de 10 A, continuos, 250 V, unipolar de contacto mantenido, dos posiciones (abierta, cerrada), con terminales de tornillo apropiados para recibir alambres No. 12 AWG. Nunca se conectará al interruptor el conductor neutro del circuito. Los interruptores dobles, triples y conmutables deberán cumplir también con estas especificaciones. Cuando se coloque un interruptor en posición vertical debe quedar encendido hacia arriba y apagado hacia abajo. Cuando se coloque en posición horizontal estará encendido hacia la derecha.

Para las salidas de las lámparas incandescentes se instalarán plafones de porcelana aptos para sujetarse en cajas octogonales galvanizadas de 4". Sobre ellos se instalará una bombilla de 100 w. No se aceptarán plafones plásticos.

Las lámparas fluorescentes serán del tipo slimline (de arranque instantáneo) luz blanca con dos tubos de 2.600 lúmenes. La luminaria será tipo industrial porcelanizado con blindaje transversal de 30 grados.

MEDIDA Y PAGO: La medida y pago de las instalaciones eléctricas será de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de cantidades de obra. Para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

El contratista deberá revisar cuidadosamente los planos y advertir oportunamente al interventor sobre cualquier error u omisión que encuentre en ellos. La obra deberá ajustarse estrictamente a las normas de construcción de CEDENAR. Los materiales suministrados deberán corresponder a materiales cuya fabricación esté calificada por el Comité de Calidad del Sector Eléctrico, de no existir homologación para algunos de ellos, estos deberán ceñirse estrictamente a las normas y especificaciones técnicas de CEDENAR para los mismos. Se rechazarán aquellos materiales que no se ajusten a estas condiciones y el contratista no tendrá derecho a ampliaciones de plazo por motivo del rechazo de materiales de que fue objeto. En el caso de la acometida, la alimentación al tablero, y las instalaciones internas, el conductor será de cobre electrolítico, conductividad del 98% temple suave, 600 v, temperatura máxima de 75 grados centígrados, con aislamiento

plástico THW. Durante el proceso de cableado, se utilizarán lubricantes apropiados para el conductor especificado, Se evitará la formación de ángulos agudos en el conductor y no se permitirá la ejecución de empalmes dentro de la tubería conduit. Estos se realizarán exclusivamente en las cajas y se recubrirán con capas de cinta aislante.

El tablero de distribución tendrá capacidad para alojar la totalidad de circuitos ramales derivados de ellos, de tal manera que cada circuito ramal tenga una protección independiente. Será de tipo empotrado, construido en lámina de acero tipo cold rolled de calibre No. 18. El contratista deberá suministrar todos los breakes necesarios, este costo deberá incluirse en el ítem del tablero de distribución. La protección de cada circuito ramal se hará mediante interruptor automático enchufable de capacidad interruptiva superior a la corriente de cortocircuito con un mínimo de 5 Kv. El barraje y/o bornes de entrada tendrán una capacidad igual o superior a la capacidad nominal del conductor de la acometida parcial o subacometida. Para aterrizar el tablero se utilizará como electrodo para puesta a tierra una varilla cooper weld de 5/8" de diámetro y 2.44 mt. De longitud, con su respectivo conector y como medio de conexión entre el electrodo y el tablero se utiliza alambre de cobre aislado color verde cuyo calibre mínimo será el No. 10 AWG. Para la instalación de la puesta a tierra se deben conectar los puntos de tierra entre sí evitando dobleces agudos en el alambre. El valor unitario para el suministro e instalación del tablero de distribución deberá incluir el costo de la conexión a tierra.

La alimentación a las tomas con polo a tierra se hará con dos conductores de cobre aislado THW calibre 12 AWG más un conductor de cobre aislado THW calibre 14 AWG color verde en conduit PVC de diámetro 1/2". El conductor de tierra irá conectado al sistema instalado.

En todos los casos, la ductería será PVC con los diámetros especificados, cumpliendo con el diámetro mínimo de 1/2". NO SE ACEPTARA MANGERA en ningún tramo de las instalaciones.

Las cajas para salidas y empalmes serán de hierro galvanizado, calibre No. 18 como mínimo y/o PVC y una profundidad no inferior a 1". No se aceptarán cajas pintadas. Estas deben ser de tamaño suficiente para proveer espacio libre a todos los conductores contenidos en la caja (Norma icontec 1150). Las cajas para las salidas de lámparas serán de tipo octogonal de 4" x 1 1/2". En el caso de interruptores y toma corrientes sus dimensiones serán de 4" x 2".

Los toma corrientes de muro serán de tipo incrustar, de dos y tres polos (fase, neutro y tierra), 15 A, 250 V, apropiados para soportar trato fuerte sin detrimento de su estética. Tendrán terminales de tornillo apropiados para recibir alambres del No. 6 al No. 12 AWG. El conductor de tierra que alimenta estos toma corrientes

será calibre No. 14 AWG con aislamiento THW en color verde. (Este color no podrá ser utilizado en ningún otro sistema).

Los interruptores para el control de alumbrado serán de tipo incrustar, para instalar en un sistema de corriente alterna, con capacidad de 10 A, continuos, 250 V, unipolar de contacto mantenido, dos posiciones (abierta, cerrada), con terminales de tornillo apropiados para recibir alambres No. 12 AWG. Nunca se conectará al interruptor el conductor neutro del circuito. Los interruptores dobles, triples y conmutables deberán cumplir también con estas especificaciones. Cuando se coloque un interruptor en posición vertical debe quedar encendido hacia arriba y apagado hacia abajo. Cuando se coloque en posición horizontal estará encendido hacia la derecha.

Para las salidas de las lámparas incandescentes se instalarán plafones de porcelana aptos para sujetarse en cajas octogonales galvanizadas de 4". Sobre ellos se instalará una bombilla de 100 w. No se aceptarán plafones plásticos.

Las lámparas fluorescentes serán del tipo slimline (de arranque instantáneo) luz blanca con dos tubos de 2.600 lúmenes. La luminaria será tipo industrial porcelanizado con blindaje transversal de 30 grados.

MEDIDA Y PAGO: La medida y pago de las instalaciones eléctricas será de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de cantidades de obra. Para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

9. CARPINTERÍA METÁLICA

9.1 VENTANERÍA METÁLICA Y VIDRIOS.

La lámina metálica deberá ser de la mejor calidad en calibre No 16 o en otro indicado por interventoría. Los terminados de las ventanas deben ser revisados y cualquier desperfecto en las mismas, dará cavidad y soporte a la interventoría para rechazar el trabajo. Debe aplicarse pintura anticorrosiva dos manos y dos manos de pintura en esmalte para metal. Los vidrios serán transparentes y de buena calidad de 4mm o como lo sugiera la interventoría, en el momento de la entrega de su instalación, se revisará y cualquier desperfecto en los vidrios, dará cavidad y soporte a la interventoría para rechazar el trabajo.

MEDIDA Y PAGO: La medida y pago de las ventanas metálicas y vidrios (instalación) será por metro cuadrado (m²). Para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

9.2 PUERTA METÁLICA, 9.3 PUERTA PRINCIPAL METÁLICA.

La lámina metálica deberá ser de la mejor calidad en calibre No 16 o en otro indicado por interventoría y en las medidas estipuladas en el cuadro de cantidades o como en su momento lo indique la misma. Los terminados de las puertas deben ser revisados y cualquier desperfecto en las mismas, dará cavidad y soporte a la interventoría para rechazar el trabajo. Debe aplicarse pintura anticorrosiva dos manos y dos manos de pintura en esmalte para metal. Los vidrios serán transparentes y de buena calidad de 4mm o como lo sugiera la interventoría, en el momento de la entrega de su instalación, se revisará y cualquier desperfecto en los vidrios, dará cavidad y soporte a la interventoría para rechazar el trabajo.

MEDIDA Y PAGO: La medida y pago de las puertas metálicas y vidrios (instalación) será por unidad (Und). Para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

10. ACABADOS

10.1 ESTUCO DE MUROS

El estucado de muros debe hacerse con estuco listo de muy buena calidad. Debe aplicarse estuco en todos los muros en donde se especifique. Después de haber estucado los muros y respectivamente haberse secados al natural, debe pulirse éstos con un método el cual puede ser sugerido por el contratista o la interventoría. Se tendrá en cuenta el estuco a aplicarse, dado sea el caso, en exteriores o interiores. El trabajo será revisado por interventoría y aprobados por la misma.

MEDIDA Y PAGO: : La medida y pago del trabajo será por metro cuadrado de estucado (m²), para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

10.1 PINTURA DE MUROS.

Se refiere a todos los trabajos de aplicación de pinturas sobre las superficies 142aletadas en muros exteriores, vigas, columnas, pantallas donde se usará tres manos de vinilo tipo 1 de excelente calidad, el cual deberá ser aprobado previamente por el interventor. Para esto, el contratista suministrará con anterioridad un catalogo de colores para que éste escoja los que se deben emplear de acuerdo con las indicaciones de los planos.

Todos los muros y divisiones que se vayan a pintarse, se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, quitándoles el polvo, la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras, se aplicará luego una o dos capas de imprimante VINILO TIPO 3 y en seguida tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenada sin rayas, goteras o huellas de brochas. NUNCA se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación. La pintura será del tipo vinilo mate o similar, en los colores indicados por el interventor. El imprimante ha de ser de la misma marca de la pintura.

MEDIDA Y PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (m²), de superficies netas, pintadas según estas especificaciones, recibidas a satisfacción por el interventor. Para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

11. OBRAS COMPLEMENTARIAS

11.1 ASEO GENERAL

Se refiere al aseo que deberá ejecutar el contratista en la obra, para su correcta presentación y respectiva entrega. El aseo deberá constar de una limpieza total dentro y fuera de la obra con, si es necesario, productos debidamente aprobados por la interventoría, y que no produzcan daños a corto y largo plazo en la obra, como paredes, pisos, lámparas, tomas, puertas, etc.

Una vez terminada la ejecución de éste ítem, la interventoría revisará el trabajo realizado y tendrá cavidad a la aprobación o no del mismo.

MEDIDA Y PAGO. Se medirá y se pagará por unidad global (GLB). Para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

11.2 TRASIEGO DEL MATERIAL

Se refiere a la ejecución de trabajos de retiros de escombros, los cuales deberá ser ubicados donde lo determine la interventoría.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por unidad global (GLB). Para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La

cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

11.3 DESARME DEL CAMPAMENTO

Los escombros deberán ser desalojados externamente siguiendo las especificaciones planteadas en el numeral 1.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por unidad global (GLB). Para la unidad de medida y pago se tendrá en cuenta todos los costos de mano de obra. La cuantificación de los trabajos relacionados con éstos ítems se hará en la obra y únicamente se medirán las cantidades autorizadas por la interventoría.

Todos los trabajos que se deberán ejecutar en el contrato, deben realizarse según lo indica éstas especificaciones técnicas. Cualquier duda sobre el procedimiento debe ser consultada a interventoría, y cualquier cambio en las especificaciones que sean sugeridas por el contratista debe someterse a un estudio, realizada por la misma, para su respectiva aprobación.

3. PRESUPUESTO BLOQUE 10 FACEA-FACIA

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El bloque 10 FACEA-FACIA, es un edificio destinado para Oficinas, aulas de clase y de informática, biblioteca, cafetería, auditorio, laboratorio empresarial. Comprende cinco (5) niveles y 4934 m² de construcción. (Ver tabla)

Tabla 15. Aéreas Bloque 10 FACEA - FACIA

AREA LOTE	1305 M ²
AREA CONSTRUCCION PRIMER PISO	1080 M ²
AREA CONSTRUCCION SEGUNDO PISO	885 M ²
AREA CONSTRUCCION TERCER PISO	1042 M ²
AREA CONSTRUCCION CUARTO PISO	1042 M ²
AREA CONSTRUCCION QUINTO PISO	885 M ²
AREA DE ZONAS VERDES	225 M ²
AREA TOTAL DE CONSTRUCCION	4934 M ²

El diseño arquitectónico fue por el Arquitecto Gonzalo Moreano Chaves, Director del Fondo de Construcciones. El estudio de suelos, diseño estructural, diseño hidrosanitario fue realizado por el Ingeniero Eduardo Muñoz Santander I.C. Esp. Docente de la Universidad de Nariño. El presupuesto de obra de éste edificio se calculó con el software COPRES. (Ver figuras 53, 54,55.)

Figura 53. Perspectiva Bloque 10 FACEA-FACIA.



Figura 54. Perspectiva Bloque 10 FACEA-FACIA.



Figura 55. Fachada principal Bloque 10 FACEA-FACIA.



3.2. PRESUPUESTO DE OBRA.

Mediante el uso de COPRES, un programa especializado para éste fin, se elaboró el presupuesto de manera mucho mas rápida y confiable, pues es un software que tiene una excelente base de datos que se puede actualizar y manejar, además es muy organizado en su presentación de resultados. (Ver anexo)

CONCLUSIONES

Contar con una correcta asistencia técnica dentro de una interventoría en el desarrollo de una obra civil de cualquier índole es sin duda alguna tener garantía de la calidad de la misma, pues se protege los intereses del contratante y la seguridad de las personas que harán uso de ella, haciendo cumplir a cabalidad las especificaciones técnicas y los planos sujetos en el contrato.

La elaboración de un presupuesto de obra es de mucha importancia puesto que permite proyectar el costo de la misma y de cada una de las actividades que componen su construcción. Además, se puede contar con la información en cuanto a materiales, equipo y mano de obra que se necesitarán.

La labor del Auxiliar de Ingeniería en la Residencia de Obra consiste en controlar la ejecución de las actividades de acuerdo con las especificaciones, planos, cuadros de cantidades; debe resolver problemas que siempre se presentan teniendo en cuenta su criterio y experiencia, ya que de las habilidades que éste posea, dependerá la confiabilidad de la obra y de la aceptación por parte de la Interventoría.

En un diseño estructural se requiere contar con un cierto criterio de diseño y buen manejo de la norma de diseño y construcción sismorresistente NSR-98. Para el manejo de software de análisis y diseño de la estructura se necesita conocerlo, saber en que se basa sus métodos de análisis y bajo que parámetros trabaja.

Debido a que el Fondo de Construcciones carece de una base de datos única sobre precios de materiales e insumos, y de costos de mano de obra, existen pérdidas económicas y de tiempo durante la concepción y ejecución de cualquier proyecto a cargo, afectando consecutivamente la eficiencia y eficacia de los servicios que el Fondo de Construcciones debe prestar a la Universidad.

No hay un plan de trabajo organizado conjuntamente entre la parte administrativa y la parte de ejecución, lo que conlleva a generar más pérdidas tanto económicas como de tiempo, en observación de que hay sobre costos que el Fondo de construcciones realiza y que podrían evitarse mediante un método de trabajo organizado entre éstas dos partes como: transporte, comunicación telefónica y celular, fotocopias e impresiones; y acciones directas con los proyectos como: cancelación de presupuestos, planos, solicitudes de nuevos CDP's, cancelación de órdenes de suministro y nuevas solicitudes de las mismas.

En el desarrollo del presupuesto del Bloque 10 FACEA-FACIA, se contó con la ayuda del software COPRES, el cual fue notoriamente de mucha ayuda, pues para un presupuesto tan grande como éste; contar con el soporte de éste programa, se agilizó de muchas maneras el avance del mismo, y se puede observar con mucha claridad la exactitud de sus resultados, la disponibilidad del mismo para cualquier tipo de actualización inmediata y la excelente organización de sus documentos.

No hay un procedimiento definido que siga pautas definidas por parte de los representantes de las dependencias que solicitan la ejecución de un proyecto, ya que no se considera sus verdaderas necesidades y su funcionalidad a largo plazo, lo que produce pérdidas innecesarias en el presupuesto de Universidad.

La responsabilidad del pasante en la liquidación de contratos, actas de avance, actas de modificación y manejo de presupuesto es muy grande, su manejo es muy delicado, puesto que dependen los intereses del contratista y el bienestar de la Universidad.

Para realizar un presupuesto se debe conocer muy a fondo el proyecto a realizarse y el cuidado que se debe tener en el desarrollo del mismo es de mucha importancia, ya que de él depende la cantidad de adicionales y su costo, y puede suceder que el capital presupuestado no sea suficiente para suplir los costos de más.

RECOMENDACIONES

Sugerir a las dependencias que solicitan un mejoramiento de infraestructura o cualquier otro proyecto para solucionar sus necesidades, realizar una justificación del por qué necesitan la pronta ejecución del mismo, pues debido a esto, la solución, la aceptación y la asignación de recursos para su ejecución se ve retrasada, puesto que el Fondo de Construcciones debe formular éstas justificaciones, a instancias de que no es trabajo que le compete.

Manejar un formato o formulario que llenen los solicitantes del proyecto, para agilizar los procesos y procedimientos y garantizar un mayor orden, pues dicha solicitud únicamente se hace por medio de un documento el cual no es suficiente para manejar toda la información que el Fondo de Construcciones necesita.

Proponer a los solicitantes de un proyecto al Fondo de Construcciones, que se den tiempo para averiguar, conocer sus verdaderas necesidades, haciendo una proyección a largo plazo sobre la funcionalidad del mejoramiento de la infraestructura o nueva infraestructura, pues en todas las ocasiones que participó éste proyecto de pasantía, se tuvo que contemplar adicionales muy considerables dentro del valor total del contrato y que en muchos casos se tuvo que realizar un nuevo contrato. Lo anterior es porque los representantes de las dependencias en donde se ejecuta el proyecto, realizan nuevas solicitudes al mismo y a última hora, lo cual conlleva incluso a generar pérdidas económicas del presupuesto de la Universidad. Por ejemplo, se ha tenido que construir muros o columnas para luego practicar su demolición, en un mismo proyecto.

Contar con una base de datos única sobre precios de materiales e insumos y costos de mano de obra, y una constante actualización a la misma. En éste proyecto de pasantía se constató que no hay una buena velocidad en los procesos y procedimientos en sus servicios, y también la presencia de retrasos en la concepción y ejecución de proyectos.

Tener un plan de trabajo organizado conjuntamente con todos los funcionarios del Fondo de Construcciones, tanto la parte administrativa y la parte técnica. Han ocurrido casos en que por no contar con éste plan se termina realizando dos o más veces un mismo presupuesto.

Comprometer a la persona encargada de un proyecto a cumplir con la totalidad de la ejecución del mismo; en los casos en que es remplazada ésta persona, la nueva encargada necesita de tiempo para encontrarse al tanto sobre el proyecto; todo esto invita a que se presenten retrasos y a generar pérdidas tanto económicas como de tiempo.

Trabajar con personas competentes y comprometidas con el Fondo de Construcciones, que se caractericen por su eficiencia y calidad en el trabajo.

BIBLIOGRAFIA

CONSTRUDATA – Informática para la construcción. 1995

Normas Colombianas de Construcción Sismo Resistente NSR-98.

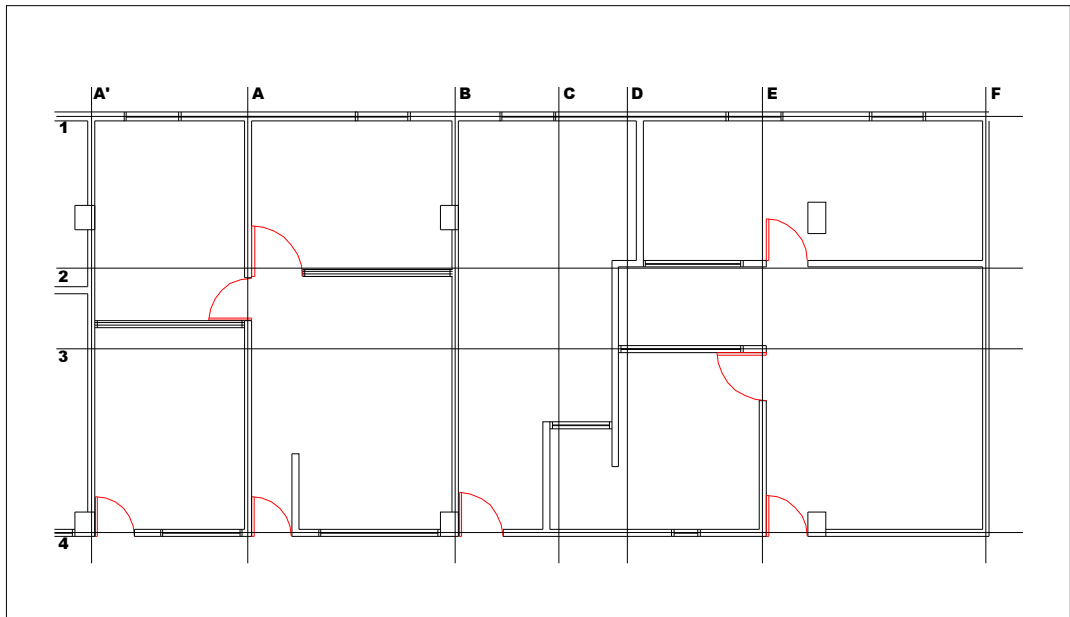
-

ANEXOS

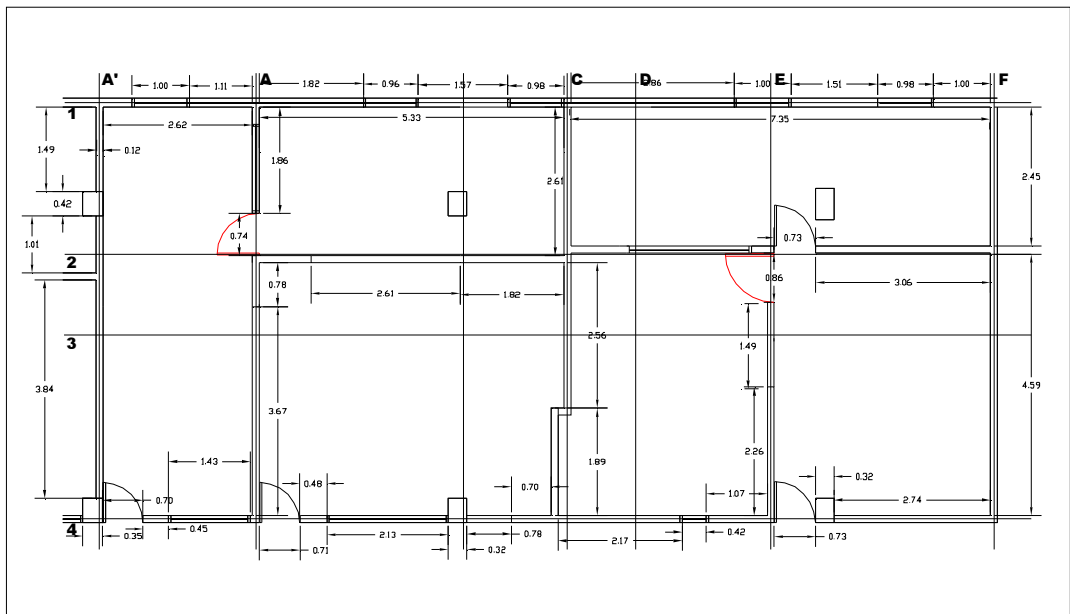
ANEXO A
PLANO: ANTIGUA Y NUEVA DISTRIBUCIÓN
DE ESPACIOS DE:
“REMODELACIÓN FACULTAD DE CIENCIAS
HUMANAS”

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

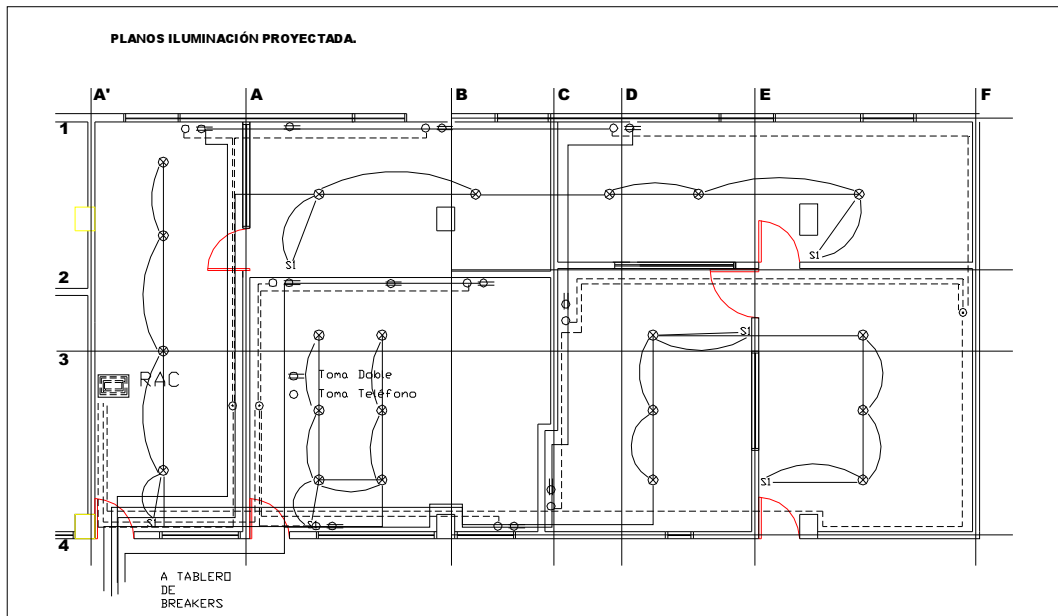
ANTIGUA DISTRIBUCIÓN DE
ESPACIOS



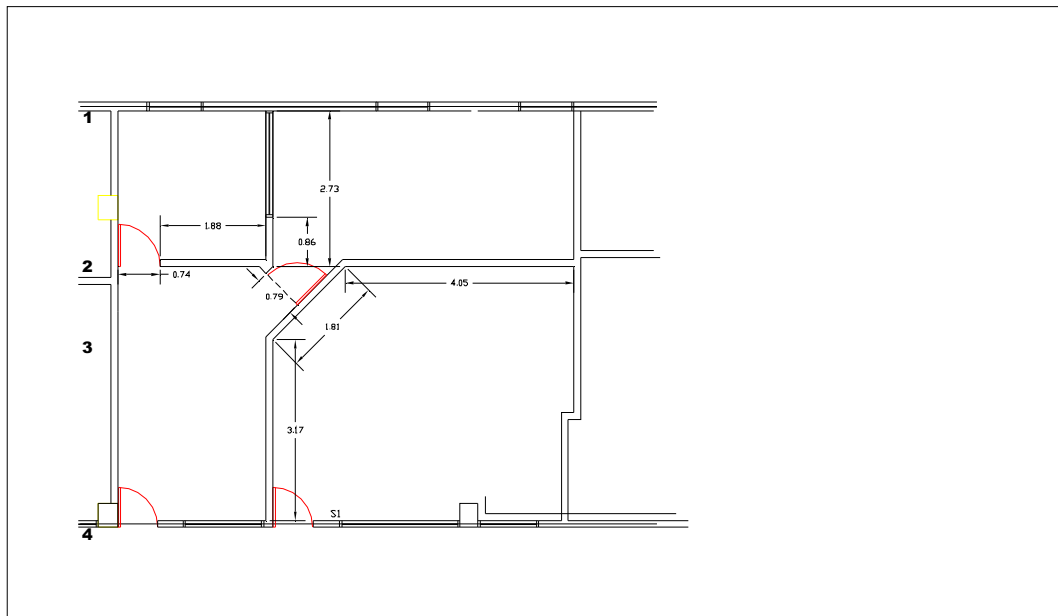
NUEVA DISTRIBUCIÓN DE
ESPACIOS



SISTEMA ELÉCTRICO



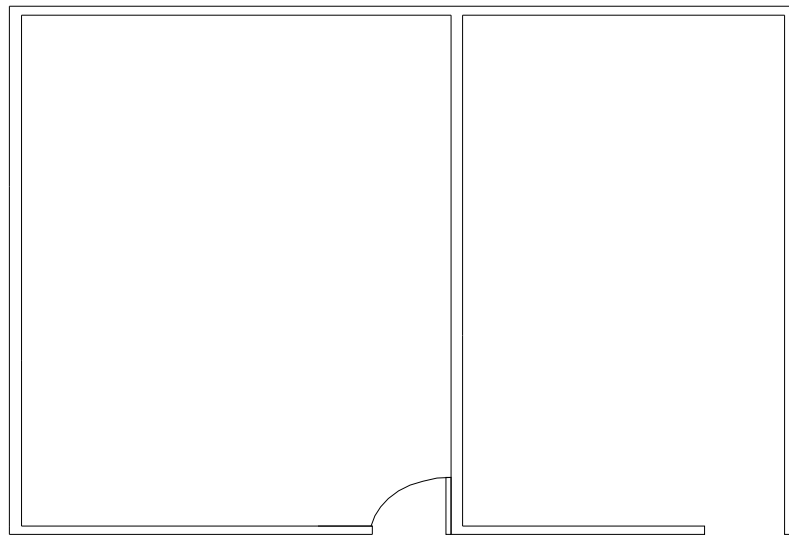
ÚLTIMO CAMBIO ARQUITECTÓNICO



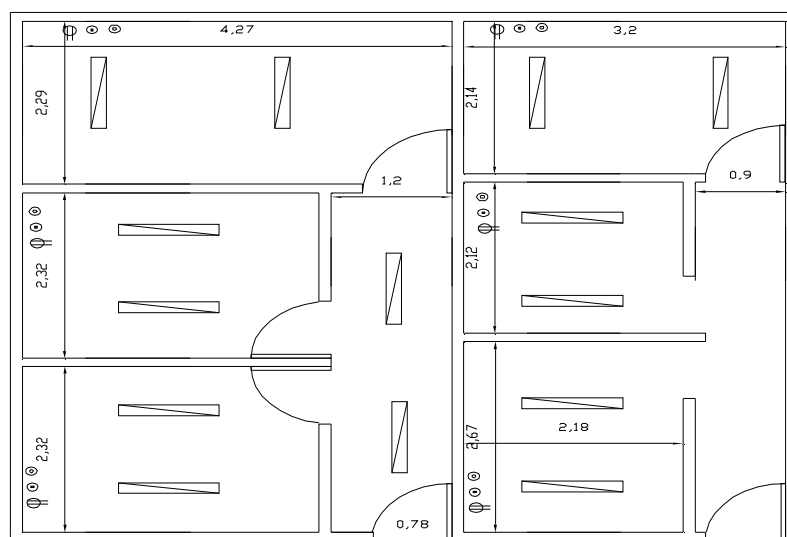
ANEXO B
PLANO: ANTIGUA Y NUEVA DISTRIBUCIÓN
DE ESPACIOS DE:
“REMODELACIÓN DE LA DECANATURA DE
ESTUDIANTES”

DECANATURA DE ESTUDIANTES

ANTIGUA DISTRIBUCIÓN
DE ESPACIOS



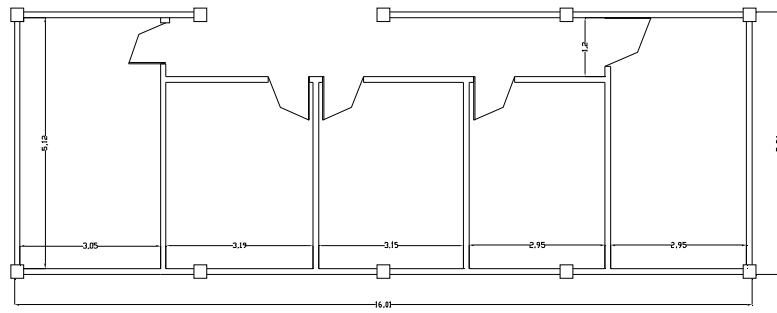
NUEVA DISTRIBUCIÓN DE
ESPACIOS



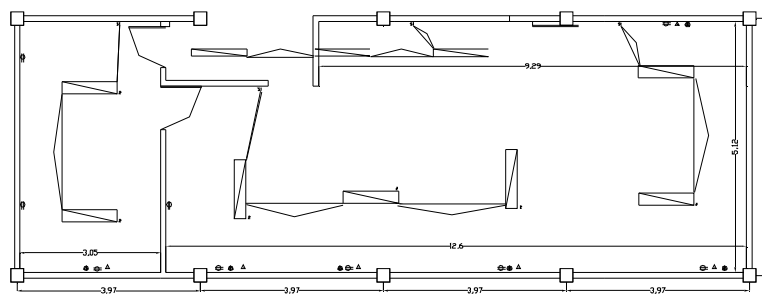
ANEXO C
PLANO: ANTIGUA Y NUEVA DISTRIBUCIÓN
DE ESPACIOS DE:
“REMODELACIÓN OFICINAS DE CIENCIAS
PECUARIAS”

FACULTAD DE CIENCIAS
PECUARIAS

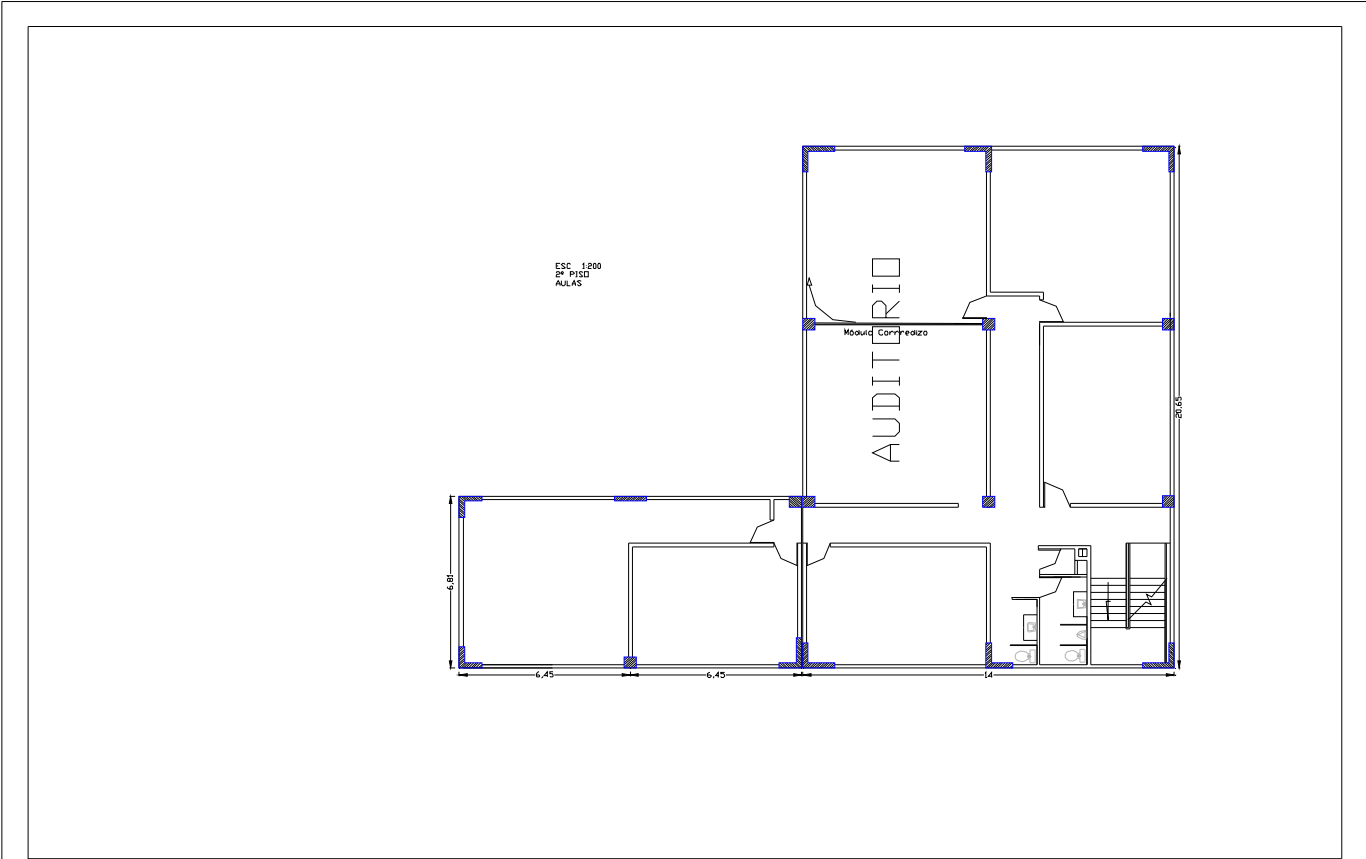
ANTIGUA DISTRIBUCIÓN
DE ESPACIOS



NUEVA DISTRIBUCIÓN
DE ESPACIOS



ANEXO D
PLANOS: PROYECTO DE: “AMPLIACIÓN
PLANTA PILOTO”. FACULTAD DE
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

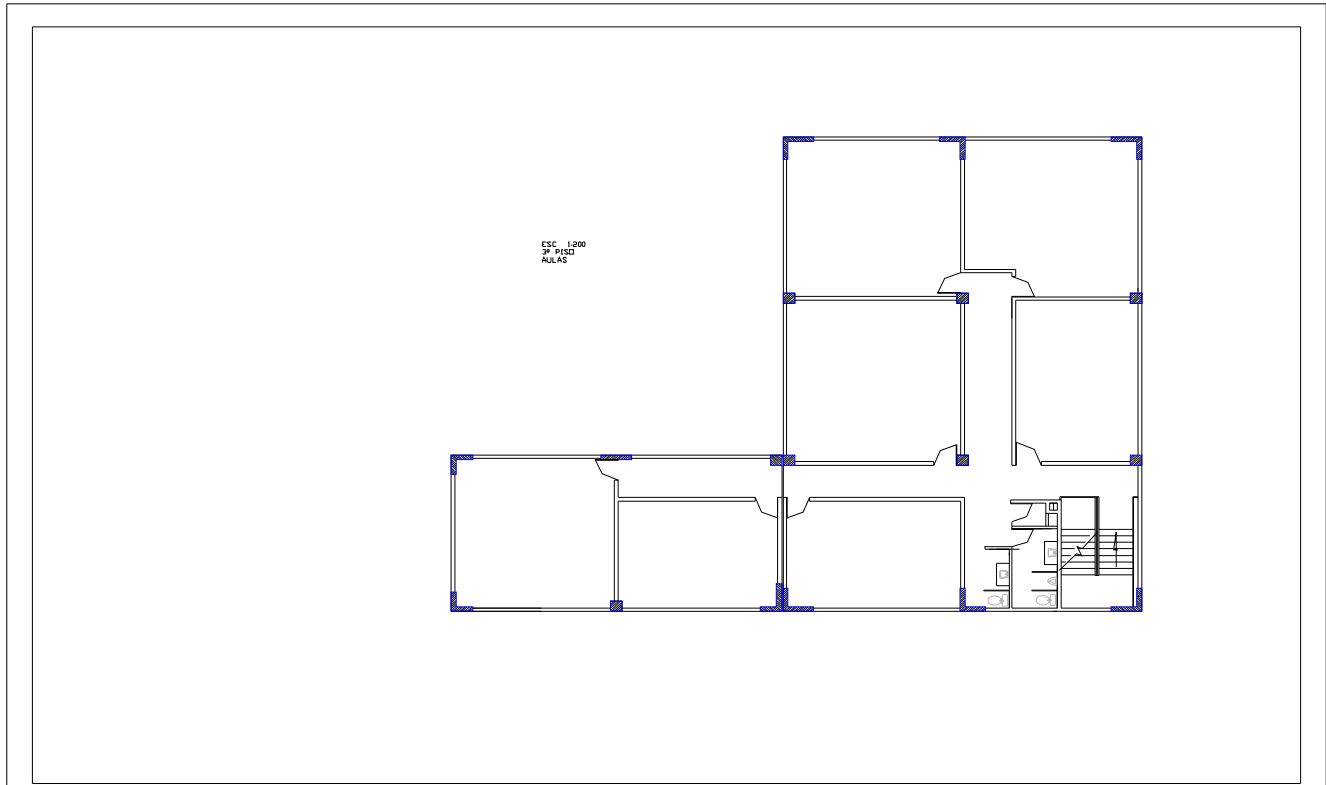


UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACION
FONDO DE CONSTRUCCIONES

ADECUACION PLANTA PILOTO ING.
 AGROINDUSTRIAL
 DECANO:
 ING. NELSON ARTURO
 Diseño:
 FONDO DE CONSTRUCCIONES

PROPUESTA: FONDO DE CONSTRUCCIONES
 OFICINA DE PLANEACION
 CONTIENE: PLANTA PISO 2 - PLANOS
 ARQUITECTONICOS
 Fecha: NOVIEMBRE DE 2006 Escala: 1:200

Plano No:
2 de 3

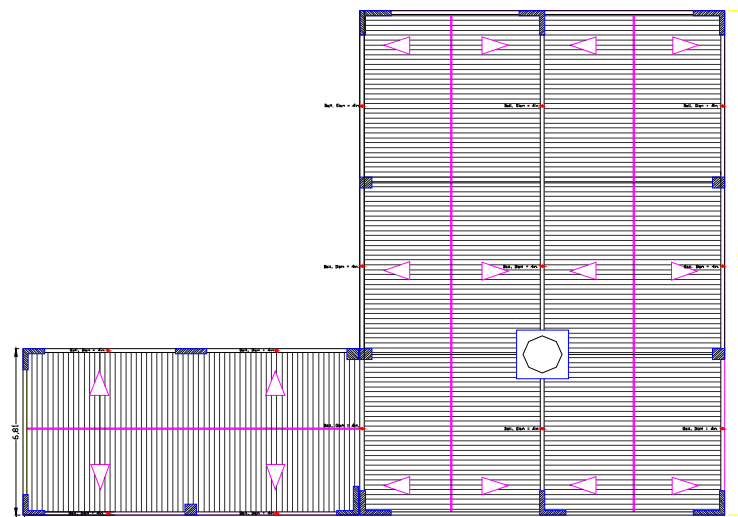


UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACION
FONDO DE CONSTRUCCIONES

ADECUACION PLANTA PILOTO ING.
 AGROINDUSTRIAL
 DECANO:
 ING. NELSON ARTURO
 Diseñó:
 FONDO DE CONSTRUCCIONES

PROPUESTA: FONDO DE CONSTRUCCIONES
 OFICINA DE PLANEACION
 CONTIENE: PLANTA PISO 3 - PLANOS
 ARQUITECTONICOS
 Fecha: NOVIEMBRE DE 2006 Escala: 1:200

Plano No:
3 de 3

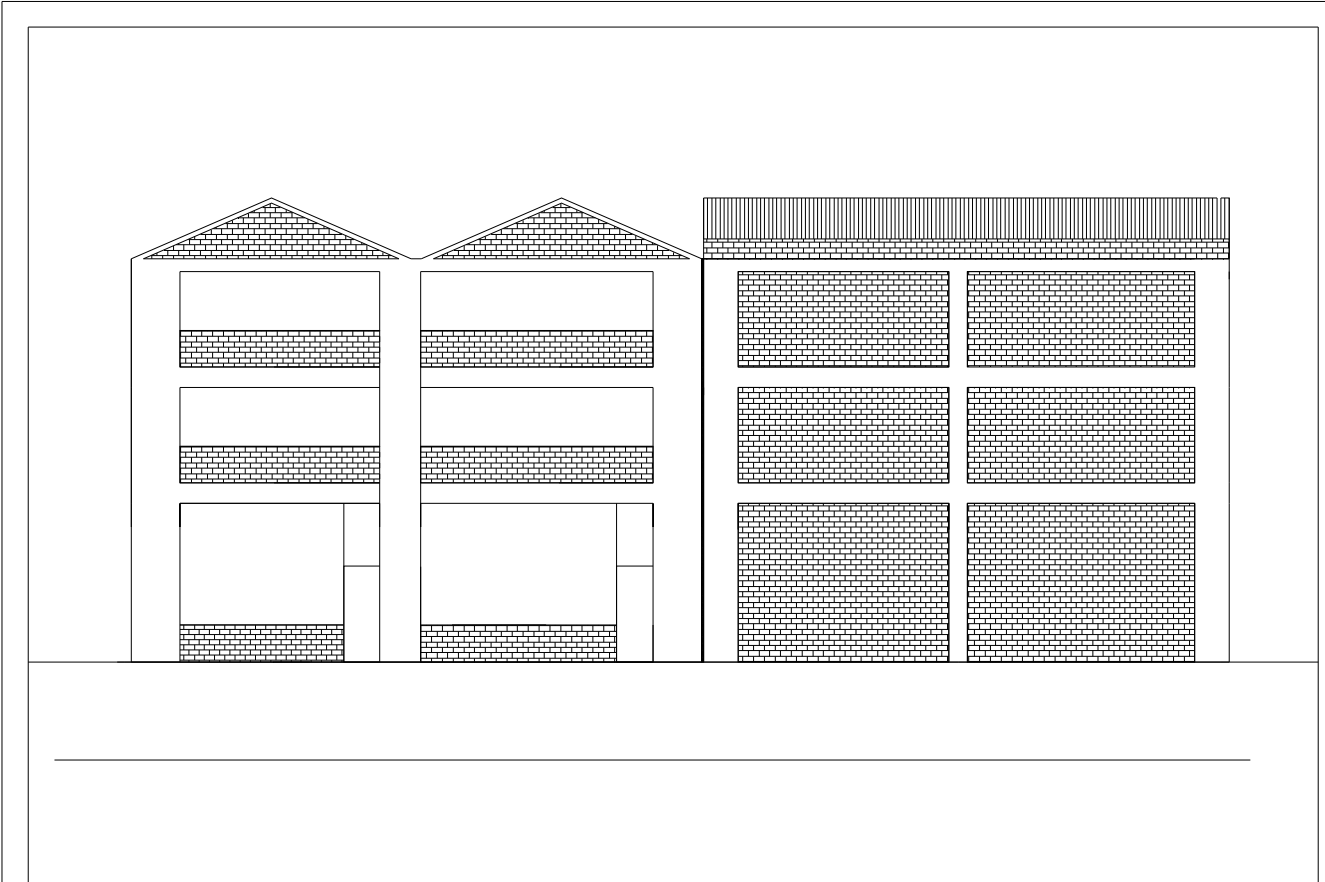


UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACION
FONDO DE CONSTRUCCIONES

ADECUACION PLANTA PILOTO ING.
 AGROINDUSTRIAL
 DECANO:
 ING. NELSON ARTURO
 Diseño:
 FONDO DE CONSTRUCCIONES

PROPUESTA: FONDO DE CONSTRUCCIONES
 OFICINA DE PLANEACION
 CONTIENE: PLANTA PISO 2 - PLANOS
 ARQUITECTONICOS
 Fecha:
 NOVIEMBRE DE 2006
 Escala:
 1:200

Plano No:
2 de 3

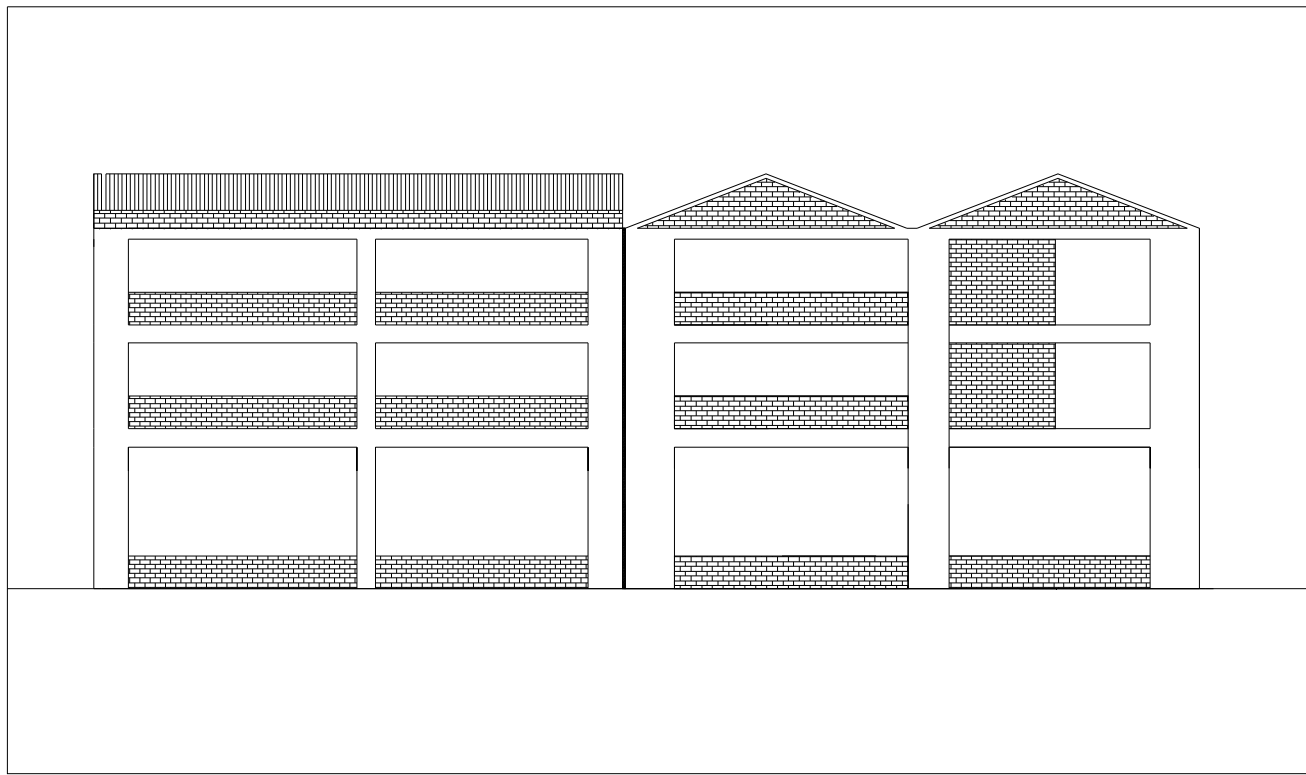


UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACION
FONDO DE CONSTRUCCIONES

ADECUACION PLANTA PILOTO ING.
 AGROINDUSTRIAL
 DECANO:
 ING. NELSON ARTURO
 Diseño:
 FONDO DE CONSTRUCCIONES

PROPUESTA: FONDO DE CONSTRUCCIONES
 OFICINA DE PLANEACIÓN
 CONTIENE: FACHADA FRONTAL
 Fecha: NOVIEMBRE DE 2006 Escala: 1:200

Plano No:
3 de 3



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACION
FONDO DE CONSTRUCCIONES

ADECUACION PLANTA PILOTO ING.
 AGROINDUSTRIAL
 DECANO:
 ING. NELSON ARTURO
 Diseñó:
 FONDO DE CONSTRUCCIONES

PROPUESTA: FONDO DE CONSTRUCCIONES
 OFICINA DE PLANEACIÓN
 CONTIENE: FACHADA POSTERIOR
 Fecha: NOVIEMBRE DE 2006 Escala: 1:200

Plano No:
3 de 3

ANEXO E
DATOS DE SALIDA DE SOFTWARE,
PROYECTO DE:
“AMPLIACIÓN PLANTA PILOTO”. FACULTAD
DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

DATOS DE SALIDA DEL SOFTWARE

REACCIONES EN LA CIMIENTACION BLOQUE 1

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 17:53 PAGE 1

LOADING COMBINATIONS

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR
COMB1	ADD	MUERTA	Static	1.4000
		LIVE	Static	1.7000
COMB2	ADD	MUERTA	Static	1.0500
		LIVE	Static	1.2800
		EX	Combo	1.0000
		EY	Combo	0.3000
COMB3	ADD	MUERTA	Static	1.0500
		LIVE	Static	1.2800
		EX	Combo	0.3000
		EY	Combo	1.0000
COMB4	ADD	MUERTA	Static	0.9000
		EX	Combo	1.0000
		EY	Combo	0.3000
COMB5	ADD	MUERTA	Static	0.9000
		EX	Combo	0.3000
		EY	Combo	1.0000

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 17:53 PAGE 2

SUPPORT REACTIONS

STORY	POINT	LOAD	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	1	MUERTA	1.18	1.43	18.59	-0.081	0.099	-0.001
BASE	1	LIVE	0.17	0.30	3.15	-0.016	0.017	0.000
BASE	1	COMB1	1.95	2.52	31.39	-0.140	0.167	-0.002
BASE	1	COMB2 Max	3.05	3.26	41.51	0.421	0.798	0.047
BASE	1	COMB2 Min	-0.11	0.52	5.60	-0.632	-0.546	-0.050
BASE	1	COMB3 Max	2.53	3.73	39.68	0.669	0.631	0.059
BASE	1	COMB3 Min	0.41	0.05	7.43	-0.880	-0.379	-0.062
BASE	1	COMB4 Max	2.65	2.66	34.69	0.453	0.761	0.047
BASE	1	COMB4 Min	-0.51	-0.08	-1.22	-0.600	-0.583	-0.050
BASE	1	COMB5 Max	2.13	3.13	32.86	0.702	0.594	0.059
BASE	1	COMB5 Min	0.01	-0.55	0.61	-0.848	-0.416	-0.062
BASE	5	MUERTA	-0.01	1.77	53.05	-2.290	-0.024	-0.012
BASE	5	LIVE	0.00	0.58	12.27	-0.756	0.001	-0.005
BASE	5	COMB1	-0.01	3.47	95.13	-4.491	-0.031	-0.025
BASE	5	COMB2 Max	1.88	3.58	73.80	-0.399	4.721	0.033
BASE	5	COMB2 Min	-1.90	1.62	69.02	-6.345	-4.767	-0.070
BASE	5	COMB3 Max	1.41	4.07	74.94	1.088	3.516	0.016
BASE	5	COMB3 Min	-1.42	1.13	67.89	-7.832	-3.562	-0.053
BASE	5	COMB4 Max	1.88	2.57	50.14	0.912	4.722	0.041
BASE	5	COMB4 Min	-1.90	0.61	45.36	-5.034	-4.765	-0.062
BASE	5	COMB5 Max	1.41	3.06	51.27	2.398	3.518	0.024
BASE	5	COMB5 Min	-1.42	0.12	44.22	-6.521	-3.560	-0.045
BASE	11	MUERTA	0.01	0.42	6.10	0.036	0.034	-0.003
BASE	11	LIVE	0.00	-0.02	0.69	0.016	0.007	-0.001
BASE	11	COMB1	0.01	0.56	9.72	0.077	0.059	-0.005
BASE	11	COMB2 Max	0.04	5.65	34.66	0.454	0.368	0.032
BASE	11	COMB2 Min	-0.03	-4.80	-20.08	-0.339	-0.279	-0.039
BASE	11	COMB3 Max	0.05	5.39	34.88	0.560	0.283	0.021
BASE	11	COMB3 Min	-0.04	-4.54	-20.29	-0.444	-0.194	-0.029
BASE	11	COMB4 Max	0.04	5.60	32.86	0.429	0.354	0.033
BASE	11	COMB4 Min	-0.03	-4.84	-21.88	-0.364	-0.293	-0.038
BASE	11	COMB5 Max	0.05	5.35	33.08	0.534	0.269	0.023
BASE	11	COMB5 Min	-0.04	-4.59	-22.09	-0.470	-0.208	-0.028
BASE	12	MUERTA	0.33	0.04	4.65	-0.010	-0.009	0.000
BASE	12	LIVE	0.01	0.01	0.33	0.001	-0.003	0.000
BASE	12	COMB1	0.48	0.08	7.08	-0.012	-0.017	0.000
BASE	12	COMB2 Max	5.69	0.14	34.76	0.213	0.432	0.024
BASE	12	COMB2 Min	-4.96	-0.03	-24.14	-0.232	-0.457	-0.024
BASE	12	COMB3 Max	5.29	0.12	30.95	0.326	0.284	0.036
BASE	12	COMB3 Min	-4.56	0.00	-20.33	-0.345	-0.309	-0.036
BASE	12	COMB4 Max	5.62	0.12	33.64	0.214	0.437	0.024
BASE	12	COMB4 Min	-5.02	-0.05	-25.26	-0.232	-0.452	-0.024
BASE	12	COMB5 Max	5.22	0.10	29.83	0.327	0.289	0.036
BASE	12	COMB5 Min	-4.62	-0.02	-21.45	-0.345	-0.304	-0.036
BASE	42	MUERTA	-0.68	0.03	7.16	-0.023	-0.002	-0.002
BASE	42	LIVE	-0.11	0.01	1.05	-0.004	0.000	0.000
BASE	42	COMB1	-1.14	0.06	11.81	-0.038	-0.003	-0.003
BASE	42	COMB2 Max	4.45	0.12	37.56	0.201	0.474	0.023

BASE	42	COMB2 Min	-6.15	-0.03	-19.83	-0.258	-0.478	-0.028
BASE	42	COMB3 Max	5.20	0.12	40.31	0.312	0.428	0.036
BASE	42	COMB3 Min	-6.91	-0.03	-22.58	-0.369	-0.432	-0.040
BASE	42	COMB4 Max	4.69	0.11	35.14	0.209	0.474	0.024
BASE	42	COMB4 Min	-5.91	-0.04	-22.26	-0.250	-0.478	-0.027
BASE	42	COMB5 Max	5.44	0.10	37.89	0.320	0.428	0.037
BASE	42	COMB5 Min	-6.66	-0.04	-25.01	-0.361	-0.432	-0.040
BASE	44	MUERTA	0.04	-0.89	9.73	0.024	0.036	0.004
BASE	44	LIVE	0.01	-0.13	1.81	0.004	0.007	0.001
BASE	44	COMB1	0.06	-1.46	16.70	0.040	0.062	0.007
BASE	44	COMB2 Max	0.11	3.71	37.42	0.404	0.349	0.039
BASE	44	COMB2 Min	-0.02	-5.89	-12.36	-0.344	-0.255	-0.029
BASE	44	COMB3 Max	0.12	5.36	47.00	0.592	0.274	0.031
BASE	44	COMB3 Min	-0.03	-7.55	-21.94	-0.533	-0.181	-0.022
BASE	44	COMB4 Max	0.10	4.00	33.64	0.396	0.334	0.037
BASE	44	COMB4 Min	-0.04	-5.60	-16.13	-0.352	-0.269	-0.031
BASE	44	COMB5 Max	0.11	5.66	43.23	0.584	0.260	0.030
BASE	44	COMB5 Min	-0.04	-7.25	-25.72	-0.541	-0.195	-0.023
BASE	45	MUERTA	1.36	-1.47	21.02	0.173	0.111	-0.003
BASE	45	LIVE	0.24	-0.32	4.03	0.046	0.023	-0.001
BASE	45	COMB1	2.30	-2.61	36.27	0.321	0.195	-0.006
BASE	45	COMB2 Max	3.71	-0.69	46.71	0.765	0.902	0.048
BASE	45	COMB2 Min	-0.25	-3.23	7.74	-0.283	-0.610	-0.057
BASE	45	COMB3 Max	3.45	-0.05	50.69	1.007	0.708	0.039
BASE	45	COMB3 Min	0.01	-3.88	3.76	-0.525	-0.415	-0.049
BASE	45	COMB4 Max	3.20	-0.06	38.40	0.680	0.856	0.050
BASE	45	COMB4 Min	-0.76	-2.59	-0.57	-0.368	-0.656	-0.055
BASE	45	COMB5 Max	2.94	0.59	42.38	0.922	0.662	0.041
BASE	45	COMB5 Min	-0.50	-3.24	-4.55	-0.611	-0.461	-0.047
BASE	47	MUERTA	-0.01	-0.62	25.43	0.664	0.010	0.000
BASE	47	LIVE	-0.02	-0.21	5.52	0.221	0.003	0.000
BASE	47	COMB1	-0.04	-1.22	44.98	1.306	0.019	0.000
BASE	47	COMB2 Max	0.91	-0.55	35.14	1.442	0.445	0.000
BASE	47	COMB2 Min	-0.97	-1.28	32.38	0.518	-0.416	0.000
BASE	47	COMB3 Max	0.65	-0.37	35.30	1.673	0.334	0.000
BASE	47	COMB3 Min	-0.71	-1.46	32.22	0.287	-0.304	0.000
BASE	47	COMB4 Max	0.94	-0.20	24.26	1.060	0.439	0.000
BASE	47	COMB4 Min	-0.95	-0.92	21.50	0.136	-0.421	0.000
BASE	47	COMB5 Max	0.68	-0.01	24.42	1.291	0.328	0.000
BASE	47	COMB5 Min	-0.69	-1.11	21.35	-0.095	-0.310	0.000
BASE	48	MUERTA	-1.07	-0.05	9.36	0.070	-0.012	0.007
BASE	48	LIVE	-0.23	-0.01	1.72	0.020	-0.002	0.002
BASE	48	COMB1	-1.88	-0.09	16.04	0.132	-0.021	0.014
BASE	48	COMB2 Max	4.29	-0.03	42.57	0.329	0.503	0.036
BASE	48	COMB2 Min	-7.11	-0.10	-18.50	-0.130	-0.533	-0.015
BASE	48	COMB3 Max	2.81	-0.03	33.98	0.437	0.330	0.048
BASE	48	COMB3 Min	-5.63	-0.10	-9.91	-0.239	-0.361	-0.026
BASE	48	COMB4 Max	4.74	-0.01	38.96	0.293	0.507	0.032
BASE	48	COMB4 Min	-6.66	-0.08	-22.11	-0.166	-0.529	-0.019
BASE	48	COMB5 Max	3.26	-0.01	30.37	0.402	0.334	0.044
BASE	48	COMB5 Min	-5.18	-0.08	-13.52	-0.275	-0.357	-0.030
BASE	49	MUERTA	2.59	-0.10	14.21	0.317	0.056	-0.045
BASE	49	LIVE	0.58	-0.03	3.20	0.105	0.013	-0.015
BASE	49	COMB1	4.62	-0.20	25.33	0.622	0.101	-0.089
BASE	49	COMB2 Max	8.27	-0.12	43.59	0.685	0.359	-0.036
BASE	49	COMB2 Min	-1.33	-0.18	-5.57	0.250	-0.207	-0.098
BASE	49	COMB3 Max	7.09	-0.13	37.56	0.792	0.287	-0.020
BASE	49	COMB3 Min	-0.15	-0.17	0.46	0.142	-0.135	-0.114
BASE	49	COMB4 Max	7.14	-0.07	37.37	0.502	0.334	-0.010
BASE	49	COMB4 Min	-2.47	-0.12	-11.80	0.067	-0.233	-0.072
BASE	49	COMB5 Max	5.96	-0.07	31.33	0.610	0.262	0.006
BASE	49	COMB5 Min	-1.29	-0.11	-5.76	-0.040	-0.161	-0.088
BASE	50	MUERTA	-2.38	-0.12	13.16	0.320	-0.044	0.046
BASE	50	LIVE	-0.50	-0.04	2.74	0.107	-0.009	0.015
BASE	50	COMB1	-4.18	-0.23	23.09	0.630	-0.076	0.091
BASE	50	COMB2 Max	1.79	-0.15	42.61	0.690	0.229	0.099
BASE	50	COMB2 Min	-8.07	-0.20	-7.94	0.255	-0.343	0.037
BASE	50	COMB3 Max	0.45	-0.16	35.69	0.800	0.154	0.115
BASE	50	COMB3 Min	-6.73	-0.19	-1.02	0.145	-0.267	0.021
BASE	50	COMB4 Max	2.79	-0.08	37.12	0.506	0.247	0.073
BASE	50	COMB4 Min	-7.07	-0.13	-13.43	0.071	-0.325	0.010
BASE	50	COMB5 Max	1.45	-0.09	30.20	0.616	0.171	0.089
BASE	50	COMB5 Min	-5.73	-0.13	-6.51	-0.039	-0.250	-0.006
BASE	51	MUERTA	-0.95	1.54	19.16	-0.063	-0.095	0.003
BASE	51	LIVE	-0.10	0.32	2.86	-0.002	-0.012	0.001
BASE	51	COMB1	-1.51	2.70	31.69	-0.092	-0.153	0.005
BASE	51	COMB2 Max	0.50	5.23	49.20	0.673	0.668	0.048
BASE	51	COMB2 Min	-2.76	-1.17	-1.64	-0.811	-0.898	-0.040
BASE	51	COMB3 Max	0.52	6.86	56.95	1.050	0.470	0.045
BASE	51	COMB3 Min	-2.78	-2.80	-9.39	-1.188	-0.699	-0.037
BASE	51	COMB4 Max	0.77	4.58	42.67	0.686	0.698	0.047
BASE	51	COMB4 Min	-2.48	-1.82	-8.17	-0.799	-0.868	-0.042
BASE	51	COMB5 Max	0.79	6.22	50.42	1.063	0.499	0.044
BASE	51	COMB5 Min	-2.51	-3.45	-15.92	-1.176	-0.670	-0.038

BASE	52	MUERTA	-0.40	-0.82	29.35	1.472	-0.538	-0.012
BASE	52	LIVE	-0.05	-0.25	5.51	0.466	-0.043	-0.005
BASE	52	COMB1	-0.64	-1.57	50.45	2.854	-0.827	-0.025
BASE	52	COMB2 Max	1.09	-0.03	43.35	5.365	3.878	0.033
BASE	52	COMB2 Min	-2.06	-2.33	32.38	-1.080	-5.119	-0.070
BASE	52	COMB3 Max	0.69	0.55	43.32	7.007	2.713	0.016
BASE	52	COMB3 Min	-1.66	-2.91	32.41	-2.722	-3.954	-0.053
BASE	52	COMB4 Max	1.21	0.41	31.90	4.548	4.014	0.041
BASE	52	COMB4 Min	-1.94	-1.88	20.93	-1.898	-4.983	-0.062
BASE	52	COMB5 Max	0.81	1.00	31.87	6.189	2.849	0.024
BASE	52	COMB5 Min	-1.54	-2.47	20.96	-3.539	-3.817	-0.045
BASE	53	MUERTA	-0.02	-1.16	15.92	0.103	-0.033	-0.003
BASE	53	LIVE	0.00	-0.22	3.48	0.028	-0.004	0.000
BASE	53	COMB1	-0.03	-2.00	28.21	0.191	-0.054	-0.005
BASE	53	COMB2 Max	0.06	4.78	54.55	0.793	0.374	0.032
BASE	53	COMB2 Min	-0.11	-7.78	-12.19	-0.506	-0.455	-0.039
BASE	53	COMB3 Max	0.03	6.75	65.60	1.102	0.268	0.022
BASE	53	COMB3 Min	-0.08	-9.75	-23.25	-0.815	-0.349	-0.029
BASE	53	COMB4 Max	0.07	5.24	47.70	0.743	0.385	0.033
BASE	53	COMB4 Min	-0.10	-7.33	-19.04	-0.557	-0.445	-0.038
BASE	53	COMB5 Max	0.04	7.20	58.76	1.051	0.278	0.023
BASE	53	COMB5 Min	-0.08	-9.29	-30.09	-0.866	-0.338	-0.028
Summation	0, 0, Base	MUERTA	0.00	0.00	246.90	847.342	1872.712	0.000
Summation	0, 0, Base	LIVE	0.00	0.00	48.37	168.089	365.200	0.000
Summation	0, 0, Base	COMB1	0.00	0.00	427.89	1472.029	3242.636	0.000
Summation	0, 0, Base	COMB2 MAX	35.84	24.88	617.44	2085.881	5015.999	-339.518
Summation	0, 0, Base	COMB2 MIN	-35.84	-24.88	24.87	123.844	-148.392	339.518
Summation	0, 0, Base	COMB3 MAX	30.29	32.21	626.86	1992.833	5028.451	-350.040
Summation	0, 0, Base	COMB3 MIN	-30.29	-32.21	15.46	216.892	-160.844	350.040
Summation	0, 0, Base	COMB4 MAX	35.84	24.88	518.49	1743.626	4267.636	-339.518
Summation	0, 0, Base	COMB4 MIN	-35.84	-24.88	-74.08	-218.411	-896.755	339.518
Summation	0, 0, Base	COMB5 MAX	30.29	32.21	527.91	1650.579	4280.088	-350.040
Summation	0, 0, Base	COMB5 MIN	-30.29	-32.21	-83.49	-125.363	-909.207	350.040

REACCIONES EN LA CIMIENTACION BLOQUE 2

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:42 PAGE 1

LOADING COMBINATIONS

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR
COMB1	ADD	MUERTA	Static	1.4000
		VIVA	Static	1.7000
COMB2	ADD	MUERTA	Static	1.0500
		VIVA	Static	1.2800
		EX	Combo	1.0000
		EY	Combo	0.3000
COMB3	ADD	MUERTA	Static	1.0500
		VIVA	Static	1.2800
		EX	Combo	0.3000
		EY	Combo	1.0000
COMB4	ADD	MUERTA	Static	0.9000
		EX	Combo	1.0000
		EY	Combo	0.3000
COMB5	ADD	MUERTA	Static	0.9000
		EX	Combo	0.3000
		EY	Combo	1.0000

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:42 PAGE 2

SUPPORT REACTIONS

STORY	POINT	LOAD	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	2	MUERTA	-1.37	-2.43	31.51	0.207	-0.103	0.004
BASE	2	VIVA	-0.33	-0.70	8.06	0.062	-0.028	0.001
BASE	2	COMB1	-2.47	-4.59	57.81	0.397	-0.190	0.008
BASE	2	COMB2 Max	1.00	-1.47	66.92	0.918	0.762	0.058
BASE	2	COMB2 Min	-4.71	-5.43	19.87	-0.323	-1.048	-0.046
BASE	2	COMB3 Max	0.01	-0.15	71.88	1.328	0.451	0.055
BASE	2	COMB3 Min	-3.72	-6.74	14.91	-0.733	-0.737	-0.042
BASE	2	COMB4 Max	1.62	-0.21	51.88	0.807	0.813	0.056
BASE	2	COMB4 Min	-4.09	-4.17	4.83	-0.434	-0.997	-0.048
BASE	2	COMB5 Max	0.63	1.11	56.85	1.217	0.502	0.052
BASE	2	COMB5 Min	-3.10	-5.49	-0.13	-0.844	-0.686	-0.045
BASE	3	MUERTA	1.36	1.56	23.78	-0.145	0.150	0.000
BASE	3	VIVA	0.28	0.38	4.96	-0.038	0.035	0.000

BASE	3	COMB1	2.38	2.82	41.72	-0.266	0.270	0.001
BASE	3	COMB2 Max	6.08	4.02	59.64	0.461	1.202	0.051
BASE	3	COMB2 Min	-2.51	0.21	2.99	-0.861	-0.796	-0.049
BASE	3	COMB3 Max	4.44	5.29	63.25	0.896	0.887	0.049
BASE	3	COMB3 Min	-0.86	-1.06	-0.62	-1.296	-0.481	-0.048
BASE	3	COMB4 Max	5.52	3.31	49.72	0.531	1.134	0.051
BASE	3	COMB4 Min	-3.07	-0.51	-6.92	-0.791	-0.864	-0.050
BASE	3	COMB5 Max	3.88	4.57	53.34	0.965	0.819	0.049
BASE	3	COMB5 Min	-1.42	-1.77	-10.54	-1.226	-0.549	-0.048
BASE	4	MUERTA	1.77	2.30	32.85	-0.219	0.155	0.002
BASE	4	VIVA	0.43	0.62	8.05	-0.064	0.042	0.001
BASE	4	COMB1	3.21	4.28	59.68	-0.415	0.287	0.004
BASE	4	COMB2 Max	5.45	5.18	68.56	0.312	1.112	0.054
BASE	4	COMB2 Min	-0.63	1.25	21.03	-0.935	-0.681	-0.047
BASE	4	COMB3 Max	4.48	6.48	73.90	0.725	0.820	0.050
BASE	4	COMB3 Min	0.34	-0.06	15.69	-1.347	-0.389	-0.044
BASE	4	COMB4 Max	4.64	4.04	53.33	0.427	1.036	0.052
BASE	4	COMB4 Min	-1.45	0.11	5.80	-0.821	-0.758	-0.049
BASE	4	COMB5 Max	3.66	5.34	58.67	0.839	0.743	0.049
BASE	4	COMB5 Min	-0.47	-1.20	0.46	-1.233	-0.465	-0.045
BASE	5	MUERTA	-1.82	1.69	25.55	-0.213	-0.164	-0.003
BASE	5	VIVA	-0.39	0.35	4.86	-0.053	-0.035	-0.001
BASE	5	COMB1	-3.22	2.97	44.04	-0.390	-0.288	-0.005
BASE	5	COMB2 Max	2.38	4.20	61.27	0.376	0.802	0.050
BASE	5	COMB2 Min	-7.22	0.25	4.84	-0.961	-1.234	-0.058
BASE	5	COMB3 Max	1.20	5.46	55.35	0.802	0.454	0.063
BASE	5	COMB3 Min	-6.04	-1.01	10.76	-1.387	-0.886	-0.072
BASE	5	COMB4 Max	3.16	3.49	51.22	0.476	0.870	0.051
BASE	5	COMB4 Min	-6.44	-0.45	-5.22	-0.860	-1.166	-0.056
BASE	5	COMB5 Max	1.98	4.75	45.29	0.903	0.522	0.065
BASE	5	COMB5 Min	-5.26	-1.71	0.70	-1.287	-0.818	-0.070
BASE	8	MUERTA	-1.29	-1.51	22.52	0.132	-0.127	0.001
BASE	8	VIVA	-0.27	-0.36	4.64	0.033	-0.029	0.000
BASE	8	COMB1	-2.26	-2.73	39.43	0.240	-0.227	0.002
BASE	8	COMB2 Max	2.53	-0.05	58.08	0.857	0.852	0.054
BASE	8	COMB2 Min	-5.91	-4.05	1.10	-0.496	-1.193	-0.052
BASE	8	COMB3 Max	0.84	1.29	61.47	1.299	0.510	0.052
BASE	8	COMB3 Min	-4.23	-5.38	-2.29	-0.938	-0.851	-0.050
BASE	8	COMB4 Max	3.06	0.64	48.76	0.796	0.909	0.054
BASE	8	COMB4 Min	-5.38	-3.36	-8.22	-0.558	-1.137	-0.053
BASE	8	COMB5 Max	1.37	1.98	52.15	1.237	0.567	0.052
BASE	8	COMB5 Min	-3.69	-4.69	-11.61	-1.000	-0.795	-0.050
BASE	9	MUERTA	1.19	-1.48	21.93	0.140	0.115	-0.002
BASE	9	VIVA	0.24	-0.35	4.47	0.036	0.024	-0.001
BASE	9	COMB1	2.07	-2.66	38.30	0.256	0.202	-0.003
BASE	9	COMB2 Max	6.39	0.06	56.69	0.863	1.200	0.055
BASE	9	COMB2 Min	-3.28	-4.05	0.81	-0.478	-0.897	-0.060
BASE	9	COMB3 Max	5.26	1.40	51.25	1.303	0.837	0.067
BASE	9	COMB3 Min	-2.15	-5.40	6.25	-0.919	-0.533	-0.072
BASE	9	COMB4 Max	5.90	0.72	47.68	0.796	1.152	0.056
BASE	9	COMB4 Min	-3.77	-3.38	-8.21	-0.545	-0.945	-0.059
BASE	9	COMB5 Max	4.77	2.07	42.24	1.237	0.789	0.068
BASE	9	COMB5 Min	-2.63	-4.73	-2.77	-0.985	-0.582	-0.071
BASE	17	MUERTA	0.01	-0.24	7.08	-0.035	-0.025	-0.001
BASE	17	VIVA	0.01	0.05	0.85	-0.015	-0.003	0.000
BASE	17	COMB1	0.02	-0.26	11.35	-0.075	-0.041	-0.001
BASE	17	COMB2 Max	0.13	7.03	45.31	0.472	0.323	0.034
BASE	17	COMB2 Min	-0.09	-7.42	-28.27	-0.584	-0.385	-0.036
BASE	17	COMB3 Max	0.16	9.43	59.01	0.789	0.220	0.026
BASE	17	COMB3 Min	-0.12	-9.82	-41.97	-0.901	-0.281	-0.028
BASE	17	COMB4 Max	0.11	7.01	43.17	0.497	0.331	0.034
BASE	17	COMB4 Min	-0.10	-7.45	-30.42	-0.560	-0.377	-0.036
BASE	17	COMB5 Max	0.15	9.41	56.87	0.813	0.228	0.026
BASE	17	COMB5 Min	-0.13	-9.84	-44.12	-0.876	-0.273	-0.028
BASE	18	MUERTA	0.03	-0.65	9.41	0.007	0.040	0.003
BASE	18	VIVA	0.01	-0.09	1.86	-0.003	0.010	0.001
BASE	18	COMB1	0.05	-1.05	16.32	0.005	0.073	0.006
BASE	18	COMB2 Max	0.10	6.06	47.99	0.531	0.388	0.037
BASE	18	COMB2 Min	-0.02	-7.64	-23.49	-0.524	-0.279	-0.027
BASE	18	COMB3 Max	0.10	6.55	52.27	0.757	0.271	0.024
BASE	18	COMB3 Min	-0.02	-8.13	-27.76	-0.750	-0.162	-0.015
BASE	18	COMB4 Max	0.09	6.27	44.20	0.534	0.369	0.035
BASE	18	COMB4 Min	-0.04	-7.44	-27.27	-0.521	-0.297	-0.029
BASE	18	COMB5 Max	0.09	6.76	48.48	0.760	0.252	0.022
BASE	18	COMB5 Min	-0.04	-7.92	-31.55	-0.747	-0.181	-0.016
BASE	21	MUERTA	-0.76	0.03	10.06	-0.041	-0.016	-0.003
BASE	21	VIVA	-0.14	0.01	1.80	-0.011	0.001	-0.001
BASE	21	COMB1	-1.30	0.05	17.14	-0.076	-0.021	-0.005
BASE	21	COMB2 Max	7.54	0.10	56.76	0.235	0.839	0.022
BASE	21	COMB2 Min	-9.49	-0.02	-31.03	-0.349	-0.869	-0.029
BASE	21	COMB3 Max	4.87	0.11	41.97	0.424	0.486	0.037
BASE	21	COMB3 Min	-6.83	-0.03	-16.25	-0.539	-0.517	-0.044
BASE	21	COMB4 Max	7.83	0.08	52.95	0.255	0.840	0.023
BASE	21	COMB4 Min	-9.20	-0.04	-34.85	-0.329	-0.868	-0.028

BASE	21	COMB5 Max	5.16	0.10	38.16	0.445	0.487	0.038
BASE	21	COMB5 Min	-6.54	-0.05	-20.06	-0.518	-0.515	-0.043
BASE	22	MUERTA	-0.97	-0.02	10.94	0.038	-0.041	0.002
BASE	22	VIVA	-0.21	0.00	2.26	0.010	-0.009	0.001
BASE	22	COMB1	-1.71	-0.04	19.15	0.070	-0.072	0.005
BASE	22	COMB2 Max	8.65	0.03	64.73	0.346	0.914	0.029
BASE	22	COMB2 Min	-11.21	-0.09	-35.99	-0.241	-1.023	-0.022
BASE	22	COMB3 Max	8.63	0.06	62.23	0.540	0.721	0.046
BASE	22	COMB3 Min	-11.19	-0.11	-33.49	-0.436	-0.830	-0.039
BASE	22	COMB4 Max	9.07	0.04	60.20	0.327	0.931	0.028
BASE	22	COMB4 Min	-10.80	-0.08	-40.51	-0.260	-1.005	-0.023
BASE	22	COMB5 Max	9.04	0.07	57.71	0.522	0.738	0.045
BASE	22	COMB5 Min	-10.77	-0.10	-38.02	-0.454	-0.813	-0.040
BASE	25	MUERTA	-1.45	0.09	14.11	-0.081	-0.037	-0.007
BASE	25	VIVA	-0.34	0.03	3.26	-0.025	-0.006	-0.002
BASE	25	COMB1	-2.61	0.18	25.28	-0.156	-0.062	-0.014
BASE	25	COMB2 Max	5.14	0.21	55.68	0.138	0.618	0.014
BASE	25	COMB2 Min	-9.06	0.07	-17.72	-0.372	-0.711	-0.036
BASE	25	COMB3 Max	3.26	0.21	45.13	0.303	0.344	0.030
BASE	25	COMB3 Min	-7.18	0.06	-7.17	-0.537	-0.437	-0.051
BASE	25	COMB4 Max	5.80	0.15	49.39	0.182	0.632	0.018
BASE	25	COMB4 Min	-8.40	0.02	-24.00	-0.328	-0.698	-0.032
BASE	25	COMB5 Max	3.92	0.16	38.85	0.348	0.357	0.034
BASE	25	COMB5 Min	-6.52	0.01	-13.46	-0.493	-0.423	-0.047
BASE	26	MUERTA	-0.02	-0.91	13.70	0.006	0.028	0.001
BASE	26	VIVA	-0.01	-0.15	3.10	-0.005	0.008	0.000
BASE	26	COMB1	-0.03	-1.52	24.44	-0.001	0.052	0.003
BASE	26	COMB2 Max	0.06	5.04	50.38	0.505	0.402	0.037
BASE	26	COMB2 Min	-0.11	-7.32	-13.69	-0.507	-0.324	-0.033
BASE	26	COMB3 Max	0.04	5.98	56.96	0.753	0.276	0.023
BASE	26	COMB3 Min	-0.09	-8.25	-20.27	-0.755	-0.197	-0.020
BASE	26	COMB4 Max	0.07	5.37	44.36	0.511	0.389	0.036
BASE	26	COMB4 Min	-0.10	-6.99	-19.71	-0.501	-0.338	-0.034
BASE	26	COMB5 Max	0.06	6.30	50.94	0.759	0.262	0.023
BASE	26	COMB5 Min	-0.08	-7.93	-26.29	-0.749	-0.211	-0.020
BASE	27	MUERTA	1.88	-0.05	15.30	0.058	0.076	-0.005
BASE	27	VIVA	0.49	-0.01	3.78	0.018	0.019	-0.001
BASE	27	COMB1	3.48	-0.09	27.85	0.112	0.138	-0.009
BASE	27	COMB2 Max	9.89	-0.01	59.51	0.333	0.788	0.018
BASE	27	COMB2 Min	-4.67	-0.13	-17.71	-0.165	-0.581	-0.031
BASE	27	COMB3 Max	8.08	-0.01	48.49	0.495	0.507	0.033
BASE	27	COMB3 Min	-2.86	-0.12	-6.69	-0.328	-0.301	-0.046
BASE	27	COMB4 Max	8.97	0.02	52.38	0.301	0.753	0.020
BASE	27	COMB4 Min	-5.58	-0.10	-24.84	-0.197	-0.616	-0.029
BASE	27	COMB5 Max	7.17	0.01	41.36	0.463	0.472	0.035
BASE	27	COMB5 Min	-3.77	-0.10	-13.82	-0.359	-0.336	-0.044
BASE	383	MUERTA	-1.14	-0.04	54.86	0.010	-1.594	0.005
BASE	383	VIVA	-0.31	0.03	13.50	-0.055	-0.435	0.002
BASE	383	COMB1	-2.12	-0.01	99.75	-0.080	-2.971	0.011
BASE	383	COMB2 Max	-0.23	1.38	78.69	3.430	1.756	0.021
BASE	383	COMB2 Min	-2.96	-1.39	71.07	-3.551	-6.217	-0.005
BASE	383	COMB3 Max	-0.66	2.29	78.59	5.692	0.439	0.016
BASE	383	COMB3 Min	-2.53	-2.30	71.16	-5.813	-4.901	0.000
BASE	383	COMB4 Max	0.34	1.36	53.18	3.499	2.551	0.018
BASE	383	COMB4 Min	-2.39	-1.42	45.56	-3.481	-5.421	-0.009
BASE	383	COMB5 Max	-0.09	2.26	53.09	5.762	1.235	0.012
BASE	383	COMB5 Min	-1.96	-2.33	45.66	-5.743	-4.105	-0.003
BASE	384	MUERTA	0.56	0.12	48.20	-0.163	0.842	0.005
BASE	384	VIVA	0.15	0.04	12.21	-0.049	0.225	0.002
BASE	384	COMB1	1.03	0.22	88.23	-0.311	1.561	0.011
BASE	384	COMB2 Max	2.07	1.50	69.60	3.155	5.062	0.021
BASE	384	COMB2 Min	-0.53	-1.17	62.87	-3.622	-2.718	-0.005
BASE	384	COMB3 Max	1.65	2.38	68.49	5.372	3.756	0.016
BASE	384	COMB3 Min	-0.10	-2.04	63.98	-5.839	-1.412	0.000
BASE	384	COMB4 Max	1.80	1.44	46.74	3.242	4.648	0.018
BASE	384	COMB4 Min	-0.80	-1.23	40.01	-3.535	-3.132	-0.009
BASE	384	COMB5 Max	1.37	2.32	45.63	5.459	3.342	0.012
BASE	384	COMB5 Min	-0.37	-2.11	41.12	-5.752	-1.826	-0.003
BASE	385	MUERTA	0.40	0.34	80.69	-0.514	0.621	0.005
BASE	385	VIVA	0.12	0.13	23.35	-0.200	0.180	0.002
BASE	385	COMB1	0.76	0.71	152.67	-1.059	1.175	0.011
BASE	385	COMB2 Max	2.31	1.90	116.04	2.655	5.399	0.021
BASE	385	COMB2 Min	-1.16	-0.84	113.20	-4.246	-3.635	-0.005
BASE	385	COMB3 Max	1.72	2.79	116.60	4.892	3.861	0.016
BASE	385	COMB3 Min	-0.57	-1.73	112.64	-6.482	-2.096	0.000
BASE	385	COMB4 Max	2.10	1.68	74.05	2.988	5.076	0.018
BASE	385	COMB4 Min	-1.37	-1.06	71.20	-3.913	-3.958	-0.009
BASE	385	COMB5 Max	1.51	2.57	74.60	5.224	3.537	0.012
BASE	385	COMB5 Min	-0.78	-1.95	70.65	-6.149	-2.419	-0.003
BASE	386	MUERTA	0.56	-0.16	47.57	0.230	0.829	0.005
BASE	386	VIVA	0.15	-0.05	12.14	0.070	0.226	0.002
BASE	386	COMB1	1.05	-0.30	87.23	0.442	1.545	0.011
BASE	386	COMB2 Max	2.06	1.12	68.96	3.734	5.045	0.021

BASE	386	COMB2 Min	-0.48	-1.57	62.01	-3.071	-2.725	-0.005
BASE	386	COMB3 Max	1.63	2.01	68.84	5.975	3.720	0.016
BASE	386	COMB3 Min	-0.05	-2.46	62.13	-5.312	-1.400	0.000
BASE	386	COMB4 Max	1.78	1.21	46.29	3.609	4.632	0.018
BASE	386	COMB4 Min	-0.76	-1.49	39.34	-3.195	-3.139	-0.009
BASE	386	COMB5 Max	1.35	2.10	46.17	5.850	3.306	0.012
BASE	386	COMB5 Min	-0.33	-2.38	39.46	-5.436	-1.813	-0.003
BASE	387	MUERTA	-0.57	-0.12	47.48	0.127	-0.798	0.005
BASE	387	VIVA	-0.16	-0.03	12.13	0.032	-0.220	0.002
BASE	387	COMB1	-1.06	-0.22	87.10	0.233	-1.491	0.011
BASE	387	COMB2 Max	0.47	1.21	68.83	3.648	2.768	0.021
BASE	387	COMB2 Min	-2.06	-1.54	61.93	-3.299	-5.007	-0.005
BASE	387	COMB3 Max	0.05	2.09	67.85	5.873	1.442	0.016
BASE	387	COMB3 Min	-1.64	-2.43	62.91	-5.524	-3.681	0.000
BASE	387	COMB4 Max	0.76	1.27	46.18	3.588	3.170	0.018
BASE	387	COMB4 Min	-1.78	-1.48	39.28	-3.359	-4.606	-0.009
BASE	387	COMB5 Max	0.33	2.15	45.20	5.813	1.843	0.012
BASE	387	COMB5 Min	-1.35	-2.36	40.26	-5.584	-3.279	-0.003
BASE	388	MUERTA	0.02	-0.26	79.33	0.361	0.042	0.005
BASE	388	VIVA	-0.09	-0.09	23.71	0.119	0.010	0.002
BASE	388	COMB1	0.03	-0.52	151.38	0.708	0.076	0.011
BASE	388	COMB2 Max	1.69	0.97	114.96	3.965	4.513	0.021
BASE	388	COMB2 Min	-1.64	-1.75	112.35	-2.902	-4.400	-0.005
BASE	388	COMB3 Max	1.12	1.85	115.61	6.191	2.988	0.016
BASE	388	COMB3 Min	-1.08	-2.63	111.69	-5.128	-2.875	0.000
BASE	388	COMB4 Max	1.68	1.12	72.70	3.758	4.495	0.018
BASE	388	COMB4 Min	-1.65	-1.60	70.09	-3.108	-4.418	-0.009
BASE	388	COMB5 Max	1.12	2.00	73.35	5.985	2.970	0.012
BASE	388	COMB5 Min	-1.09	-2.48	69.44	-5.334	-2.893	-0.003
BASE	389	MUERTA	-0.03	0.57	9.03	-0.008	-0.032	0.003
BASE	389	VIVA	-0.01	0.08	1.85	0.001	-0.008	0.001
BASE	389	COMB1	-0.06	0.94	15.78	-0.010	-0.059	0.005
BASE	389	COMB2 Max	0.01	7.98	50.22	0.549	0.297	0.037
BASE	389	COMB2 Min	-0.10	-6.57	-26.53	-0.564	-0.386	-0.029
BASE	389	COMB3 Max	0.02	8.43	53.62	0.771	0.173	0.024
BASE	389	COMB3 Min	-0.10	-7.03	-29.93	-0.787	-0.262	-0.016
BASE	389	COMB4 Max	0.03	7.79	46.50	0.549	0.312	0.035
BASE	389	COMB4 Min	-0.08	-6.76	-30.25	-0.564	-0.371	-0.031
BASE	389	COMB5 Max	0.03	8.25	49.90	0.772	0.188	0.022
BASE	389	COMB5 Min	-0.09	-7.21	-33.65	-0.787	-0.247	-0.017
BASE	390	MUERTA	0.03	0.43	7.96	0.003	0.031	-0.003
BASE	390	VIVA	0.01	0.02	1.39	0.006	0.007	-0.001
BASE	390	COMB1	0.06	0.64	13.51	0.015	0.055	-0.005
BASE	390	COMB2 Max	0.11	8.27	49.83	0.572	0.394	0.031
BASE	390	COMB2 Min	-0.02	-7.31	-29.55	-0.550	-0.311	-0.038
BASE	390	COMB3 Max	0.13	10.50	62.35	0.883	0.282	0.022
BASE	390	COMB3 Min	-0.04	-9.54	-42.07	-0.861	-0.199	-0.029
BASE	390	COMB4 Max	0.09	8.18	46.86	0.564	0.380	0.032
BASE	390	COMB4 Min	-0.03	-7.40	-32.52	-0.558	-0.325	-0.037
BASE	390	COMB5 Max	0.12	10.41	59.38	0.875	0.268	0.023
BASE	390	COMB5 Min	-0.06	-9.63	-45.04	-0.869	-0.213	-0.028
BASE	391	MUERTA	-0.03	0.65	13.23	0.000	-0.026	0.002
BASE	391	VIVA	-0.01	0.08	3.18	0.006	-0.008	0.001
BASE	391	COMB1	-0.05	1.06	23.94	0.010	-0.051	0.004
BASE	391	COMB2 Max	0.03	7.12	50.87	0.520	0.329	0.039
BASE	391	COMB2 Min	-0.11	-5.54	-14.94	-0.504	-0.405	-0.032
BASE	391	COMB3 Max	0.01	8.06	57.21	0.767	0.198	0.025
BASE	391	COMB3 Min	-0.09	-6.47	-21.28	-0.751	-0.275	-0.019
BASE	391	COMB4 Max	0.04	6.92	44.81	0.512	0.344	0.037
BASE	391	COMB4 Min	-0.09	-5.74	-21.00	-0.512	-0.391	-0.034
BASE	391	COMB5 Max	0.03	7.85	51.16	0.759	0.213	0.024
BASE	391	COMB5 Min	-0.08	-6.67	-27.34	-0.759	-0.260	-0.020
BASE	392	MUERTA	0.78	0.09	12.69	-0.095	0.026	0.008
BASE	392	VIVA	0.13	0.03	2.47	-0.027	0.003	0.002
BASE	392	COMB1	1.31	0.18	21.97	-0.180	0.041	0.016
BASE	392	COMB2 Max	10.36	0.23	62.89	0.167	0.945	0.038
BASE	392	COMB2 Min	-8.39	0.03	-29.91	-0.438	-0.884	-0.015
BASE	392	COMB3 Max	10.53	0.27	62.31	0.366	0.776	0.056
BASE	392	COMB3 Min	-8.56	0.00	-29.33	-0.636	-0.715	-0.032
BASE	392	COMB4 Max	10.08	0.18	57.82	0.217	0.938	0.034
BASE	392	COMB4 Min	-8.67	-0.02	-34.98	-0.388	-0.892	-0.019
BASE	392	COMB5 Max	10.25	0.22	57.24	0.415	0.768	0.052
BASE	392	COMB5 Min	-8.84	-0.05	-34.40	-0.587	-0.722	-0.037
BASE	393	MUERTA	0.83	-0.03	10.56	0.036	0.031	-0.002
BASE	393	VIVA	0.15	-0.01	1.93	0.009	0.003	-0.001
BASE	393	COMB1	1.42	-0.05	18.07	0.066	0.048	-0.004
BASE	393	COMB2 Max	10.04	0.01	60.98	0.347	0.935	0.023
BASE	393	COMB2 Min	-7.91	-0.09	-33.85	-0.248	-0.862	-0.029
BASE	393	COMB3 Max	7.37	0.03	45.16	0.538	0.564	0.038
BASE	393	COMB3 Min	-5.24	-0.11	-18.03	-0.439	-0.492	-0.044
BASE	393	COMB4 Max	9.73	0.03	56.92	0.330	0.926	0.024
BASE	393	COMB4 Min	-8.22	-0.08	-37.91	-0.265	-0.870	-0.028
BASE	393	COMB5 Max	7.06	0.04	41.10	0.521	0.556	0.039
BASE	393	COMB5 Min	-5.55	-0.09	-22.09	-0.456	-0.500	-0.043

Summation	0, 0, Base	MUERTA	0.00	0.00	650.32	6596.888	-4617.933	0.000
Summation	0, 0, Base	VIVA	0.00	0.00	159.81	1644.576	-1125.800	0.000
Summation	0, 0, Base	COMB1	0.00	0.00	1182.13	12031.423	-8378.966	0.000
Summation	0, 0, Base	COMB2 MAX	84.27	62.11	1543.41	15937.165	-10844.021	-437.669
Summation	0, 0, Base	COMB2 MIN	-84.27	-62.11	231.39	2126.415	-1735.685	437.669
Summation	0, 0, Base	COMB3 MAX	64.94	82.78	1539.82	15862.175	-10835.494	-92.218
Summation	0, 0, Base	COMB3 MIN	-64.94	-82.78	234.97	2201.406	-1744.213	92.218
Summation	0, 0, Base	COMB4 MAX	84.27	62.11	1241.30	12842.575	-8710.307	-437.669
Summation	0, 0, Base	COMB4 MIN	-84.27	-62.11	-70.72	-968.176	398.028	437.669
Summation	0, 0, Base	COMB5 MAX	64.94	82.78	1237.72	12767.584	-8701.780	-92.218
Summation	0, 0, Base	COMB5 MIN	-64.94	-82.78	-67.13	-893.185	389.501	92.218

FUERZAS EN LOS ELEMENTOS BLOQUE 1

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:11 PAGE 2

C O L U M N F O R C E E N V E L O P E S

STORY	COLUMN	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY3	C6	Min Value	-8.94	0.29	0.49	-0.149	-3.463	-2.638
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB5	COMB3	COMB3	COMB2
		Max Value	-3.48	2.52	4.08	0.093	6.133	3.292
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB5	COMB3	COMB2
STORY3	C7	Min Value	-13.51	-1.99	-6.41	-0.039	-10.423	-3.100
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB3	COMB4	COMB3	COMB2
		Max Value	-5.66	1.92	-0.47	0.081	4.961	2.957
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB2	COMB1	COMB4
STORY2	C6	Min Value	-29.47	-1.17	-0.65	-0.034	-8.142	-4.340
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB5	COMB4	COMB3	COMB2
		Max Value	-11.48	4.27	8.37	0.100	11.534	5.687
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2
STORY2	C7	Min Value	-53.46	-4.09	-14.27	-0.034	-19.203	-5.450
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB1	COMB4	COMB1	COMB4
		Max Value	-23.77	4.36	-4.99	0.100	14.328	5.794
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2	COMB1	COMB2
STORY1	C6	Min Value	-50.45	-1.21	-1.00	-0.041	-4.353	-4.014
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB5	COMB4	COMB3	COMB4
		Max Value	-19.22	2.06	2.91	0.070	7.007	5.119
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2
STORY1	C7	Min Value	-95.13	-1.88	-4.07	-0.041	-7.832	-4.722
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB3	COMB4	COMB3	COMB4
		Max Value	-42.52	1.90	-0.12	0.070	9.030	4.767
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2	COMB1	COMB2

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:11 PAGE 3

B E A M F O R C E E N V E L O P E S

STORY	BEAM	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY3	B9	Min Value	-2.41	-2.69	-0.03	-0.036	-0.145	-2.921
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB5	COMB5	COMB3	COMB2
		Max Value	-1.10	2.83	0.06	0.096	0.180	1.336
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB3	COMB3	COMB3	COMB1
STORY3	B24	Min Value	-0.47	-0.12	-0.11	-0.091	-0.168	-0.924
		Min Case	COMB4	COMB4	COMB5	COMB3	COMB2	COMB2
		Max Value	0.60	1.43	0.17	0.045	0.137	0.013
		Max Case	COMB2	COMB2	COMB3	COMB5	COMB4	COMB2
STORY3	B25	Min Value	-2.35	-2.83	-0.07	-0.120	-0.177	-2.933
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB3	COMB3	COMB3	COMB2
		Max Value	-0.92	2.69	0.02	0.030	0.225	1.338
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB5	COMB5	COMB3	COMB1
STORY3	B28	Min Value	-4.00	-3.52	-0.04	-0.009	-0.164	-3.676
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB5	COMB2	COMB3	COMB3
		Max Value	-1.75	3.31	0.06	0.010	0.153	1.626
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB3	COMB4	COMB2	COMB1
STORY3	B29	Min Value	-0.86	-1.62	-0.18	-0.043	-0.170	-1.018
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB4	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	0.35	0.29	0.18	0.037	0.136	0.032
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB4	COMB4	COMB5
STORY3	B32	Min Value	-5.57	-5.70	0.00	-0.008	-0.024	-6.221
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB5	COMB2	COMB3	COMB1
		Max Value	-2.16	5.49	0.01	0.010	0.033	3.549
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB3	COMB4	COMB2	COMB1
STORY3	B33	Min Value	-0.59	-0.18	-0.17	-0.040	-0.130	-1.148
		Min Case	COMB3	COMB5	COMB4	COMB2	COMB5	COMB3
		Max Value	0.36	1.78	0.20	0.043	0.181	0.014
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB2	COMB4	COMB3	COMB5
STORY3	B36	Min Value	0.17	-0.10	-0.24	-1.118	-0.099	-1.004
		Min Case	COMB4	COMB4	COMB5	COMB1	COMB5	COMB2
		Max Value	0.58	1.76	0.25	-0.310	0.113	-0.062
		Max Case	COMB2	COMB2	COMB3	COMB5	COMB3	COMB4
STORY3	B37	Min Value	0.01	-1.53	-0.20	0.309	-0.072	-0.887

		Min Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB5	COMB5	COMB2
		Max Value	0.62	0.40	0.24	1.106	0.129	0.054
		Max Case	COMB2	COMB4	COMB5	COMB1	COMB3	COMB4
STORY3	B38	Min Value	-1.86	-2.62	-0.09	-0.050	-0.209	-2.824
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB3	COMB5	COMB3	COMB2
		Max Value	-0.73	2.52	0.03	0.069	0.250	1.174
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB5	COMB3	COMB3	COMB1
STORY3	B39	Min Value	-0.52	-0.27	-0.10	-0.070	-0.178	-0.891
		Min Case	COMB4	COMB4	COMB5	COMB3	COMB3	COMB2
		Max Value	0.67	1.39	0.16	0.058	0.129	0.041
		Max Case	COMB2	COMB2	COMB3	COMB5	COMB5	COMB4
STORY3	B43	Min Value	-3.62	-3.75	-0.06	-0.032	-0.185	-3.955
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB2	COMB2	COMB4	COMB3
		Max Value	-1.47	3.44	0.05	0.009	0.207	1.836
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB1
STORY3	B44	Min Value	-0.71	-1.41	-0.20	-0.055	-0.148	-0.960
		Min Case	COMB3	COMB1	COMB2	COMB2	COMB5	COMB3
		Max Value	0.73	0.43	0.20	0.054	0.164	0.042
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB4	COMB3	COMB5
STORY3	B45	Min Value	-0.46	-1.42	-0.17	-0.029	-0.161	-0.920
		Min Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB5	COMB3	COMB2
		Max Value	0.61	0.10	0.14	0.086	0.140	0.017
		Max Case	COMB2	COMB4	COMB5	COMB3	COMB5	COMB3
STORY3	B46	Min Value	-2.16	-2.92	-0.05	-0.071	-0.206	-2.970
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB5	COMB3	COMB3	COMB2
		Max Value	-0.97	2.86	0.08	0.048	0.230	1.504
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB3	COMB5	COMB3	COMB1
STORY2	B9	Min Value	0.00	-5.62	0.00	0.116	0.000	-8.821
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB1	COMB5	COMB2	COMB2
		Max Value	0.00	6.05	0.00	0.356	0.000	3.105
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB4	COMB1	COMB2	COMB2
STORY2	B24	Min Value	0.00	-1.67	0.00	-0.183	0.000	-4.148
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB3	COMB1	COMB2
		Max Value	0.00	5.08	0.00	-0.004	0.000	0.971
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB1	COMB5	COMB5	COMB4
STORY2	B25	Min Value	0.00	-6.00	0.00	-0.418	0.000	-8.667
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB1	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	5.68	0.00	-0.147	0.000	3.092
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2
STORY2	B28	Min Value	0.00	-11.12	0.00	-0.056	0.000	-15.033
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	10.05	0.00	0.037	0.000	6.100
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB2	COMB4	COMB4	COMB3
STORY2	B29	Min Value	0.00	-8.10	0.00	-0.141	0.000	-6.325
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB2	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	3.59	0.00	0.014	0.000	2.435
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB4	COMB4	COMB1	COMB5
STORY2	B32	Min Value	0.00	-23.45	0.00	-0.141	0.000	-24.726
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB2	COMB5	COMB1
		Max Value	0.00	24.96	0.00	0.124	0.000	18.520
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB3	COMB1
STORY2	B33	Min Value	0.00	-2.59	0.00	-0.012	0.000	-7.727
		Min Case	COMB5	COMB5	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	9.67	0.00	0.086	0.000	1.536
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB2	COMB4	COMB5
STORY2	B36	Min Value	0.00	-2.58	0.00	-4.267	0.000	-4.423
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB1	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	6.85	0.00	-1.082	0.000	1.060
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB3	COMB4
STORY2	B37	Min Value	0.00	-6.18	0.00	1.064	0.000	-4.239
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB1	COMB5	COMB4	COMB2
		Max Value	0.00	3.63	0.00	4.321	0.000	2.044
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4
STORY2	B38	Min Value	0.00	-6.48	0.00	0.241	0.000	-9.496
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB3	COMB2
		Max Value	0.00	6.08	0.00	0.796	0.000	4.227
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB3	COMB1	COMB5	COMB4
STORY2	B39	Min Value	0.00	-2.54	0.00	0.105	0.000	-4.538
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB5	COMB1	COMB2
		Max Value	0.00	5.53	0.00	0.305	0.000	1.746
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB1	COMB1	COMB5	COMB4
STORY2	B43	Min Value	0.00	-11.56	0.00	-0.148	0.000	-15.284
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB3

		Max Value	0.00	10.06	0.00	0.028	0.000	6.400
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
STORY2	B44	Min Value	0.00	-6.59	0.00	-0.052	0.000	-5.972
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB5	COMB4	COMB3	COMB3
		Max Value	0.00	2.83	0.00	0.083	0.000	1.914
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB3	COMB2	COMB5	COMB5
STORY2	B45	Min Value	0.00	-5.14	0.00	0.011	0.000	-4.213
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB2	COMB5	COMB4	COMB2
		Max Value	0.00	1.56	0.00	0.216	0.000	0.903
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB4	COMB3	COMB1	COMB4
STORY2	B46	Min Value	0.00	-6.15	0.00	-0.682	0.000	-8.920
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB1	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	6.04	0.00	-0.251	0.000	3.370
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2
STORY1	B9	Min Value	0.00	-5.72	0.00	0.126	0.000	-8.712
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB4	COMB2
		Max Value	0.00	5.97	0.00	0.481	0.000	3.262
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB1	COMB4	COMB2
STORY1	B24	Min Value	0.00	-1.63	0.00	-0.202	0.000	-3.791
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB2	COMB1	COMB4	COMB2
		Max Value	0.00	4.59	0.00	-0.069	0.000	1.028
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB4	COMB4	COMB2	COMB4
STORY1	B25	Min Value	0.00	-5.90	0.00	-0.500	0.000	-8.499
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB1	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	5.81	0.00	-0.156	0.000	3.403
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2
STORY1	B28	Min Value	0.00	-11.23	0.00	-0.073	0.000	-15.266
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB2	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	10.24	0.00	0.033	0.000	6.320
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB2	COMB4	COMB2	COMB3
STORY1	B29	Min Value	0.00	-7.85	0.00	-0.146	0.000	-6.153
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB3	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	3.43	0.00	0.021	0.000	2.413
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB5	COMB4	COMB2	COMB5
STORY1	B32	Min Value	0.00	-23.05	0.00	-0.210	0.000	-25.060
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB2	COMB5	COMB1
		Max Value	0.00	25.36	0.00	0.186	0.000	19.524
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB3	COMB1
STORY1	B33	Min Value	0.00	-2.59	0.00	-0.010	0.000	-7.405
		Min Case	COMB5	COMB5	COMB4	COMB5	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	9.32	0.00	0.091	0.000	1.640
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB3	COMB4	COMB5
STORY1	B36	Min Value	0.00	-2.66	0.00	-3.870	0.000	-4.482
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB1	COMB3	COMB2
		Max Value	0.00	6.82	0.00	-1.066	0.000	1.080
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB1	COMB5	COMB3	COMB4
STORY1	B37	Min Value	0.00	-6.16	0.00	1.055	0.000	-4.360
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	3.77	0.00	3.992	0.000	2.160
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB1	COMB5	COMB4
STORY1	B38	Min Value	0.00	-6.68	0.00	0.293	0.000	-9.974
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB1	COMB5	COMB4	COMB2
		Max Value	0.00	6.42	0.00	1.087	0.000	4.815
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4
STORY1	B39	Min Value	0.00	-2.67	0.00	0.146	0.000	-4.451
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB2	COMB5	COMB4	COMB2
		Max Value	0.00	5.35	0.00	0.474	0.000	1.944
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB4	COMB1	COMB2	COMB4
STORY1	B43	Min Value	0.00	-11.13	0.00	-0.183	0.000	-14.023
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	10.39	0.00	0.007	0.000	6.343
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB4	COMB4	COMB3
STORY1	B44	Min Value	0.00	-6.46	0.00	-0.022	0.000	-5.907
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB3	COMB4	COMB5	COMB3
		Max Value	0.00	2.30	0.00	0.024	0.000	1.458
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2	COMB3	COMB5
STORY1	B45	Min Value	0.00	-4.75	0.00	0.046	0.000	-3.893
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	1.55	0.00	0.275	0.000	0.947
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB3	COMB5	COMB4
STORY1	B46	Min Value	0.00	-6.42	0.00	-0.886	0.000	-9.665
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB2	COMB1	COMB2	COMB2
		Max Value	0.00	6.06	0.00	-0.305	0.000	3.742

Max Case COMB5 COMB2 COMB4 COMB5 COMB2 COMB2

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:11 PAGE 4

P I E R F O R C E E N V E L O P E S

STORY	PIER	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY3	PW24	Min Value	-5.16	0.40	-0.18	-0.285	-0.068	-4.600
		Min Case	COMB2	COMB5	COMB3	COMB2	COMB5	COMB3
		Max Value	-0.78	4.54	0.15	0.233	0.119	5.089
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB5	COMB4	COMB3	COMB3
STORY3	PW25	Min Value	-8.21	-2.51	-0.12	-0.203	-0.053	-3.470
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB3	COMB5	COMB3	COMB3
		Max Value	-0.07	0.05	0.35	0.380	0.297	3.636
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3	COMB2	COMB2
STORY3	PW26	Min Value	-14.51	-2.39	1.15	-0.045	-6.190	-3.028
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB5	COMB4	COMB1	COMB4
		Max Value	-5.90	2.01	5.56	0.099	8.657	3.424
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2
STORY3	PW27	Min Value	-5.24	0.15	-0.28	-0.279	-0.199	-3.344
		Min Case	COMB2	COMB4	COMB3	COMB3	COMB3	COMB2
		Max Value	-1.24	3.05	0.12	0.254	0.092	3.202
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2
STORY3	PW28	Min Value	-7.23	-3.99	-0.18	-0.461	-0.204	-5.378
		Min Case	COMB1	COMB3	COMB3	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	-1.19	-0.37	0.23	0.337	0.136	5.545
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB4	COMB4	COMB3
STORY3	PW39	Min Value	-8.28	-2.86	-0.30	-0.256	-0.251	-4.285
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB2	COMB5	COMB3	COMB2
		Max Value	-0.60	-0.19	0.10	0.317	0.084	3.630
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB3	COMB3	COMB2
STORY3	PW33	Min Value	-4.77	-4.25	-0.21	-0.198	-0.027	-5.275
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB2	COMB4	COMB4	COMB3
		Max Value	-0.62	-0.54	0.14	0.296	0.144	4.198
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB3	COMB2	COMB2	COMB3
STORY2	PW24	Min Value	-22.99	-1.49	-0.10	-0.028	-0.185	-11.716
		Min Case	COMB3	COMB5	COMB2	COMB2	COMB3	COMB3
		Max Value	-1.58	10.98	0.14	0.033	0.240	11.783
		Max Case	COMB4	COMB3	COMB2	COMB2	COMB1	COMB3
STORY2	PW25	Min Value	-25.42	-5.58	0.14	-0.085	-0.573	-7.289
		Min Case	COMB3	COMB2	COMB5	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	0.94	2.64	0.78	0.025	0.772	8.206
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB1	COMB4	COMB1	COMB2
STORY2	PW26	Min Value	-53.40	-7.83	1.92	-0.013	-9.765	-9.618
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB5	COMB4	COMB1	COMB4
		Max Value	-23.79	5.64	7.14	0.068	10.579	12.948
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB1	COMB2	COMB1	COMB2
STORY2	PW27	Min Value	-15.14	-0.86	-0.31	-0.032	-0.211	-6.605
		Min Case	COMB3	COMB4	COMB1	COMB2	COMB1	COMB2
		Max Value	2.87	6.46	0.03	0.047	0.153	5.978
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2
STORY2	PW28	Min Value	-29.03	-9.12	-0.24	-0.057	-0.295	-10.121
		Min Case	COMB1	COMB3	COMB1	COMB4	COMB1	COMB3
		Max Value	-5.50	4.75	0.02	0.102	0.229	12.806
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2	COMB2	COMB3
STORY2	PW39	Min Value	-19.07	-5.08	-0.33	-0.022	-0.366	-6.074
		Min Case	COMB3	COMB2	COMB1	COMB4	COMB3	COMB2
		Max Value	-0.59	1.09	-0.03	0.072	0.265	6.156
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB2	COMB3	COMB2
STORY2	PW33	Min Value	-21.99	-7.89	-0.11	-0.034	-0.106	-8.315
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB2	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	0.95	3.39	0.13	0.077	0.222	8.494
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB2	COMB3	COMB3
STORY1	PW24	Min Value	-60.71	-5.49	-0.39	-0.123	-0.616	-10.749
		Min Case	COMB2	COMB5	COMB2	COMB2	COMB4	COMB5
		Max Value	26.33	7.98	0.44	0.155	0.797	14.795
		Max Case	COMB4	COMB3	COMB2	COMB2	COMB2	COMB3
STORY1	PW25	Min Value	-65.83	-7.60	-0.22	-0.119	-0.576	-13.259
		Min Case	COMB2	COMB2	COMB4	COMB3	COMB5	COMB2
		Max Value	20.83	6.80	0.52	0.083	0.925	11.410
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB3	COMB2	COMB3	COMB4
STORY1	PW26	Min Value	-93.40	-9.09	0.22	-0.021	-4.732	-31.946

		Min Case	COMB1	COMB2	COMB5	COMB4	COMB1	COMB2
		Max Value	-42.04	8.60	1.78	0.045	3.266	30.321
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB2	COMB3	COMB4
STORY1	PW27	Min Value	-60.25	-5.39	-0.56	-0.163	-0.756	-9.979
		Min Case	COMB3	COMB4	COMB3	COMB3	COMB3	COMB4
		Max Value	38.21	6.82	0.41	0.116	0.700	11.388
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB3	COMB5	COMB5	COMB2
STORY1	PW28	Min Value	-81.22	-13.38	-0.49	-0.195	-0.968	-29.711
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2	COMB5
		Max Value	17.22	12.34	0.48	0.148	0.794	34.068
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB2	COMB4	COMB3
STORY1	PW39	Min Value	-67.10	-7.44	-0.52	-0.068	-0.790	-11.709
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB3	COMB5	COMB3	COMB2
		Max Value	33.25	6.23	0.32	0.127	0.668	10.222
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB3	COMB3	COMB5	COMB4
STORY1	PW33	Min Value	-69.51	-8.84	-0.48	-0.089	-0.559	-12.666
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB3	COMB2	COMB4	COMB3
		Max Value	26.47	7.38	0.44	0.116	0.735	12.415
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB3	COMB2	COMB5

FUERZAS EN LOS ELEMENTOS BLOQUE 2

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:45 PAGE 2

C O L U M N F O R C E E N V E L O P E S

STORY	COLUMN	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY3	C19	Min Value	-17.15	-3.23	-2.97	-0.078	-5.011	-6.047
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	-7.32	2.00	1.73	0.037	2.651	3.138
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB4	COMB5	COMB4
STORY3	C20	Min Value	-14.22	1.00	-2.20	-0.043	-3.178	-5.132
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB3	COMB4	COMB5	COMB1
		Max Value	-6.13	5.44	2.11	0.061	3.817	8.217
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB5	COMB2	COMB3	COMB2
STORY3	C21	Min Value	-14.31	-4.60	-2.46	-0.057	-3.804	-5.922
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	-6.18	-0.59	1.82	0.038	2.969	5.562
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB5	COMB4	COMB5	COMB1
STORY3	C22	Min Value	-14.19	-4.60	-1.79	-0.061	-2.937	-5.921
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2
		Max Value	-6.09	-0.47	2.63	0.048	4.054	5.483
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB3	COMB4	COMB3	COMB1
STORY3	C23	Min Value	-17.12	-2.56	-1.84	-0.048	-2.871	-4.329
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2
		Max Value	-7.29	2.53	2.73	0.027	4.473	4.274
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB4	COMB3	COMB4
STORY3	C24	Min Value	-14.21	0.47	-1.79	-0.067	-2.934	-5.444
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB5	COMB2	COMB5	COMB1
		Max Value	-6.10	4.62	2.56	0.043	3.930	5.988
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB4	COMB3	COMB2
STORY2	C19	Min Value	-84.27	-6.45	-7.50	-0.044	-9.934	-8.692
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	-38.12	2.09	3.68	0.015	7.683	6.478
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB4	COMB3	COMB2
STORY2	C20	Min Value	-57.18	2.07	-5.05	-0.044	-6.758	-8.803
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB3	COMB2	COMB3	COMB1
		Max Value	-25.20	8.82	5.41	0.015	7.070	11.930
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB5	COMB4	COMB5	COMB2
STORY2	C21	Min Value	-50.85	-4.61	-5.77	-0.044	-7.617	-6.572
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	-22.20	0.04	4.48	0.015	5.951	4.290
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB5	COMB4	COMB3	COMB2
STORY2	C22	Min Value	-50.26	-4.43	-4.48	-0.044	-6.241	-6.387
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB5	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	-21.82	-0.21	6.06	0.015	8.000	4.070
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB3	COMB4	COMB3	COMB2
STORY2	C23	Min Value	-83.45	-3.49	-3.94	-0.044	-6.930	-4.850
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB5	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	-37.45	3.27	6.72	0.015	8.860	4.562
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB4	COMB3	COMB4
STORY2	C24	Min Value	-50.18	0.17	-4.63	-0.044	-6.108	-4.045
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2
		Max Value	-21.77	4.40	5.66	0.015	7.462	6.350
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB4	COMB3	COMB2
STORY1	C19	Min Value	-152.67	-2.31	-2.79	-0.021	-6.482	-5.399
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	-68.94	1.37	1.95	0.009	5.224	3.958
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB4	COMB5	COMB4
STORY1	C20	Min Value	-99.75	-0.34	-2.29	-0.021	-5.813	-5.333
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	-43.85	2.96	2.33	0.009	5.762	6.217
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB5	COMB4	COMB5	COMB2
STORY1	C21	Min Value	-88.23	-2.07	-2.38	-0.021	-5.839	-5.062
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	-38.30	0.80	2.11	0.009	5.459	3.132
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB5	COMB4	COMB5	COMB4
STORY1	C22	Min Value	-87.23	-2.06	-2.10	-0.021	-5.436	-5.045
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2
		Max Value	-37.63	0.76	2.46	0.009	5.975	3.139

		Max Case	COMB4	COMB4	COMB3	COMB4	COMB3	COMB4
STORY1	C23	Min Value	-151.38	-1.69	-2.00	-0.021	-5.334	-4.513
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2
		Max Value	-67.73	1.65	2.63	0.009	6.191	4.418
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB4	COMB3	COMB4
STORY1	C24	Min Value	-87.10	-0.76	-2.15	-0.021	-5.584	-3.170
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB5	COMB2	COMB5	COMB4
		Max Value	-37.57	2.06	2.43	0.009	5.873	5.007
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB4	COMB3	COMB2

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:45 PAGE 3

BEAM FORCE ENVELOPES

STORY	BEAM	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY3	B8	Min Value	-0.51	-0.20	-0.22	-0.046	-0.143	-1.080
		Min Case	COMB4	COMB4	COMB3	COMB5	COMB5	COMB2
		Max Value	1.13	1.66	0.21	0.047	0.158	0.013
		Max Case	COMB2	COMB1	COMB5	COMB3	COMB3	COMB4
STORY3	B9	Min Value	-3.54	-3.81	-0.06	-0.001	-0.217	-3.720
		Min Case	COMB2	COMB1	COMB5	COMB4	COMB3	COMB2
		Max Value	-0.74	3.73	0.07	0.019	0.210	1.972
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB3	COMB2	COMB3	COMB1
STORY3	B10	Min Value	-0.73	-1.22	-0.22	-0.043	-0.183	-0.929
		Min Case	COMB2	COMB2	COMB3	COMB3	COMB3	COMB2
		Max Value	0.43	1.08	0.17	0.034	0.161	0.011
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB5	COMB5	COMB5	COMB4
STORY3	B16	Min Value	-0.18	-1.14	-0.19	-0.048	-0.193	-0.963
		Min Case	COMB4	COMB2	COMB5	COMB3	COMB3	COMB2
		Max Value	0.77	1.35	0.21	0.026	0.156	0.079
		Max Case	COMB2	COMB2	COMB3	COMB5	COMB5	COMB4
STORY3	B17	Min Value	-2.71	-3.14	-0.03	-0.011	-0.131	-3.284
		Min Case	COMB3	COMB1	COMB4	COMB4	COMB5	COMB2
		Max Value	-0.56	3.11	0.04	0.010	0.157	1.375
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB2	COMB3	COMB1
STORY3	B18	Min Value	-0.78	-0.53	-0.17	-0.045	-0.150	-0.962
		Min Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB5	COMB4	COMB2
		Max Value	1.03	1.38	0.16	0.058	0.153	0.091
		Max Case	COMB2	COMB2	COMB5	COMB3	COMB2	COMB4
STORY3	B22	Min Value	-0.77	-1.37	-0.16	-0.019	-0.142	-0.964
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB4	COMB4	COMB5	COMB3
		Max Value	0.69	0.18	0.15	0.083	0.152	0.025
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB2	COMB3	COMB5
STORY3	B25	Min Value	-1.17	-1.00	-0.09	0.024	-0.108	-0.750
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB2	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	0.71	0.23	0.07	0.199	0.082	0.091
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB4	COMB2	COMB4	COMB5
STORY3	B29	Min Value	-0.94	-0.19	-0.16	-0.048	-0.175	-0.995
		Min Case	COMB3	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	0.68	1.41	0.16	0.025	0.126	0.026
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB4	COMB4	COMB5
STORY3	B53	Min Value	-4.22	-5.44	-0.01	-0.001	-0.018	-5.641
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB2	COMB4	COMB4	COMB1
		Max Value	-1.73	5.45	0.01	0.013	0.020	3.293
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB4	COMB2	COMB2	COMB1
STORY3	B55	Min Value	-5.22	-5.51	-0.01	-0.014	-0.021	-5.903
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB1
		Max Value	-2.26	5.38	0.00	-0.003	0.019	3.227
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB4	COMB4	COMB5	COMB1
STORY3	B56	Min Value	-3.69	-2.95	-0.03	-0.006	-0.111	-3.218
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	-1.29	2.99	0.03	0.070	0.111	1.535
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB2	COMB4	COMB1
STORY3	B59	Min Value	-4.34	-3.02	-0.05	-0.060	-0.174	-3.321
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB3	COMB2	COMB3	COMB3
		Max Value	-1.39	2.93	0.03	0.015	0.104	1.511
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB4	COMB5	COMB1
STORY3	B60	Min Value	-3.56	-1.56	-0.02	-0.033	-0.115	-2.530
		Min Case	COMB1	COMB3	COMB4	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	-1.07	1.76	0.04	0.029	0.090	0.895
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB2	COMB3
STORY3	B63	Min Value	-4.20	-3.27	0.00	-0.005	-0.026	-3.406

		Min Case	COMB1	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	-1.81	3.27	0.01	0.011	0.026	1.837
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB1
STORY3	B64	Min Value	-4.60	-1.80	0.00	0.001	-0.017	-2.380
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	-2.01	1.83	0.01	0.019	0.025	1.014
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB1
STORY3	B65	Min Value	-4.11	-5.41	0.00	-0.007	-0.022	-5.772
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB1
		Max Value	-1.70	5.48	0.01	0.005	0.023	3.273
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB1
STORY3	B66	Min Value	-4.14	-5.49	-0.01	-0.002	-0.025	-5.799
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB2	COMB4	COMB2	COMB1
		Max Value	-1.71	5.40	0.00	0.008	0.025	3.272
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB4	COMB2	COMB2	COMB1
STORY3	B67	Min Value	-4.41	-3.26	0.00	-0.014	-0.031	-3.414
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB4	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	-1.92	3.28	0.01	0.002	0.036	1.852
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB2	COMB4	COMB2	COMB1
STORY3	B71	Min Value	-0.83	-0.22	-0.17	-0.061	-0.150	-0.956
		Min Case	COMB3	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	0.76	1.37	0.16	0.019	0.147	0.028
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB4	COMB4	COMB3
STORY3	B72	Min Value	-3.53	-2.92	-0.03	-0.069	-0.125	-3.175
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB3	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	-1.00	2.87	0.03	0.005	0.120	1.456
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB4	COMB5	COMB1
STORY3	B73	Min Value	-1.33	-0.27	-0.08	0.024	-0.094	-0.713
		Min Case	COMB3	COMB5	COMB4	COMB4	COMB4	COMB3
		Max Value	0.64	0.96	0.10	0.207	0.114	0.127
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB2	COMB2	COMB2	COMB5
STORY3	B74	Min Value	-3.87	-1.68	-0.02	-0.025	-0.078	-2.415
		Min Case	COMB1	COMB3	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	-1.19	1.58	0.03	0.034	0.084	0.853
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB2	COMB2	COMB2	COMB3
STORY3	B75	Min Value	-3.80	-2.89	-0.03	-0.003	-0.128	-3.110
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	-1.34	2.90	0.03	0.070	0.119	1.457
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB2	COMB4	COMB1
STORY3	B76	Min Value	-0.87	-1.34	-0.16	-0.018	-0.148	-0.931
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB4	COMB4	COMB3	COMB3
		Max Value	0.65	0.23	0.16	0.081	0.147	0.022
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB2	COMB5	COMB5
STORY3	B78	Min Value	-1.18	-1.29	-0.13	-0.060	-0.182	-0.870
		Min Case	COMB2	COMB2	COMB5	COMB3	COMB2	COMB2
		Max Value	0.53	0.53	0.22	0.046	0.130	0.075
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB5	COMB3	COMB4
STORY3	B79	Min Value	-0.52	-1.64	-0.21	-0.049	-0.153	-1.097
		Min Case	COMB4	COMB1	COMB5	COMB3	COMB5	COMB2
		Max Value	1.15	0.25	0.22	0.044	0.148	0.015
		Max Case	COMB2	COMB4	COMB3	COMB5	COMB3	COMB4
STORY3	B80	Min Value	-3.29	-3.77	-0.06	-0.006	-0.200	-3.785
		Min Case	COMB2	COMB1	COMB3	COMB4	COMB5	COMB2
		Max Value	-0.80	3.78	0.07	0.016	0.205	1.966
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB5	COMB2	COMB3	COMB1
STORY3	B81	Min Value	-4.73	-3.17	-0.04	-0.007	-0.122	-3.179
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB2	COMB4	COMB5	COMB2
		Max Value	-1.55	3.08	0.03	0.007	0.193	1.366
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB2	COMB3	COMB1
STORY2	B8	Min Value	0.00	-1.88	0.00	-0.052	0.000	-5.309
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB4	COMB4	COMB2	COMB2
		Max Value	0.00	5.41	0.00	0.084	0.000	1.257
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2	COMB4	COMB4
STORY2	B9	Min Value	0.00	-7.40	0.00	-0.062	0.000	-10.946
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB4	COMB2	COMB2	COMB2
		Max Value	0.00	7.23	0.00	0.008	0.000	4.132
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB2	COMB4	COMB2	COMB2
STORY2	B10	Min Value	0.00	-6.48	0.00	-2.863	0.000	-8.655
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB4	COMB1	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	9.91	0.00	-0.908	0.000	1.681
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB4	COMB5	COMB5	COMB4
STORY2	B16	Min Value	0.00	-5.84	0.00	-0.043	0.000	-4.696
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB3	COMB4	COMB3	COMB2

		Max Value	0.00	7.10	0.00	0.064	0.000	2.478
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2	COMB3	COMB4
STORY2	B17	Min Value	0.00	-7.38	0.00	-0.021	0.000	-10.629
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB4	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	7.16	0.00	0.063	0.000	5.622
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2	COMB3	COMB4
STORY2	B18	Min Value	0.00	-2.72	0.00	-0.047	0.000	-4.779
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB4	COMB3	COMB2	COMB2
		Max Value	0.00	4.95	0.00	0.035	0.000	2.281
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB1	COMB5	COMB2	COMB4
STORY2	B22	Min Value	0.00	-8.19	0.00	-0.021	0.000	-7.031
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB5	COMB5	COMB3	COMB3
		Max Value	0.00	1.83	0.00	0.119	0.000	0.754
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB3	COMB3	COMB5	COMB5
STORY2	B25	Min Value	0.00	-11.41	0.00	-0.129	0.000	-8.791
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB5	COMB4	COMB3	COMB3
		Max Value	0.00	0.87	0.00	0.518	0.000	0.498
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB3	COMB2	COMB5	COMB2
STORY2	B29	Min Value	-1.31	-1.34	-0.40	-0.834	-0.261	-7.035
		Min Case	COMB3	COMB5	COMB4	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	0.61	8.67	0.50	-0.158	0.246	0.807
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB2	COMB4	COMB2	COMB5
STORY2	B36	Min Value	-6.95	-9.93	-0.12	-1.601	-0.324	-14.012
		Min Case	COMB3	COMB1	COMB2	COMB1	COMB2	COMB3
		Max Value	1.52	4.31	0.09	-0.407	0.256	6.934
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB4	COMB4	COMB3
STORY2	B53	Min Value	0.00	-7.61	0.00	-0.061	0.000	-10.899
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB1	COMB3	COMB2
		Max Value	0.00	7.83	0.00	-0.013	0.000	4.434
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB3	COMB4	COMB5	COMB1
STORY2	B56	Min Value	0.00	-11.78	0.00	0.006	0.000	-13.939
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB4	COMB3	COMB3
		Max Value	0.00	11.55	0.00	0.129	0.000	6.213
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB2	COMB5	COMB1
STORY2	B60	Min Value	0.00	-16.68	0.00	0.019	0.000	-17.379
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB4	COMB3	COMB3
		Max Value	0.00	16.47	0.00	0.191	0.000	8.681
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB2	COMB5	COMB1
STORY2	B61	Min Value	0.00	1.60	0.00	0.885	0.000	-14.428
		Min Case	COMB5	COMB5	COMB4	COMB4	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	13.32	0.00	3.769	0.000	5.005
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB1	COMB4	COMB3
STORY2	B63	Min Value	0.00	-12.82	0.00	-0.024	0.000	-13.962
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	12.84	0.00	0.048	0.000	7.316
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB2	COMB4	COMB1
STORY2	B64	Min Value	0.00	-23.81	0.00	-0.127	0.000	-23.616
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB2	COMB2	COMB1
		Max Value	0.00	23.81	0.00	-0.016	0.000	13.665
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB4	COMB1
STORY2	B65	Min Value	0.00	-7.51	0.00	0.012	0.000	-10.368
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB4	COMB2
		Max Value	0.00	7.38	0.00	0.039	0.000	4.539
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB1	COMB2	COMB1
STORY2	B66	Min Value	0.00	-7.43	0.00	-0.029	0.000	-10.229
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB2
		Max Value	0.00	7.46	0.00	-0.005	0.000	4.560
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB1
STORY2	B67	Min Value	0.00	-13.02	0.00	0.063	0.000	-14.463
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	12.64	0.00	0.230	0.000	7.179
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB1	COMB4	COMB1
STORY2	B71	Min Value	0.00	-2.08	0.00	-0.115	0.000	-7.002
		Min Case	COMB5	COMB5	COMB4	COMB2	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	8.19	0.00	0.064	0.000	1.003
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB2	COMB4	COMB2	COMB5
STORY2	B72	Min Value	0.00	-11.27	0.00	-0.133	0.000	-13.867
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	11.45	0.00	0.026	0.000	5.880
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB4	COMB1
STORY2	B73	Min Value	0.00	-1.04	0.00	-0.112	0.000	-10.068
		Min Case	COMB5	COMB5	COMB4	COMB4	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	12.40	0.00	0.551	0.000	-0.110

		Max Case	COMB5	COMB3	COMB2	COMB2	COMB2	COMB5
STORY2	B74	Min Value	0.00	-20.80	0.00	-0.065	0.000	-20.375
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	21.34	0.00	0.097	0.000	10.873
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB2	COMB4	COMB1
STORY2	B75	Min Value	0.00	-11.58	0.00	-0.013	0.000	-13.835
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	11.13	0.00	0.156	0.000	5.908
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB2	COMB2	COMB1
STORY2	B76	Min Value	0.00	-7.97	0.00	-0.027	0.000	-6.792
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB4	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	2.10	0.00	0.131	0.000	1.030
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2	COMB5
STORY2	B78	Min Value	-1.27	-8.06	-0.18	0.978	-0.236	-8.317
		Min Case	COMB2	COMB2	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2
		Max Value	1.28	2.27	0.42	3.106	0.561	1.703
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB3	COMB1	COMB3	COMB4
STORY2	B79	Min Value	0.00	-4.84	0.00	-0.027	0.000	-4.657
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB2	COMB4	COMB4	COMB2
		Max Value	0.00	1.83	0.00	0.065	0.000	1.249
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB4	COMB2	COMB2	COMB4
STORY2	B80	Min Value	0.00	-7.12	0.00	-0.024	0.000	-10.573
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	7.08	0.00	0.008	0.000	3.919
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB4	COMB3	COMB2
STORY2	B14	Min Value	0.00	-12.14	0.00	-4.674	0.000	-16.296
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB1	COMB3	COMB2
		Max Value	0.00	1.43	0.00	-1.459	0.000	11.278
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB5	COMB5	COMB1
STORY2	B15	Min Value	-7.14	-0.06	-0.54	1.718	-0.536	-16.191
		Min Case	COMB2	COMB4	COMB3	COMB5	COMB3	COMB2
		Max Value	3.95	12.88	0.19	5.632	0.605	10.662
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB5	COMB1	COMB3	COMB1
STORY2	B19	Min Value	0.00	-12.80	0.00	0.930	0.000	-16.325
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	-0.62	0.00	3.013	0.000	14.632
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB1	COMB5	COMB1
STORY2	B20	Min Value	0.00	1.03	0.00	-3.051	0.000	-15.095
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB2	COMB1	COMB4	COMB2
		Max Value	0.00	12.31	0.00	-0.901	0.000	12.692
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB5	COMB2	COMB1
STORY2	B21	Min Value	0.00	-12.34	0.00	-0.616	0.000	-10.307
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB1	COMB4	COMB1
		Max Value	0.00	6.16	0.00	-0.125	0.000	11.700
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB4	COMB1
STORY2	B23	Min Value	0.00	2.60	0.00	0.599	0.000	-6.064
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB2	COMB4	COMB2	COMB1
		Max Value	0.00	9.67	0.00	1.940	0.000	6.584
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB1	COMB1	COMB1
STORY2	B24	Min Value	0.00	-0.44	0.00	-2.366	0.000	-5.370
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB4	COMB1	COMB4	COMB1
		Max Value	0.00	4.88	0.00	-0.042	0.000	2.556
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB5	COMB4	COMB1
STORY1	B8	Min Value	0.00	-1.72	0.00	-0.012	0.000	-4.996
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB1	COMB4	COMB3	COMB2
		Max Value	0.00	5.05	0.00	0.055	0.000	1.220
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB4	COMB2	COMB3	COMB4
STORY1	B9	Min Value	0.00	-7.44	0.00	-0.062	0.000	-11.090
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	7.38	0.00	0.019	0.000	4.138
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB3	COMB4	COMB3	COMB2
STORY1	B10	Min Value	0.00	-6.54	0.00	-2.582	0.000	-8.081
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB1	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	9.27	0.00	-0.781	0.000	1.848
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB3	COMB4
STORY1	B16	Min Value	0.00	-5.48	0.00	-0.032	0.000	-4.449
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB4	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	6.74	0.00	0.063	0.000	2.301
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB2	COMB5	COMB4
STORY1	B17	Min Value	0.00	-7.40	0.00	-0.009	0.000	-10.677
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB4	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	7.23	0.00	0.039	0.000	5.669
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3	COMB4

STORY1	B18	Min Value	0.00	-2.40	0.00	-0.035	0.000	-4.418
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB3	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	4.54	0.00	0.006	0.000	2.067
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB3	COMB4
STORY1	B22	Min Value	0.00	-7.74	0.00	-0.003	0.000	-6.682
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB4	COMB3	COMB3
		Max Value	0.00	1.72	0.00	0.164	0.000	0.779
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB2	COMB3	COMB5
STORY1	B25	Min Value	0.00	-10.64	0.00	-0.104	0.000	-8.256
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB4	COMB3	COMB3
		Max Value	0.00	0.86	0.00	0.503	0.000	0.373
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB2	COMB3	COMB1
STORY1	B29	Min Value	-0.63	-1.26	-0.19	-0.839	-0.125	-6.262
		Min Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	5.15	7.50	0.20	-0.170	0.105	0.946
		Max Case	COMB3	COMB3	COMB4	COMB4	COMB4	COMB5
STORY1	B36	Min Value	-4.03	-8.74	-0.06	-1.572	-0.153	-13.419
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB2	COMB1	COMB2	COMB3
		Max Value	11.31	3.88	0.04	-0.367	0.131	6.758
		Max Case	COMB3	COMB3	COMB4	COMB4	COMB4	COMB3
STORY1	B53	Min Value	0.00	-7.34	0.00	-0.077	0.000	-10.840
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB1	COMB2	COMB2
		Max Value	0.00	8.11	0.00	-0.023	0.000	4.621
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB4	COMB1
STORY1	B56	Min Value	0.00	-11.84	0.00	0.002	0.000	-14.135
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	11.48	0.00	0.245	0.000	6.173
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB2	COMB2	COMB1
STORY1	B60	Min Value	0.00	-16.82	0.00	-0.043	0.000	-17.622
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	16.33	0.00	0.253	0.000	8.576
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB2	COMB2	COMB1
STORY1	B61	Min Value	0.00	1.25	0.00	0.795	0.000	-14.081
		Min Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB4	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	12.50	0.00	3.283	0.000	4.478
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB1	COMB2	COMB3
STORY1	B63	Min Value	0.00	-12.82	0.00	-0.013	0.000	-13.699
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	12.85	0.00	0.034	0.000	7.337
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB2	COMB4	COMB1
STORY1	B64	Min Value	0.00	-23.84	0.00	-0.128	0.000	-23.663
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB1	COMB2	COMB1
		Max Value	0.00	23.78	0.00	-0.034	0.000	13.728
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB4	COMB1
STORY1	B65	Min Value	0.00	-7.30	0.00	0.012	0.000	-9.554
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	7.60	0.00	0.039	0.000	4.714
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB1	COMB3	COMB1
STORY1	B66	Min Value	0.00	-7.64	0.00	-0.029	0.000	-9.655
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB1	COMB2	COMB2
		Max Value	0.00	7.25	0.00	-0.007	0.000	4.738
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB1
STORY1	B67	Min Value	0.00	-12.99	0.00	0.074	0.000	-14.098
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	12.67	0.00	0.221	0.000	7.240
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB3	COMB1	COMB4	COMB1
STORY1	B71	Min Value	0.00	-1.87	0.00	-0.177	0.000	-6.605
		Min Case	COMB5	COMB5	COMB3	COMB2	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	7.62	0.00	0.052	0.000	0.974
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB5	COMB4	COMB2	COMB5
STORY1	B72	Min Value	0.00	-11.19	0.00	-0.253	0.000	-14.042
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB2	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	11.52	0.00	0.027	0.000	5.831
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB4	COMB1
STORY1	B73	Min Value	0.00	-0.97	0.00	-0.086	0.000	-9.536
		Min Case	COMB5	COMB5	COMB3	COMB4	COMB4	COMB3
		Max Value	0.00	11.77	0.00	0.501	0.000	0.000
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB2	COMB2	COMB5
STORY1	B74	Min Value	0.00	-20.72	0.00	-0.132	0.000	-20.595
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	0.00	21.42	0.00	0.157	0.000	10.778
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB2	COMB4	COMB1

STORY1	B75	Min Value	0.00	-11.65	0.00	-0.016	0.000	-14.077
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB4	COMB5	COMB3
		Max Value	0.00	11.06	0.00	0.276	0.000	5.866
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB2	COMB3	COMB1
STORY1	B76	Min Value	0.00	-7.52	0.00	-0.021	0.000	-6.462
		Min Case	COMB5	COMB3	COMB3	COMB4	COMB3	COMB3
		Max Value	0.00	1.98	0.00	0.195	0.000	1.056
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2	COMB3	COMB5
STORY1	B78	Min Value	-0.89	-7.45	-0.29	0.842	-0.322	-7.742
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB3	COMB5	COMB3	COMB2
		Max Value	5.74	2.11	0.04	2.812	0.092	1.724
		Max Case	COMB3	COMB4	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4
STORY1	B79	Min Value	0.00	-4.47	0.00	0.008	0.000	-4.309
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB3	COMB5	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	1.59	0.00	0.044	0.000	1.098
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB3	COMB3	COMB4
STORY1	B80	Min Value	0.00	-7.18	0.00	-0.011	0.000	-10.733
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB3	COMB3	COMB2
		Max Value	0.00	7.08	0.00	0.007	0.000	3.933
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2
STORY1	B14	Min Value	0.00	-11.83	0.00	-4.254	0.000	-16.121
		Min Case	COMB5	COMB2	COMB3	COMB1	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	1.81	0.00	-1.258	0.000	10.347
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB5	COMB5	COMB1
STORY1	B15	Min Value	-5.37	-0.47	0.10	1.508	-0.348	-16.099
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB5	COMB3	COMB2
		Max Value	12.08	12.50	0.32	5.156	0.400	9.770
		Max Case	COMB3	COMB2	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
STORY1	B19	Min Value	0.00	-12.63	0.00	0.856	0.000	-15.579
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2
		Max Value	0.00	-0.77	0.00	2.784	0.000	14.197
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB5	COMB1	COMB5	COMB1
STORY1	B20	Min Value	0.00	0.95	0.00	-2.807	0.000	-13.429
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB1	COMB3	COMB2
		Max Value	0.00	11.71	0.00	-0.812	0.000	12.327
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB5	COMB3	COMB1
STORY1	B21	Min Value	0.00	-11.04	0.00	-0.594	0.000	-9.410
		Min Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB2	COMB4	COMB1
		Max Value	0.00	5.20	0.00	-0.103	0.000	10.618
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB4	COMB4	COMB2	COMB1
STORY1	B23	Min Value	0.00	2.31	0.00	0.617	0.000	-5.590
		Min Case	COMB5	COMB5	COMB4	COMB4	COMB2	COMB1
		Max Value	0.00	8.90	0.00	1.870	0.000	5.829
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB2	COMB1	COMB4	COMB1
STORY1	B24	Min Value	0.00	-0.50	0.00	-2.825	0.000	-4.855
		Min Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB1	COMB3	COMB1
		Max Value	0.00	4.70	0.00	0.474	0.000	2.447
		Max Case	COMB5	COMB1	COMB5	COMB3	COMB3	COMB1

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:45 PAGE 4

PIER FORCE ENVELOPES

STORY	PIER	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY3	PW6	Min Value	-4.08	-3.95	-0.20	-0.265	-0.159	-4.452
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB3	COMB4	COMB3	COMB3
		Max Value	-0.95	-0.83	0.17	0.310	0.113	4.391
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB5	COMB2	COMB5	COMB1
STORY3	PW7	Min Value	-9.93	-3.47	-0.09	-0.437	-0.094	-4.427
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB4	COMB3	COMB2	COMB1
		Max Value	-1.87	-1.09	0.25	0.308	0.182	5.945
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB2	COMB5	COMB2	COMB1
STORY3	PW8	Min Value	-6.51	-3.95	-1.16	0.063	-0.608	-6.503
		Min Case	COMB2	COMB3	COMB2	COMB5	COMB2	COMB3
		Max Value	0.09	0.21	0.14	0.474	0.747	2.271
		Max Case	COMB4	COMB5	COMB4	COMB3	COMB1	COMB3
STORY3	PW9	Min Value	-9.72	-4.40	-1.25	-0.316	-1.086	-6.834
		Min Case	COMB2	COMB2	COMB1	COMB3	COMB1	COMB2
		Max Value	-1.56	1.50	0.09	0.381	0.007	2.705
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB3	COMB3	COMB4	COMB2
STORY3	PW10	Min Value	-7.27	0.73	-1.89	-0.626	-1.667	-4.813
		Min Case	COMB3	COMB4	COMB1	COMB3	COMB1	COMB2
		Max Value	-0.57	4.78	0.15	0.547	0.015	7.862

		Max Case	COMB5	COMB1	COMB3	COMB3	COMB5	COMB1
STORY3	PW11	Min Value	-6.43	-4.45	-0.75	-0.277	-0.546	-5.414
		Min Case	COMB3	COMB1	COMB1	COMB2	COMB1	COMB1
		Max Value	-1.11	-0.51	0.09	0.240	0.063	3.962
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB2	COMB4	COMB2	COMB1
STORY3	PW12	Min Value	-4.92	0.82	-0.18	-0.299	-0.136	-3.952
		Min Case	COMB3	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2	COMB1
		Max Value	-0.23	3.73	0.21	0.276	0.153	4.210
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB4	COMB4	COMB4	COMB3
STORY3	PW13	Min Value	-9.25	-3.15	-0.25	-0.365	-0.166	-4.409
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB2	COMB5	COMB3	COMB2
		Max Value	-0.63	-0.09	0.08	0.429	0.080	4.884
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB4	COMB3	COMB2	COMB2
STORY3	PW14	Min Value	-13.75	-2.37	-0.50	-0.274	-0.280	-2.546
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB3	COMB3	COMB3	COMB2
		Max Value	-1.54	3.00	0.08	0.272	0.061	4.753
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB3	COMB2	COMB2
STORY3	PW15	Min Value	-5.00	0.42	-0.13	-0.059	-0.770	-2.363
		Min Case	COMB2	COMB5	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	2.72	4.69	1.19	0.490	0.785	6.638
		Max Case	COMB2	COMB3	COMB2	COMB1	COMB2	COMB3
STORY3	PW16	Min Value	-10.39	0.81	-0.23	-0.410	-0.158	-5.728
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB3	COMB3	COMB2	COMB1
		Max Value	-1.80	3.32	0.10	0.328	0.089	4.429
		Max Case	COMB4	COMB1	COMB5	COMB5	COMB4	COMB1
STORY3	PW17	Min Value	-3.96	0.86	-0.18	-0.275	-0.119	-4.235
		Min Case	COMB3	COMB5	COMB5	COMB4	COMB5	COMB1
		Max Value	-0.76	4.00	0.18	0.321	0.138	4.641
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB3	COMB2	COMB3	COMB1
STORY2	PW6	Min Value	-23.34	-10.56	-0.06	-0.069	-0.080	-10.155
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB3	COMB3	COMB3	COMB3
		Max Value	-2.05	0.83	0.21	0.026	0.205	11.947
		Max Case	COMB4	COMB5	COMB1	COMB3	COMB1	COMB3
STORY2	PW7	Min Value	-26.47	-9.25	-0.27	-0.046	-0.287	-11.770
		Min Case	COMB3	COMB2	COMB1	COMB3	COMB3	COMB2
		Max Value	-2.55	3.31	0.05	0.068	0.210	12.535
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB5	COMB3	COMB2	COMB2
STORY2	PW8	Min Value	-37.09	-12.63	-1.28	-0.117	-0.759	-13.892
		Min Case	COMB1	COMB3	COMB2	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	-3.57	-1.00	0.55	0.448	0.892	15.819
		Max Case	COMB4	COMB5	COMB4	COMB2	COMB2	COMB3
STORY2	PW9	Min Value	-36.26	-11.06	-2.01	0.055	-1.703	-14.342
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB1	COMB4	COMB1	COMB2
		Max Value	-1.81	6.68	-0.63	0.225	1.693	14.791
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB5	COMB1	COMB1	COMB2
STORY2	PW10	Min Value	-27.09	-4.01	-2.33	-0.187	-2.121	-16.392
		Min Case	COMB1	COMB4	COMB1	COMB1	COMB1	COMB2
		Max Value	-1.03	12.23	-0.70	-0.044	2.220	14.704
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB5	COMB5	COMB1	COMB2
STORY2	PW11	Min Value	-24.99	-10.11	-0.76	-0.094	-0.619	-10.659
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB1	COMB2	COMB1	COMB3
		Max Value	-1.73	1.71	-0.13	0.038	0.573	12.400
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB4	COMB3	COMB1	COMB3
STORY2	PW12	Min Value	-26.15	-1.10	-0.06	-0.049	-0.082	-11.408
		Min Case	COMB3	COMB5	COMB2	COMB2	COMB3	COMB3
		Max Value	0.51	11.06	0.18	0.035	0.191	9.816
		Max Case	COMB4	COMB3	COMB1	COMB2	COMB3	COMB3
STORY2	PW13	Min Value	-27.23	-8.86	-0.06	-0.101	-0.173	-11.544
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB5	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	1.39	6.03	0.27	0.049	0.278	11.436
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB3	COMB4	COMB3	COMB2
STORY2	PW14	Min Value	-41.83	-9.32	-0.08	-0.051	-0.214	-10.344
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2
		Max Value	0.16	7.03	0.34	0.102	0.299	10.355
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB3	COMB3	COMB3	COMB2
STORY2	PW15	Min Value	-43.53	2.30	-0.44	-0.129	-1.026	-16.044
		Min Case	COMB1	COMB5	COMB4	COMB4	COMB2	COMB3
		Max Value	-0.38	15.08	1.51	0.490	0.922	13.726
		Max Case	COMB4	COMB3	COMB2	COMB2	COMB2	COMB3
STORY2	PW16	Min Value	-27.46	-4.27	-0.09	-0.077	-0.154	-11.447
		Min Case	COMB2	COMB4	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2
		Max Value	-2.82	9.31	0.24	0.080	0.257	11.411
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2

STORY2	PW17	Min Value	-22.73	-1.34	-0.19	-0.062	-0.174	-11.108
		Min Case	COMB3	COMB5	COMB1	COMB2	COMB1	COMB3
		Max Value	0.45	9.96	0.07	0.038	0.071	9.315
		Max Case	COMB4	COMB3	COMB3	COMB2	COMB3	COMB3
STORY1	PW6	Min Value	-82.25	-11.68	-0.56	-0.183	-0.640	-21.290
		Min Case	COMB2	COMB3	COMB2	COMB2	COMB4	COMB3
		Max Value	36.62	9.21	0.56	0.136	0.850	19.025
		Max Case	COMB4	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2	COMB5
STORY1	PW7	Min Value	-82.89	-13.29	-0.69	-0.277	-1.181	-28.647
		Min Case	COMB2	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2
		Max Value	33.16	11.75	0.72	0.268	0.940	24.921
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB3	COMB3	COMB5	COMB4
STORY1	PW8	Min Value	-88.23	-11.71	-1.36	-0.226	-0.699	-22.563
		Min Case	COMB2	COMB3	COMB2	COMB2	COMB4	COMB3
		Max Value	20.03	8.74	0.58	0.587	0.895	18.849
		Max Case	COMB4	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2	COMB5
STORY1	PW9	Min Value	-88.35	-10.15	-1.10	-0.106	-1.150	-18.935
		Min Case	COMB2	COMB2	COMB3	COMB5	COMB3	COMB2
		Max Value	19.85	9.25	0.20	0.225	0.961	16.216
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB5	COMB3	COMB3	COMB4
STORY1	PW10	Min Value	-103.46	-13.07	-1.83	-0.427	-1.347	-25.245
		Min Case	COMB3	COMB4	COMB3	COMB3	COMB3	COMB4
		Max Value	43.01	14.98	0.34	0.136	1.521	28.216
		Max Case	COMB5	COMB2	COMB5	COMB5	COMB3	COMB2
STORY1	PW11	Min Value	-89.38	-14.08	-0.73	-0.213	-0.861	-22.744
		Min Case	COMB3	COMB3	COMB2	COMB3	COMB2	COMB3
		Max Value	50.97	11.34	0.35	0.229	0.692	18.104
		Max Case	COMB5	COMB5	COMB4	COMB2	COMB4	COMB5
STORY1	PW12	Min Value	-92.47	-11.94	-0.57	-0.173	-0.705	-19.401
		Min Case	COMB3	COMB5	COMB3	COMB3	COMB4	COMB5
		Max Value	53.44	14.62	0.60	0.186	0.863	21.803
		Max Case	COMB5	COMB3	COMB2	COMB2	COMB2	COMB3
STORY1	PW13	Min Value	-100.77	-14.88	-0.82	-0.291	-0.964	-28.816
		Min Case	COMB3	COMB2	COMB3	COMB3	COMB5	COMB2
		Max Value	49.80	14.20	0.73	0.299	1.192	27.215
		Max Case	COMB5	COMB4	COMB3	COMB2	COMB3	COMB4
STORY1	PW14	Min Value	-92.15	-10.34	-0.85	-0.262	-0.754	-17.535
		Min Case	COMB2	COMB2	COMB3	COMB2	COMB5	COMB4
		Max Value	21.62	9.11	0.75	0.247	1.090	18.102
		Max Case	COMB4	COMB4	COMB3	COMB3	COMB3	COMB2
STORY1	PW15	Min Value	-88.71	-8.58	-0.55	-0.162	-0.936	-18.954
		Min Case	COMB2	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2	COMB5
		Max Value	22.94	13.38	1.56	0.503	0.725	22.258
		Max Case	COMB4	COMB3	COMB2	COMB2	COMB4	COMB3
STORY1	PW16	Min Value	-87.53	-12.31	-0.71	-0.286	-0.968	-26.646
		Min Case	COMB2	COMB4	COMB3	COMB2	COMB5	COMB4
		Max Value	37.80	13.50	0.70	0.276	1.182	28.921
		Max Case	COMB4	COMB2	COMB3	COMB3	COMB3	COMB2
STORY1	PW17	Min Value	-85.13	-9.68	-0.55	-0.181	-0.846	-19.566
		Min Case	COMB2	COMB5	COMB2	COMB2	COMB2	COMB5
		Max Value	41.95	12.19	0.58	0.152	0.672	21.334
		Max Case	COMB4	COMB3	COMB2	COMB2	COMB4	COMB3

ANALISIS DINAMICO BLOQUE 1

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:29 PAGE 1

MODER SHAPE S

STORY	DIAPHRAGM	MODE	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
STORY2	D2	Mode 1	1.0338E-01	-1.9141E-01	0.00000	0.00000	0.00000	-1.2074E-03
STORY2	D2	Mode 2	1.9407E-01	9.9252E-02	0.00000	0.00000	0.00000	-2.7356E-03
STORY2	D2	Mode 3	-1.5623E-02	-9.6746E-04	0.00000	0.00000	0.00000	-3.7732E-02
STORY2	D2	Mode 4	-3.8339E-03	-1.0186E-01	0.00000	0.00000	0.00000	7.2700E-05
STORY2	D2	Mode 5	6.3285E-02	3.4505E-03	0.00000	0.00000	0.00000	4.9225E-04
STORY2	D2	Mode 6	1.5836E-02	1.6915E-02	0.00000	0.00000	0.00000	6.7249E-04
STORY2	D2	Mode 7	2.0882E-02	6.6526E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-1.9719E-03
STORY2	D2	Mode 8	-1.5231E-02	-3.3185E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-1.2256E-02
STORY2	D2	Mode 9	1.5328E-02	-1.3019E-02	0.00000	0.00000	0.00000	7.3214E-03
STORY2	D2	Mode 10	4.0414E-02	9.8780E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-3.4388E-03
STORY2	D2	Mode 11	2.9718E-02	-7.5333E-02	0.00000	0.00000	0.00000	4.7604E-03
STORY2	D2	Mode 12	-1.4989E-01	1.2535E-01	0.00000	0.00000	0.00000	5.563E-03
STORY1	D1	Mode 1	5.7001E-02	-1.0025E-01	0.00000	0.00000	0.00000	-6.2619E-04
STORY1	D1	Mode 2	1.0364E-01	4.9348E-02	0.00000	0.00000	0.00000	-1.6935E-03
STORY1	D1	Mode 3	-6.2324E-03	1.2453E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-1.9017E-02
STORY1	D1	Mode 4	3.4592E-03	-7.8741E-02	0.00000	0.00000	0.00000	1.8283E-04
STORY1	D1	Mode 5	1.8912E-01	-7.1899E-02	0.00000	0.00000	0.00000	-1.9777E-03
STORY1	D1	Mode 6	-2.6114E-02	1.3532E-01	0.00000	0.00000	0.00000	1.5204E-04
STORY1	D1	Mode 7	9.7184E-02	1.5581E-01	0.00000	0.00000	0.00000	-5.7758E-03
STORY1	D1	Mode 8	1.3549E-02	4.6328E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-2.4197E-02
STORY1	D1	Mode 9	6.2579E-03	3.9623E-02	0.00000	0.00000	0.00000	2.3025E-02
STORY1	D1	Mode 10	-9.1107E-02	-3.9672E-02	0.00000	0.00000	0.00000	-1.2983E-02
STORY1	D1	Mode 11	-3.1585E-02	6.9752E-02	0.00000	0.00000	0.00000	-1.8043E-02
STORY1	D1	Mode 12	1.1814E-01	-9.7724E-02	0.00000	0.00000	0.00000	-8.2568E-03

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:29 PAGE 2

MODAL PERIODS AND FREQUENCIES

MODE NUMBER	PERIOD (TIME)	FREQUENCY (CYCLES/TIME)	CIRCULAR FREQ (RADIANS/TIME)
Mode 1	0.44564	2.24394	14.09909
Mode 2	0.39612	2.52446	15.86164
Mode 3	0.31150	3.21028	20.17079
Mode 4	0.18735	5.33764	33.53741
Mode 5	0.11657	8.57876	53.90193
Mode 6	0.10518	9.50786	59.73962
Mode 7	0.09626	10.38807	65.27015
Mode 8	0.08720	11.46743	72.05199
Mode 9	0.07788	12.84018	80.67724
Mode 10	0.07183	13.92217	87.47558
Mode 11	0.05854	17.08307	107.33612
Mode 12	0.05187	19.27876	121.13203

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:29 PAGE 3

MODAL PARTICIPATION FACTORS

MODE	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
Mode 1	-2.1657	4.0379	0.0000	-29.2528	-15.4878	0.8729
Mode 2	-4.0607	-2.1036	0.0000	15.4155	-29.2160	1.9167
Mode 3	0.3280	0.0084	0.0000	-0.1287	2.4831	25.9857
Mode 4	0.0422	0.9680	0.0000	-2.4381	0.5134	-0.0327
Mode 5	-1.3838	0.4311	0.0000	-0.2833	-1.3128	0.2084
Mode 6	0.0872	-0.9266	0.0000	1.0571	-0.1998	-0.1389
Mode 7	-0.6896	-1.0471	0.0000	1.3581	-0.7682	1.2832
Mode 8	-0.0123	-0.0045	0.0000	-0.1303	0.2451	6.8460
Mode 9	-0.1060	-0.2216	0.0000	0.2901	-0.2914	-5.8181
Mode 10	0.4517	0.2317	0.0000	-0.3047	0.3710	3.2147
Mode 11	0.1202	-0.2220	0.0000	0.2266	0.1819	3.2700
Mode 12	-0.3275	0.2700	0.0000	-0.4337	-0.4909	1.1692

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:29 PAGE 4

MODAL PARTICIPATING MASS RATIOS

MODE NUMBER	X-TRANS %MASS <SUM>	Y-TRANS %MASS <SUM>	Z-TRANS %MASS <SUM>	RX-ROTN %MASS <SUM>	RY-ROTN %MASS <SUM>	RZ-ROTN %MASS <SUM>
Mode 1	19.44 < 19>	67.56 < 68>	0.00 < 0>	77.58 < 78>	21.75 < 22>	0.10 < 0>
Mode 2	68.33 < 88>	18.34 < 86>	0.00 < 0>	21.54 < 99>	77.38 < 99>	0.46 < 1>
Mode 3	0.45 < 88>	0.00 < 86>	0.00 < 0>	0.00 < 99>	0.56 <100>	85.20 < 86>
Mode 4	0.01 < 88>	3.88 < 90>	0.00 < 0>	0.54 <100>	0.02 <100>	0.00 < 86>
Mode 5	7.94 < 96>	0.77 < 91>	0.00 < 0>	0.01 <100>	0.16 <100>	0.01 < 86>
Mode 6	0.03 < 96>	3.56 < 94>	0.00 < 0>	0.10 <100>	0.00 <100>	0.00 < 86>

Mode 7	1.97 < 98>	4.54 < 99>	0.00 < 0>	0.17 <100>	0.05 <100>	0.21 < 86>
Mode 8	0.00 < 98>	0.00 < 99>	0.00 < 0>	0.00 <100>	0.01 <100>	5.91 < 92>
Mode 9	0.05 < 98>	0.20 < 99>	0.00 < 0>	0.01 <100>	0.01 <100>	4.27 < 96>
Mode 10	0.85 < 99>	0.22 < 99>	0.00 < 0>	0.01 <100>	0.01 <100>	1.30 < 97>
Mode 11	0.06 < 99>	0.20 < 99>	0.00 < 0>	0.00 <100>	0.00 <100>	1.35 < 99>
Mode 12	0.44 <100>	0.30 <100>	0.00 < 0>	0.02 <100>	0.02 <100>	0.17 < 99>

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:29 PAGE 5

MODAL LOAD PARTICIPATION RATIOS
(STATIC AND DYNAMIC RATIOS ARE IN PERCENT)

TYPE	LOAD	ACCEL	STORY	LINK	DOF	STATIC	DYNAMIC
Load	MUERTA					2.4266	0.0000
Load	LIVE					3.8640	0.0000
Accel		UX				99.9938	99.5508
Accel		UY				99.9948	99.5858
Accel		UZ				0.0000	0.0000
Accel		RX				99.9997	99.9758
Accel		RY				99.9997	99.9745
Accel		RZ				97.1085	98.9848

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:29 PAGE 6

RESPONSE SPECTRUM ACCELERATIONS
(IN RESPONSE SPECTRUM LOCAL COORDINATES)

SPEC	MODE	PERIOD	DAMP-RATIO	SPEC-FACTOR	U1	U2	U3
FX	Mode 1	0.445645	0.050000	1.000000	8.819250	0.000000	0.000000
FX	Mode 2	0.396125	0.050000	1.000000	8.819250	0.000000	0.000000
FX	Mode 3	0.311499	0.050000	1.000000	8.819250	0.000000	0.000000
FX	Mode 4	0.187349	0.050000	1.000000	6.832248	0.000000	0.000000
FX	Mode 5	0.116567	0.050000	1.000000	5.583767	0.000000	0.000000
FX	Mode 6	0.105176	0.050000	1.000000	5.382850	0.000000	0.000000
FX	Mode 7	0.096264	0.050000	1.000000	5.225658	0.000000	0.000000
FX	Mode 8	0.087203	0.050000	1.000000	5.065839	0.000000	0.000000
FX	Mode 9	0.077881	0.050000	1.000000	4.901395	0.000000	0.000000
FX	Mode 10	0.071828	0.050000	1.000000	4.794636	0.000000	0.000000
FX	Mode 11	0.058537	0.050000	1.000000	4.560213	0.000000	0.000000
FX	Mode 12	0.051871	0.050000	1.000000	4.442619	0.000000	0.000000
FY	Mode 1	0.445645	0.050000	1.000000	0.000000	8.984250	0.000000
FY	Mode 2	0.396125	0.050000	1.000000	0.000000	8.984250	0.000000
FY	Mode 3	0.311499	0.050000	1.000000	0.000000	8.984250	0.000000
FY	Mode 4	0.187349	0.050000	1.000000	0.000000	6.960073	0.000000
FY	Mode 5	0.116567	0.050000	1.000000	0.000000	5.688234	0.000000
FY	Mode 6	0.105176	0.050000	1.000000	0.000000	5.483558	0.000000
FY	Mode 7	0.096264	0.050000	1.000000	0.000000	5.323425	0.000000
FY	Mode 8	0.087203	0.050000	1.000000	0.000000	5.160616	0.000000
FY	Mode 9	0.077881	0.050000	1.000000	0.000000	4.993096	0.000000
FY	Mode 10	0.071828	0.050000	1.000000	0.000000	4.884339	0.000000
FY	Mode 11	0.058537	0.050000	1.000000	0.000000	4.645531	0.000000
FY	Mode 12	0.051871	0.050000	1.000000	0.000000	4.525736	0.000000

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:29 PAGE 7

RESPONSE SPECTRUM MODAL AMPLITUDES
(IN RESPONSE SPECTRUM LOCAL COORDINATES)

SPEC	MODE	PERIOD	U1	U2	U3
FX	Mode 1	0.445645	0.096085	0.000000	0.000000
FX	Mode 2	0.396125	0.142342	0.000000	0.000000
FX	Mode 3	0.311499	-0.007111	0.000000	0.000000
FX	Mode 4	0.187349	-0.000257	0.000000	0.000000
FX	Mode 5	0.116567	0.002660	0.000000	0.000000
FX	Mode 6	0.105176	-0.000132	0.000000	0.000000
FX	Mode 7	0.096264	0.000846	0.000000	0.000000
FX	Mode 8	0.087203	0.000012	0.000000	0.000000
FX	Mode 9	0.077881	0.000080	0.000000	0.000000
FX	Mode 10	0.071828	-0.000283	0.000000	0.000000
FX	Mode 11	0.058537	-0.000048	0.000000	0.000000
FX	Mode 12	0.051871	0.000099	0.000000	0.000000
FY	Mode 1	0.445645	0.000000	-0.182495	0.000000
FY	Mode 2	0.396125	0.000000	0.075120	0.000000
FY	Mode 3	0.311499	0.000000	-0.000186	0.000000
FY	Mode 4	0.187349	0.000000	-0.005990	0.000000
FY	Mode 5	0.116567	0.000000	-0.000844	0.000000
FY	Mode 6	0.105176	0.000000	0.001424	0.000000
FY	Mode 7	0.096264	0.000000	0.001308	0.000000
FY	Mode 8	0.087203	0.000000	0.000005	0.000000
FY	Mode 9	0.077881	0.000000	0.000170	0.000000

FY	Mode 10	0.071828	0.000000	-0.000148	0.000000
FY	Mode 11	0.058537	0.000000	0.000089	0.000000
FY	Mode 12	0.051871	0.000000	-0.000083	0.000000

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:29 PAGE 8

R E S P O N S E S P E C T R U M B A S E R E A C T I O N S
(IN RESPONSE SPECTRUM LOCAL COORDINATES)

SPEC	MODE	DIR	F1	F2	F3	M1	M2	M3
FX	Mode 1	U1	41.37	-77.12	0.00	558.734	295.820	438.412
FX	Mode 2	U1	145.42	75.34	0.00	-552.059	1046.284	-1088.153
FX	Mode 3	U1	0.95	0.02	0.00	-0.372	7.184	18.053
FX	Mode 4	U1	0.01	0.28	0.00	-0.704	0.148	-2.149
FX	Mode 5	U1	10.69	-3.33	0.00	2.189	10.144	-9.106
FX	Mode 6	U1	0.04	-0.44	0.00	0.496	-0.094	3.224
FX	Mode 7	U1	2.49	3.77	0.00	-4.894	2.768	-32.511
FX	Mode 8	U1	0.00	0.00	0.00	0.008	-0.015	0.323
FX	Mode 9	U1	0.06	0.12	0.00	-0.151	0.151	-3.298
FX	Mode 10	U1	0.98	0.50	0.00	-0.660	0.804	-12.080
FX	Mode 11	U1	0.07	-0.12	0.00	0.124	0.100	-0.003
FX	Mode 12	U1	0.48	-0.39	0.00	0.631	0.714	1.089
FX	All	All	167.60	82.40	0.00	599.371	1201.542	987.456
FY	Mode 1	U2	-78.57	146.48	0.00	-1061.210	-561.854	-832.681
FY	Mode 2	U2	76.74	39.76	0.00	-291.345	552.169	-574.265
FY	Mode 3	U2	0.02	0.00	0.00	-0.010	0.188	0.473
FY	Mode 4	U2	0.28	6.52	0.00	-16.427	3.459	-50.155
FY	Mode 5	U2	-3.39	1.06	0.00	-0.695	-3.220	2.890
FY	Mode 6	U2	-0.44	4.71	0.00	-5.371	1.015	-34.886
FY	Mode 7	U2	3.84	5.84	0.00	-7.570	4.282	-50.286
FY	Mode 8	U2	0.00	0.00	0.00	0.003	-0.006	0.121
FY	Mode 9	U2	0.12	0.25	0.00	-0.321	0.322	-7.020
FY	Mode 10	U2	0.51	0.26	0.00	-0.345	0.420	-6.312
FY	Mode 11	U2	-0.12	0.23	0.00	-0.234	-0.188	0.006
FY	Mode 12	U2	-0.40	0.33	0.00	-0.530	-0.600	-0.914
FY	All	All	83.94	167.61	0.00	1212.644	601.152	1197.464

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:29 PAGE 9

C E N T E R S O F C U M U L A T I V E M A S S & C E N T E R S O F R I G I D I T Y

STORY LEVEL	DIAPHRAGM NAME	-----CENTER OF MASS----- MASS	ORDINATE-X	ORDINATE-Y	---CENTER OF RIGIDITY--- ORDINATE-X	ORDINATE-Y
STORY2	D2	9.935E+00	-7.584	3.447	-7.627	3.091
STORY1	D1	1.031E+01	-7.590	3.439	-7.489	2.813

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 18:29 PAGE 10

S T O R Y F O R C E S

STORY	LOAD	LOCATION	P	VX	VY	T	MX	MY
STORY3	FX	Top	5.515E-12	4.467E+01	2.332E+01	2.843E+02	1.763E-11	5.589E-11
		Bottom	3.978E-12	4.467E+01	2.332E+01	2.843E+02	6.181E+01	1.184E+02
STORY3	FY	Top	3.855E-12	2.197E+01	4.673E+01	3.384E+02	1.386E-11	4.768E-11
		Bottom	2.136E-12	2.197E+01	4.673E+01	3.384E+02	1.238E+02	5.822E+01
STORY2	FX	Top	2.389E-12	1.230E+02	6.186E+01	7.680E+02	6.181E+01	1.184E+02
		Bottom	5.003E-12	1.230E+02	6.186E+01	7.680E+02	2.379E+02	4.675E+02
STORY2	FY	Top	2.682E-12	6.146E+01	1.248E+02	8.941E+02	1.238E+02	5.822E+01
		Bottom	8.632E-12	6.146E+01	1.248E+02	8.941E+02	4.781E+02	2.329E+02
STORY1	FX	Top	5.541E-12	1.676E+02	8.240E+01	1.031E+03	2.379E+02	4.675E+02
		Bottom	5.854E-12	1.676E+02	8.240E+01	1.031E+03	5.994E+02	1.202E+03
STORY1	FY	Top	6.602E-12	8.394E+01	1.676E+02	1.200E+03	4.781E+02	2.329E+02
		Bottom	7.175E-12	8.394E+01	1.676E+02	1.200E+03	1.213E+03	6.012E+02

ANALISIS DINAMICO BLOQUE 2

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:48 PAGE 1

MODE SHAPE S

STORY	DIAPHRAGM	MODE	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
STORY2	D2	Mode 1	5.4023E-02	1.2630E-01	0.00000	0.00000	0.00000	-9.2337E-05
STORY2	D2	Mode 2	-1.2442E-01	5.3919E-02	0.00000	0.00000	0.00000	5.9830E-04
STORY2	D2	Mode 3	4.6282E-05	4.7716E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-1.5321E-02
STORY2	D2	Mode 4	9.3794E-03	8.0336E-04	0.00000	0.00000	0.00000	-3.3516E-03
STORY2	D2	Mode 5	-6.2813E-02	1.6564E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-1.8035E-04
STORY2	D2	Mode 6	-5.6430E-03	3.1922E-02	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0424E-04
STORY2	D2	Mode 7	1.8539E-03	-2.2448E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-4.1881E-03
STORY2	D2	Mode 8	-6.6035E-03	5.6641E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-4.0596E-04
STORY2	D2	Mode 9	-1.3293E-03	-3.2223E-03	0.00000	0.00000	0.00000	2.8352E-04
STORY2	D2	Mode 10	-6.8975E-03	-6.9194E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-2.1764E-04
STORY2	D2	Mode 11	1.1822E-02	5.5342E-03	0.00000	0.00000	0.00000	2.6199E-03
STORY2	D2	Mode 12	1.5459E-02	8.7068E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-1.7302E-03
STORY1	D1	Mode 1	2.9210E-02	6.8092E-02	0.00000	0.00000	0.00000	-6.7113E-06
STORY1	D1	Mode 2	-6.4084E-02	2.7688E-02	0.00000	0.00000	0.00000	2.6111E-04
STORY1	D1	Mode 3	-4.7649E-04	2.3340E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-7.6198E-03
STORY1	D1	Mode 4	8.1104E-03	8.3640E-04	0.00000	0.00000	0.00000	-2.0482E-03
STORY1	D1	Mode 5	-5.7665E-02	-6.6568E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-2.4918E-04
STORY1	D1	Mode 6	2.4863E-02	1.3012E-01	0.00000	0.00000	0.00000	2.4264E-04
STORY1	D1	Mode 7	3.0268E-03	1.7503E-03	0.00000	0.00000	0.00000	-3.7680E-03
STORY1	D1	Mode 8	-3.8156E-02	1.7153E-02	0.00000	0.00000	0.00000	-6.2443E-04
STORY1	D1	Mode 9	7.1927E-02	-1.5068E-02	0.00000	0.00000	0.00000	1.9555E-04
STORY1	D1	Mode 10	3.9881E-02	-1.7724E-04	0.00000	0.00000	0.00000	2.6707E-04
STORY1	D1	Mode 11	-6.6416E-02	2.2196E-03	0.00000	0.00000	0.00000	4.1091E-03
STORY1	D1	Mode 12	-7.3299E-02	1.0638E-02	0.00000	0.00000	0.00000	-3.5405E-03

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:48 PAGE 2

MODAL PERIODS AND FREQUENCIES

MODE NUMBER	PERIOD (TIME)	FREQUENCY (CYCLES/TIME)	CIRCULAR FREQ (RADIANS/TIME)
Mode 1	0.44804	2.23196	14.02382
Mode 2	0.40455	2.47186	15.53113
Mode 3	0.30306	3.29969	20.73257
Mode 4	0.16331	6.12345	38.47476
Mode 5	0.16167	6.18542	38.86413
Mode 6	0.12098	8.26613	51.93761
Mode 7	0.10668	9.37384	58.89755
Mode 8	0.10222	9.78306	61.46879
Mode 9	0.09271	10.78683	67.77564
Mode 10	0.09044	11.05757	69.47679
Mode 11	0.08768	11.40543	71.66240
Mode 12	0.08718	11.47111	72.07511

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:48 PAGE 3

MODAL PARTICIPATION FACTORS

MODE	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
Mode 1	-2.9681	-6.9066	0.0000	48.9763	-21.0747	0.3950
Mode 2	6.8130	-2.9440	0.0000	21.0410	48.8159	-2.4759
Mode 3	0.3170	-0.0564	0.0000	0.5040	2.1021	63.6514
Mode 4	-0.2165	0.0018	0.0000	-0.0432	-0.4759	6.8651
Mode 5	1.6566	0.0504	0.0000	0.3923	3.1037	0.5615
Mode 6	-0.3296	-2.4737	0.0000	2.4891	0.0783	0.0004
Mode 7	-0.0226	0.0101	0.0000	0.0201	0.0120	8.6931
Mode 8	0.7363	-0.3508	0.0000	0.4835	0.9732	1.1474
Mode 9	-1.2558	0.3071	0.0000	-0.4499	-1.7004	-0.1747
Mode 10	-0.6563	0.0682	0.0000	-0.1822	-0.7920	-0.3410
Mode 11	1.0341	-0.1250	0.0000	0.2939	1.2103	-7.8204
Mode 12	1.1725	-0.2527	0.0000	0.4077	1.2762	6.1502

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:48 PAGE 4

MODAL PARTICIPATING MASS RATIOS

MODE NUMBER	X-TRANS %MASS <SUM>	Y-TRANS %MASS <SUM>	Z-TRANS %MASS <SUM>	RX-ROTN %MASS <SUM>	RY-ROTN %MASS <SUM>	RZ-ROTN %MASS <SUM>
Mode 1	13.80 < 14>	74.74 < 75>	0.00 < 0>	84.15 < 84>	15.58 < 16>	0.00 < 0>
Mode 2	72.73 < 87>	13.58 < 88>	0.00 < 0>	15.53 < 100>	83.60 < 99>	0.13 < 0>
Mode 3	0.16 < 87>	0.00 < 88>	0.00 < 0>	0.01 < 100>	0.16 < 99>	84.53 < 85>
Mode 4	0.07 < 87>	0.00 < 88>	0.00 < 0>	0.00 < 100>	0.01 < 99>	0.98 < 86>
Mode 5	4.30 < 91>	0.00 < 88>	0.00 < 0>	0.01 < 100>	0.34 < 100>	0.01 < 86>
Mode 6	0.17 < 91>	9.59 < 98>	0.00 < 0>	0.22 < 100>	0.00 < 100>	0.00 < 86>

Mode 7	0.00 < 91>	0.00 < 98>	0.00 < 0>	0.00 <100>	0.00 <100>	1.58 < 87>
Mode 8	0.85 < 92>	0.19 < 98>	0.00 < 0>	0.01 <100>	0.03 <100>	0.03 < 87>
Mode 9	2.47 < 95>	0.15 < 98>	0.00 < 0>	0.01 <100>	0.10 <100>	0.00 < 87>
Mode 10	0.67 < 95>	0.01 < 98>	0.00 < 0>	0.00 <100>	0.02 <100>	0.00 < 87>
Mode 11	1.68 < 97>	0.02 < 98>	0.00 < 0>	0.00 <100>	0.05 <100>	1.28 < 89>
Mode 12	2.15 < 99>	0.10 < 98>	0.00 < 0>	0.01 <100>	0.06 <100>	0.79 < 89>

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:48 PAGE 5

MODAL LOAD PARTICIPATION RATIOS
(STATIC AND DYNAMIC RATIOS ARE IN PERCENT)

TYPE	LOAD	ACCEL	STORY	LINK	DOF	STATIC	DYNAMIC
Load	MUERTA					0.1069	0.0000
Load	VIVA					0.1776	0.0000
Accel		UX				99.9812	99.0587
Accel		UY				99.9583	98.3904
Accel		UZ				0.0000	0.0000
Accel		RX				99.9990	99.9439
Accel		RY				99.9992	99.9524
Accel		RZ				95.8520	89.3254

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:48 PAGE 6

RESPONSE SPECTRUM ACCELERATIONS
(IN RESPONSE SPECTRUM LOCAL COORDINATES)

SPEC	MODE	PERIOD	DAMP-RATIO	SPEC-FACTOR	U1	U2	U3
FX	Mode 1	0.448037	0.050000	1.000000	8.546340	0.000000	0.000000
FX	Mode 2	0.404554	0.050000	1.000000	8.546340	0.000000	0.000000
FX	Mode 3	0.303059	0.050000	1.000000	8.546340	0.000000	0.000000
FX	Mode 4	0.163307	0.050000	1.000000	6.209885	0.000000	0.000000
FX	Mode 5	0.161671	0.050000	1.000000	6.181919	0.000000	0.000000
FX	Mode 6	0.120976	0.050000	1.000000	5.486334	0.000000	0.000000
FX	Mode 7	0.106680	0.050000	1.000000	5.241981	0.000000	0.000000
FX	Mode 8	0.102217	0.050000	1.000000	5.165707	0.000000	0.000000
FX	Mode 9	0.092706	0.050000	1.000000	5.003124	0.000000	0.000000
FX	Mode 10	0.090436	0.050000	1.000000	4.964325	0.000000	0.000000
FX	Mode 11	0.087678	0.050000	1.000000	4.917181	0.000000	0.000000
FX	Mode 12	0.087176	0.050000	1.000000	4.908599	0.000000	0.000000
FY	Mode 1	0.448037	0.050000	1.000000	0.000000	8.316908	0.000000
FY	Mode 2	0.404554	0.050000	1.000000	0.000000	8.316908	0.000000
FY	Mode 3	0.303059	0.050000	1.000000	0.000000	8.316908	0.000000
FY	Mode 4	0.163307	0.050000	1.000000	0.000000	6.043176	0.000000
FY	Mode 5	0.161671	0.050000	1.000000	0.000000	6.015961	0.000000
FY	Mode 6	0.120976	0.050000	1.000000	0.000000	5.339049	0.000000
FY	Mode 7	0.106680	0.050000	1.000000	0.000000	5.101257	0.000000
FY	Mode 8	0.102217	0.050000	1.000000	0.000000	5.027030	0.000000
FY	Mode 9	0.092706	0.050000	1.000000	0.000000	4.868812	0.000000
FY	Mode 10	0.090436	0.050000	1.000000	0.000000	4.831054	0.000000
FY	Mode 11	0.087678	0.050000	1.000000	0.000000	4.785176	0.000000
FY	Mode 12	0.087176	0.050000	1.000000	0.000000	4.776825	0.000000

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:48 PAGE 7

RESPONSE SPECTRUM MODAL AMPLITUDES
(IN RESPONSE SPECTRUM LOCAL COORDINATES)

SPEC	MODE	PERIOD	U1	U2	U3
FX	Mode 1	0.448037	0.128982	0.000000	0.000000
FX	Mode 2	0.404554	-0.241387	0.000000	0.000000
FX	Mode 3	0.303059	-0.006303	0.000000	0.000000
FX	Mode 4	0.163307	0.000908	0.000000	0.000000
FX	Mode 5	0.161671	-0.006780	0.000000	0.000000
FX	Mode 6	0.120976	0.000670	0.000000	0.000000
FX	Mode 7	0.106680	0.000034	0.000000	0.000000
FX	Mode 8	0.102217	-0.001007	0.000000	0.000000
FX	Mode 9	0.092706	0.001368	0.000000	0.000000
FX	Mode 10	0.090436	0.000675	0.000000	0.000000
FX	Mode 11	0.087678	-0.000990	0.000000	0.000000
FX	Mode 12	0.087176	-0.001108	0.000000	0.000000
FY	Mode 1	0.448037	0.000000	0.292076	0.000000
FY	Mode 2	0.404554	0.000000	0.101505	0.000000
FY	Mode 3	0.303059	0.000000	0.001091	0.000000
FY	Mode 4	0.163307	0.000000	-0.000007	0.000000
FY	Mode 5	0.161671	0.000000	-0.000201	0.000000
FY	Mode 6	0.120976	0.000000	0.004896	0.000000
FY	Mode 7	0.106680	0.000000	-0.000015	0.000000
FY	Mode 8	0.102217	0.000000	0.000467	0.000000
FY	Mode 9	0.092706	0.000000	-0.000326	0.000000

FY	Mode 10	0.090436	0.000000	-0.000068	0.000000
FY	Mode 11	0.087678	0.000000	0.000117	0.000000
FY	Mode 12	0.087176	0.000000	0.000232	0.000000

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:48 PAGE 8

R E S P O N S E S P E C T R U M B A S E R E A C T I O N S
(IN RESPONSE SPECTRUM LOCAL COORDINATES)

SPEC	MODE	DIR	F1	F2	F3	M1	M2	M3
FX	Mode 1	U1	75.29	175.20	0.00	-1242.362	534.592	474.856
FX	Mode 2	U1	396.70	-171.42	0.00	1225.139	2842.366	-5294.090
FX	Mode 3	U1	0.86	-0.15	0.00	1.366	5.696	47.872
FX	Mode 4	U1	0.29	0.00	0.00	0.058	0.640	1.227
FX	Mode 5	U1	16.97	0.52	0.00	4.018	31.785	-170.908
FX	Mode 6	U1	0.60	4.47	0.00	-4.501	-0.142	25.236
FX	Mode 7	U1	0.00	0.00	0.00	-0.002	-0.001	0.683
FX	Mode 8	U1	2.80	-1.33	0.00	1.839	3.702	-40.829
FX	Mode 9	U1	7.89	-1.93	0.00	2.826	10.683	-98.226
FX	Mode 10	U1	2.14	-0.22	0.00	0.594	2.581	-22.509
FX	Mode 11	U1	5.26	-0.64	0.00	1.494	6.154	-33.894
FX	Mode 12	U1	6.75	-1.45	0.00	2.346	7.345	-100.008
FX	All	All	439.72	175.37	0.00	1247.672	3139.848	5085.869
FY	Mode 1	U2	170.49	396.73	0.00	-2813.292	1210.568	1075.296
FY	Mode 2	U2	-166.81	72.08	0.00	-515.182	-1195.240	2226.211
FY	Mode 3	U2	-0.15	0.03	0.00	-0.236	-0.986	-8.287
FY	Mode 4	U2	0.00	0.00	0.00	0.000	-0.005	-0.010
FY	Mode 5	U2	0.50	0.02	0.00	0.119	0.940	-5.056
FY	Mode 6	U2	4.35	32.67	0.00	-32.875	-1.034	184.318
FY	Mode 7	U2	0.00	0.00	0.00	0.001	0.001	-0.297
FY	Mode 8	U2	-1.30	0.62	0.00	-0.853	-1.716	18.931
FY	Mode 9	U2	-1.88	0.46	0.00	-0.673	-2.542	23.377
FY	Mode 10	U2	-0.22	0.02	0.00	-0.060	-0.261	2.277
FY	Mode 11	U2	-0.62	0.07	0.00	-0.176	-0.724	3.989
FY	Mode 12	U2	-1.42	0.31	0.00	-0.492	-1.541	20.977
FY	All	All	170.66	437.91	0.00	3098.245	1216.423	2914.657

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:48 PAGE 9

C E N T E R S O F C U M U L A T I V E M A S S & C E N T E R S O F R I G I D I T Y

STORY LEVEL	DIAPHRAGM NAME	/-----CENTER OF MASS-----//		--CENTER OF RIGIDITY--//		
		MASS	ORDINATE-X	ORDINATE-Y	ORDINATE-X	ORDINATE-Y
STORY2	D2	2.592E+01	6.858	10.512	7.020	9.907
STORY1	D1	2.649E+01	6.813	10.579	6.865	10.198

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-m Mayo 18, 2007 19:48 PAGE 10

S T O R Y F O R C E S

STORY	LOAD	LOCATION	P	VX	VY	T	MX	MY
STORY3	FX	Top	4.614E-13	1.096E+02	4.194E+01	1.307E+03	1.796E-11	3.153E-11
		Bottom	9.832E-12	1.096E+02	4.194E+01	1.307E+03	1.111E+02	2.905E+02
STORY3	FY	Top	1.135E-12	4.133E+01	1.053E+02	7.199E+02	4.883E-11	2.261E-11
		Bottom	5.519E-12	4.133E+01	1.053E+02	7.199E+02	2.791E+02	1.095E+02
STORY2	FX	Top	3.364E-12	3.244E+02	1.285E+02	3.829E+03	1.111E+02	2.905E+02
		Bottom	2.940E-12	3.244E+02	1.285E+02	3.829E+03	4.769E+02	1.212E+03
STORY2	FY	Top	4.957E-12	1.253E+02	3.184E+02	2.160E+03	2.791E+02	1.095E+02
		Bottom	5.494E-12	1.253E+02	3.184E+02	2.160E+03	1.182E+03	4.665E+02
STORY1	FX	Top	2.492E-12	4.397E+02	1.754E+02	5.170E+03	4.769E+02	1.212E+03
		Bottom	2.126E-12	4.397E+02	1.754E+02	5.170E+03	1.248E+03	3.140E+03
STORY1	FY	Top	6.712E-12	1.707E+02	4.379E+02	2.942E+03	1.182E+03	4.665E+02
		Bottom	1.842E-12	1.707E+02	4.379E+02	2.942E+03	3.098E+03	1.216E+03

**ANEXO F.
DISEÑO DE ELEMENTOS
ESTRUCTURALES, PROYECTO DE:
“AMPLIACIÓN PLANTA PILOTO”.
FACULTAD DE INGENIERÍA
AGROINDUSTRIAL.**

DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

DISEÑO DE VIGAS Y COLUMNAS BLOQUE 1

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 2

CONCRETE CODE PREFERENCES

```

Code                : ACI 318-05/IBC 2003

Time-History Design Type      : Envelopes
Consider Minimum Eccentricity :
Number of Interaction Curves  :      24
Number of Interaction Points  :      11
Pattern Live Load Factor     :     0.750
Utilization Factor Limit     :     0.950

Phi (Tension Controlled)     :     0.900
Phi (Comp. Controlled Tied)  :     0.650
Phi (Comp. Controlled Spiral):     0.700
Phi (Shear and/or Torsion)   :     0.850
Phi (Shear Seismic)         :     0.600
Phi (Shear Joint)           :     0.850
    
```

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 3

MATERIAL PROPERTY DATA

MATERIAL NAME	MATERIAL TYPE	DESIGN TYPE	MATERIAL DIR/PLANE	MODULUS OF ELASTICITY	POISSON'S RATIO	THERMAL COEFF	SHEAR MODULUS
CONC	Iso	Concrete	All	182.244	0.2000	9.9000E-06	75.935

MATERIAL PROPERTY MASS AND WEIGHT

MATERIAL NAME	MASS PER UNIT VOL	WEIGHT PER UNIT VOL
CONC	2.4480E-09	2.4026E-06

MATERIAL DESIGN DATA FOR CONCRETE MATERIALS

MATERIAL NAME	LIGHTWEIGHT CONCRETE	CONCRETE FC	REBAR FY	REBAR FYS	LIGHTWT REDUC FACT
CONC	No	0.211	4.218	4.218	N/A

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 4

CONCRETE COLUMN PROPERTY DATA

SECTION LABEL	MAT LABEL	COLUMN DEPTH	COLUMN WIDTH	REBAR PATTERN	CONCRETE COVER	BAR AREA
COL45X45	CONC	45.000	45.000	Section type is SD Section.		

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 5

CONCRETE BEAM PROPERTY DATA

SECTION LABEL	MAT LABEL	BEAM DEPTH	BEAM WIDTH	TOP COVER	BOTTOM COVER	REBAR AT-1	REBAR AT-2	REBAR AB-1	REBAR AB-2
V25X30	CONC	30.000	25.000	6.000	6.000	0.000	0.000	0.000	0.000
V30X50	CONC	50.000	30.000	6.000	6.000	0.000	0.000	0.000	0.000
V35X50	CONC	50.000	35.000	6.000	6.000	0.000	0.000	0.000	0.000

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 6

CONCRETE COLUMN DESIGN ELEMENT INFORMATION (ACI 318-05/IBC 2003)

STORY ID	COLUMN LINE	SECTION ID	FRAMING TYPE	RLLF FACTOR	L_RATIO MAJOR	L_RATIO MINOR	K MAJOR	K MINOR
STORY3	C6	COL45X45	SWYSPEC	1.000	0.887	0.887	1.000	1.000
STORY2	C6	COL45X45	SWYSPEC	1.000	0.825	0.825	1.000	1.000
STORY1	C6	COL45X45	SWYSPEC	1.000	0.886	0.886	1.000	1.000
STORY3	C7	COL45X45	SWYSPEC	1.000	0.887	0.887	1.000	1.000
STORY2	C7	COL45X45	SWYSPEC	1.000	0.825	0.825	1.000	1.000
STORY1	C7	COL45X45	SWYSPEC	1.000	0.886	0.886	1.000	1.000

CONCRETE BEAM DESIGN ELEMENT INFORMATION (ACI 318-05/IBC 2003)

STORY ID	BAY ID	SECTION ID	FRAMING TYPE	RLLF FACTOR	L_RATIO	
					MAJOR	MINOR
STORY3	B9	V25X30	SWYSPEC	1.000	0.960	1.112
STORY3	B24	V25X30	SWYSPEC	1.000	1.000	7.324
STORY3	B25	V25X30	SWYSPEC	1.000	0.960	1.112
STORY3	B28	V25X30	SWYSPEC	1.000	1.000	1.324
STORY3	B29	V25X30	SWYSPEC	1.000	1.000	8.176
STORY3	B32	V25X30	SWYSPEC	1.000	0.968	0.968
STORY3	B33	V25X30	SWYSPEC	1.000	1.000	8.176
STORY3	B36	V25X30	SWYSPEC	1.000	1.000	10.375
STORY3	B37	V25X30	SWYSPEC	1.000	1.000	10.750
STORY3	B38	V25X30	SWYSPEC	1.000	1.000	1.290
STORY3	B39	V25X30	SWYSPEC	1.000	1.000	7.588
STORY3	B43	V25X30	SWYSPEC	1.000	0.961	1.170
STORY3	B44	V25X30	SWYSPEC	1.000	1.000	5.604
STORY3	B45	V25X30	SWYSPEC	1.000	1.000	7.324
STORY3	B46	V25X30	SWYSPEC	1.000	0.962	1.064
STORY2	B9	V30X50	SWYSPEC	1.000	0.960	0.960
STORY2	B24	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY2	B25	V30X50	SWYSPEC	1.000	0.960	0.960
STORY2	B28	V35X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY2	B29	V35X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY2	B32	V35X50	SWYSPEC	1.000	0.968	0.968
STORY2	B33	V35X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY2	B36	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY2	B37	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY2	B38	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY2	B39	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY2	B43	V35X50	SWYSPEC	1.000	0.961	0.961
STORY2	B44	V35X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY2	B45	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY2	B46	V30X50	SWYSPEC	1.000	0.962	0.962
STORY1	B9	V30X50	SWYSPEC	1.000	0.960	0.960
STORY1	B24	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY1	B25	V30X50	SWYSPEC	1.000	0.960	0.960
STORY1	B28	V35X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY1	B29	V35X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY1	B32	V35X50	SWYSPEC	1.000	0.968	0.968
STORY1	B33	V35X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY1	B36	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY1	B37	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY1	B38	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY1	B39	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY1	B43	V35X50	SWYSPEC	1.000	0.961	0.961
STORY1	B44	V35X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY1	B45	V30X50	SWYSPEC	1.000	1.000	1.000
STORY1	B46	V30X50	SWYSPEC	1.000	0.962	0.962

CONCRETE COLUMN DESIGN OUTPUT (ACI 318-05/IBC 2003)

BIAXIAL P-M INTERACTION AND SHEAR DESIGN OF COLUMN-TYPE ELEMENTS

STORY ID	COLUMN LINE	SECTION ID	STATION ID	-----REQUIRED REINFORCING----->					
				LONGITUDINAL	COMBO	SHEAR22	COMBO	SHEAR33	COMBO
STORY3	C6	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C6	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C6	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C6	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.043	COMB2	0.066	COMB5
STORY2	C6	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.043	COMB2	0.066	COMB5
STORY2	C6	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.043	COMB2	0.066	COMB5
STORY1	C6	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C6	COL45X45	195.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C6	COL45X45	390.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C7	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.040	COMB5
STORY3	C7	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.040	COMB5
STORY3	C7	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.040	COMB5
STORY2	C7	COL45X45	0.000	21.277	COMB2	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C7	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C7	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C7	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C7	COL45X45	195.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C7	COL45X45	390.000	Joint shear ratio exceeds limit					

CONCRETE COLUMN JOINT OUTPUT (ACI 318-05/IBC 2003)

BEAM TO COLUMN CAPACITY RATIOS AND JOINT SHEAR CAPACITY CHECK

STORY ID	COLUMN LINE	SECTION ID	<-(6/5)BEAM-COLUMN CAPACITY RATIOS->			<--JOINT SHEAR CAPACITY RATIOS-->				
			MAJOR	COMBO	MINOR	COMBO	MAJOR	COMBO	MINOR	COMBO
STORY3	C6	COL45X45	0.237	COMB4	0.330	COMB4	0.221	COMB2	0.318	COMB2
STORY2	C6	COL45X45	0.339	COMB4	0.609	COMB4	0.301	COMB2	0.561	COMB2
STORY1	C6	COL45X45	0.311	COMB4	0.519	COMB4	0.310	COMB2	0.531	COMB2
STORY3	C7	COL45X45	0.356	COMB5	0.450	COMB5	0.335	COMB2	0.465	COMB2
STORY2	C7	COL45X45	0.452	COMB5	0.920	COMB5	0.423	COMB2	0.977	COMB2
STORY1	C7	COL45X45	Joint shear ratio exceeds limit							

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 10

C O N C R E T E B E A M D E S I G N O U T P U T (A C I 3 1 8 - 0 5 / I B C 2 0 0 3)

FLEXURAL AND TORSION DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

STORY ID	BEAM BAY	SECTION ID	STATION ID	<-----REQUIRED REINFORCING----->					
				TOP	COMBO	BOTTOM	COMBO	TORSION	COMBO
STORY3	B9	V25X30	22.500	3.073	COMB2	1.983	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	71.364	2.000	COMB4	1.086	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	120.227	1.086	COMB2	1.086	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	169.091	1.086	COMB2	1.410	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	217.955	1.086	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	266.818	1.086	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	315.682	1.086	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	364.545	1.086	COMB2	1.941	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	413.409	1.086	COMB2	1.265	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	462.273	1.269	COMB2	1.086	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	511.136	2.051	COMB2	1.086	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	560.000	3.438	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B24	V25X30	0.000	0.024	COMB4	0.019	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B24	V25X30	42.500	0.571	COMB2	0.340	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B24	V25X30	85.000	1.380	COMB2	0.683	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	0.000	3.453	COMB2	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	48.864	2.063	COMB2	1.090	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	97.727	1.280	COMB2	1.090	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	146.591	1.090	COMB2	1.259	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	195.455	1.090	COMB2	1.939	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	244.318	1.090	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	293.182	1.090	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	342.045	1.090	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	390.909	1.090	COMB2	1.419	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	439.773	1.090	COMB2	1.090	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	488.636	2.000	COMB4	1.090	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	537.500	3.059	COMB2	1.974	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	0.000	4.417	COMB3	2.104	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	47.727	2.644	COMB3	1.373	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	95.455	1.671	COMB3	1.373	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	143.182	1.373	COMB3	1.558	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	190.909	1.373	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	238.636	1.373	COMB3	2.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	286.364	1.373	COMB3	2.177	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	334.091	1.373	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	381.818	1.373	COMB3	1.857	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	429.545	1.373	COMB3	1.373	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	477.273	2.223	COMB3	1.373	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	525.000	3.862	COMB3	2.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B29	V25X30	0.000	1.524	COMB3	0.753	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B29	V25X30	42.500	0.618	COMB3	0.375	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B29	V25X30	85.000	0.050	COMB3	0.025	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	0.000	8.120	COMB1	3.679	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	48.036	4.715	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	96.071	2.395	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	144.107	2.000	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	192.143	2.000	COMB3	3.173	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	240.179	2.000	COMB3	4.378	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	288.214	2.000	COMB3	5.154	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	336.250	2.000	COMB3	5.452	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	384.286	2.000	COMB3	5.251	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	432.321	2.000	COMB3	4.565	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	480.357	2.000	COMB3	3.439	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	528.393	2.000	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	576.429	2.000	COMB5	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	624.464	4.167	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	672.500	7.021	COMB3	3.232	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B33	V25X30	0.000	0.039	COMB3	0.020	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B33	V25X30	42.500	0.712	COMB3	0.423	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B33	V25X30	85.000	1.724	COMB3	0.851	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B38	V25X30	0.000	3.315	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5

STORY3	B38	V25X30	50.000	2.000	COMB4	1.049	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B38	V25X30	100.000	1.136	COMB2	1.049	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B38	V25X30	150.000	1.049	COMB2	1.399	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B38	V25X30	200.000	1.049	COMB2	1.866	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B38	V25X30	250.000	1.049	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B38	V25X30	300.000	1.049	COMB2	1.915	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B38	V25X30	350.000	1.049	COMB2	1.521	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B38	V25X30	400.000	1.049	COMB2	1.182	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B38	V25X30	450.000	2.000	COMB4	1.049	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B38	V25X30	500.000	3.077	COMB2	1.985	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B39	V25X30	0.000	0.038	COMB2	0.019	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B39	V25X30	42.500	0.548	COMB2	0.328	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B39	V25X30	85.000	1.330	COMB2	0.658	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	22.500	4.791	COMB3	2.271	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	68.542	2.969	COMB3	1.479	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	114.583	2.000	COMB3	1.479	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	160.625	1.479	COMB3	1.479	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	206.667	1.479	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	252.708	1.479	COMB3	2.256	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	298.750	1.479	COMB3	2.471	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	344.792	1.479	COMB3	2.367	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	390.833	1.479	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	436.875	1.479	COMB3	1.886	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	482.917	1.479	COMB3	1.479	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	528.958	2.323	COMB3	1.479	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	575.000	3.949	COMB3	2.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B44	V25X30	0.000	1.434	COMB3	0.710	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B44	V25X30	40.000	0.722	COMB3	0.353	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B44	V25X30	80.000	0.353	COMB3	0.353	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B44	V25X30	120.000	0.102	COMB3	0.051	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B45	V25X30	0.000	1.375	COMB2	0.680	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B45	V25X30	42.500	0.568	COMB2	0.338	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B45	V25X30	85.000	0.014	COMB5	0.024	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	0.000	3.499	COMB2	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	46.875	2.136	COMB2	1.104	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	93.750	1.387	COMB2	1.104	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	140.625	1.104	COMB2	1.252	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	187.500	1.104	COMB2	1.974	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	234.375	1.104	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	281.250	1.104	COMB2	2.011	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	328.125	1.104	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	375.000	1.104	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	421.875	1.104	COMB2	1.312	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	468.750	1.248	COMB2	1.104	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	515.625	2.004	COMB2	1.104	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	562.500	3.335	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	22.500	4.496	COMB2	2.935	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	71.364	3.808	COMB2	2.142	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	120.227	2.079	COMB4	2.389	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	169.091	1.781	COMB2	2.521	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	217.955	1.781	COMB2	2.350	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	266.818	1.781	COMB2	2.582	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	315.682	1.781	COMB2	2.497	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	364.545	1.781	COMB2	2.443	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	413.409	1.781	COMB2	2.437	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	462.273	2.963	COMB2	2.272	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	511.136	4.400	COMB4	2.010	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B9	V30X50	560.000	5.555	COMB2	3.607	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B24	V30X50	0.000	0.318	COMB2	0.159	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B24	V30X50	42.500	1.720	COMB2	0.832	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B24	V30X50	85.000	3.388	COMB2	1.674	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	0.000	5.453	COMB2	3.543	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	48.864	4.400	COMB4	2.103	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	97.727	2.878	COMB2	2.346	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	146.591	1.750	COMB2	2.510	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	195.455	1.750	COMB2	2.491	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	244.318	1.750	COMB2	2.521	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	293.182	1.750	COMB2	2.579	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	342.045	1.750	COMB2	2.326	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	390.909	1.750	COMB2	2.475	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	439.773	2.138	COMB4	2.322	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	488.636	3.911	COMB2	2.076	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B25	V30X50	537.500	4.595	COMB2	2.998	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B28	V35X50	0.000	9.721	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B28	V35X50	47.727	6.329	COMB3	3.130	COMB5	0.000	COMB5
STORY2	B28	V35X50	95.455	4.721	COMB3	3.496	COMB5	0.000	COMB5
STORY2	B28	V35X50	143.182	3.053	COMB3	3.926	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B28	V35X50	190.909	3.053	COMB3	4.382	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B28	V35X50	238.636	3.053	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B28	V35X50	286.364	3.053	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B28	V35X50	334.091	3.053	COMB3	4.997	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B28	V35X50	381.818	3.053	COMB3	5.013	COMB3	0.000	COMB5

STORY2	B28	V35X50	429.545	3.534	COMB5	4.713	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B28	V35X50	477.273	5.133	COMB5	4.324	COMB5	0.000	COMB5
STORY2	B28	V35X50	525.000	7.810	COMB3	5.041	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B29	V35X50	0.000	5.133	COMB3	2.562	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B29	V35X50	42.500	2.550	COMB3	1.271	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B29	V35X50	85.000	0.401	COMB3	0.200	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	0.000	13.048	COMB1	6.164	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	48.036	6.612	COMB3	5.082	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	96.071	5.082	COMB1	5.082	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	144.107	5.082	COMB1	6.720	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	192.143	5.082	COMB1	10.256	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	240.179	5.082	COMB1	12.872	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	288.214	5.082	COMB1	14.428	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	336.250	5.082	COMB1	14.825	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	384.286	5.082	COMB1	14.037	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	432.321	5.082	COMB1	12.117	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	480.357	5.082	COMB1	9.179	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	528.393	5.082	COMB1	5.374	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	576.429	5.133	COMB3	5.082	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	624.464	9.546	COMB3	5.082	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B32	V35X50	672.500	17.012	COMB1	7.874	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B33	V35X50	0.000	0.452	COMB3	0.226	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B33	V35X50	42.500	3.154	COMB3	1.556	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B33	V35X50	85.000	5.133	COMB5	3.140	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B38	V30X50	0.000	6.006	COMB2	3.891	COMB2	5.291	COMB5
STORY2	B38	V30X50	50.000	4.400	COMB4	3.078	COMB4	5.291	COMB5
STORY2	B38	V30X50	100.000	3.087	COMB2	2.939	COMB4	5.291	COMB5
STORY2	B38	V30X50	150.000	1.919	COMB2	2.736	COMB2	5.291	COMB5
STORY2	B38	V30X50	200.000	1.919	COMB2	2.288	COMB2	5.291	COMB5
STORY2	B38	V30X50	250.000	1.919	COMB2	2.298	COMB1	5.291	COMB5
STORY2	B38	V30X50	300.000	1.919	COMB2	2.451	COMB2	5.291	COMB5
STORY2	B38	V30X50	350.000	1.919	COMB2	3.065	COMB2	5.291	COMB5
STORY2	B38	V30X50	400.000	2.734	COMB4	3.364	COMB2	5.291	COMB5
STORY2	B38	V30X50	450.000	4.400	COMB4	3.454	COMB4	5.291	COMB5
STORY2	B38	V30X50	500.000	5.343	COMB2	3.473	COMB2	5.291	COMB5
STORY2	B39	V30X50	0.000	0.321	COMB2	0.160	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B39	V30X50	42.500	1.882	COMB2	0.911	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B39	V30X50	85.000	3.714	COMB2	1.833	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	22.500	9.898	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	68.542	6.557	COMB3	3.105	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	114.583	5.051	COMB3	3.105	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	160.625	3.105	COMB3	3.572	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	206.667	3.105	COMB3	4.385	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	252.708	3.105	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	298.750	3.105	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	344.792	3.105	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	390.833	3.105	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	436.875	3.105	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	482.917	3.651	COMB5	4.611	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	528.958	5.133	COMB5	4.021	COMB5	0.000	COMB5
STORY2	B43	V35X50	575.000	7.756	COMB3	5.008	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B44	V35X50	0.000	4.904	COMB3	2.417	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B44	V35X50	40.000	2.896	COMB3	1.219	COMB5	0.000	COMB5
STORY2	B44	V35X50	80.000	1.312	COMB3	1.200	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B44	V35X50	120.000	0.210	COMB1	0.105	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B45	V30X50	0.000	3.442	COMB2	1.701	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B45	V30X50	42.500	1.749	COMB2	0.846	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B45	V30X50	85.000	0.317	COMB2	0.159	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B46	V30X50	0.000	5.622	COMB2	3.649	COMB2	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	46.875	4.400	COMB4	2.270	COMB4	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	93.750	3.121	COMB2	2.520	COMB4	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	140.625	1.802	COMB2	2.710	COMB2	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	187.500	1.802	COMB2	2.740	COMB2	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	234.375	1.802	COMB2	2.703	COMB1	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	281.250	1.802	COMB2	2.899	COMB1	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	328.125	1.802	COMB2	2.735	COMB1	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	375.000	1.802	COMB2	2.720	COMB2	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	421.875	1.802	COMB2	2.732	COMB2	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	468.750	2.847	COMB2	2.497	COMB4	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	515.625	4.400	COMB4	2.267	COMB4	5.291	COMB3
STORY2	B46	V30X50	562.500	5.336	COMB2	3.469	COMB2	5.291	COMB3
STORY1	B9	V30X50	22.500	4.592	COMB2	2.996	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B9	V30X50	71.364	3.889	COMB2	1.959	COMB4	5.291	COMB1
STORY1	B9	V30X50	120.227	2.074	COMB4	2.182	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B9	V30X50	169.091	1.759	COMB2	2.347	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B9	V30X50	217.955	1.759	COMB2	2.229	COMB1	5.291	COMB1
STORY1	B9	V30X50	266.818	1.759	COMB2	2.572	COMB1	5.291	COMB1
STORY1	B9	V30X50	315.682	1.759	COMB2	2.525	COMB1	5.291	COMB1
STORY1	B9	V30X50	364.545	1.759	COMB2	2.615	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B9	V30X50	413.409	1.759	COMB2	2.651	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B9	V30X50	462.273	2.939	COMB2	2.478	COMB4	5.291	COMB1

STORY1	B9	V30X50	511.136	4.400	COMB4	2.245	COMB4	5.291	COMB1
STORY1	B9	V30X50	560.000	5.483	COMB2	3.562	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B24	V30X50	0.000	0.354	COMB2	0.177	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B24	V30X50	42.500	1.596	COMB2	0.760	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B24	V30X50	85.000	3.089	COMB2	1.528	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B25	V30X50	0.000	5.342	COMB2	3.472	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B25	V30X50	48.864	4.400	COMB2	2.388	COMB4	5.291	COMB1
STORY1	B25	V30X50	97.727	2.816	COMB2	2.594	COMB4	5.291	COMB1
STORY1	B25	V30X50	146.591	1.716	COMB2	2.767	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B25	V30X50	195.455	1.716	COMB2	2.694	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B25	V30X50	244.318	1.716	COMB2	2.570	COMB1	5.291	COMB1
STORY1	B25	V30X50	293.182	1.716	COMB2	2.580	COMB1	5.291	COMB1
STORY1	B25	V30X50	342.045	1.716	COMB2	2.201	COMB1	5.291	COMB1
STORY1	B25	V30X50	390.909	1.716	COMB2	2.305	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B25	V30X50	439.773	2.157	COMB4	2.113	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B25	V30X50	488.636	4.036	COMB2	1.894	COMB4	5.291	COMB1
STORY1	B25	V30X50	537.500	4.735	COMB2	3.087	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B28	V35X50	0.000	9.885	COMB3	5.133	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B28	V35X50	47.727	6.446	COMB3	3.488	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B28	V35X50	95.455	4.822	COMB3	3.785	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B28	V35X50	143.182	3.101	COMB3	4.180	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B28	V35X50	190.909	3.101	COMB3	4.475	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B28	V35X50	238.636	3.101	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B28	V35X50	286.364	3.101	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B28	V35X50	334.091	3.101	COMB3	5.052	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B28	V35X50	381.818	3.101	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B28	V35X50	429.545	3.729	COMB5	4.946	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B28	V35X50	477.273	5.133	COMB5	4.610	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B28	V35X50	525.000	8.092	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B29	V35X50	0.000	5.058	COMB3	2.491	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B29	V35X50	42.500	2.495	COMB3	1.237	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B29	V35X50	85.000	0.431	COMB3	0.215	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	0.000	11.327	COMB1	5.396	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	48.036	5.133	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	96.071	5.133	COMB1	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	144.107	5.133	COMB1	7.594	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	192.143	5.133	COMB1	11.084	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	240.179	5.133	COMB1	13.636	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	288.214	5.133	COMB1	15.106	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	336.250	5.133	COMB1	15.398	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	384.286	5.133	COMB1	14.493	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	432.321	5.133	COMB1	12.451	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	480.357	5.133	COMB1	9.398	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	528.393	5.133	COMB1	5.486	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	576.429	5.133	COMB1	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	624.464	9.004	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B32	V35X50	672.500	17.283	COMB1	7.988	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B33	V35X50	0.000	0.433	COMB3	0.216	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B33	V35X50	42.500	3.013	COMB3	1.490	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B33	V35X50	85.000	5.133	COMB3	3.007	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B38	V30X50	0.000	6.327	COMB2	4.092	COMB2	5.291	COMB4
STORY1	B38	V30X50	50.000	4.400	COMB4	3.620	COMB4	5.291	COMB4
STORY1	B38	V30X50	100.000	3.316	COMB2	3.346	COMB4	5.291	COMB4
STORY1	B38	V30X50	150.000	2.017	COMB2	3.037	COMB2	5.291	COMB4
STORY1	B38	V30X50	200.000	2.017	COMB2	2.444	COMB2	5.291	COMB4
STORY1	B38	V30X50	250.000	2.017	COMB2	2.318	COMB1	5.291	COMB4
STORY1	B38	V30X50	300.000	2.017	COMB2	2.558	COMB2	5.291	COMB4
STORY1	B38	V30X50	350.000	2.017	COMB2	3.258	COMB2	5.291	COMB4
STORY1	B38	V30X50	400.000	3.124	COMB4	3.642	COMB2	5.291	COMB4
STORY1	B38	V30X50	450.000	4.400	COMB4	3.855	COMB4	5.291	COMB4
STORY1	B38	V30X50	500.000	5.907	COMB2	3.947	COMB4	5.291	COMB4
STORY1	B39	V30X50	0.000	0.365	COMB2	0.182	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B39	V30X50	42.500	1.871	COMB2	0.898	COMB4	5.291	COMB1
STORY1	B39	V30X50	85.000	3.641	COMB2	1.798	COMB2	5.291	COMB1
STORY1	B43	V35X50	22.500	9.016	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	68.542	5.832	COMB3	2.845	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	114.583	4.266	COMB3	3.321	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	160.625	2.845	COMB3	3.998	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	206.667	2.845	COMB3	4.800	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	252.708	2.845	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	298.750	2.845	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	344.792	2.845	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	390.833	2.845	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	436.875	2.845	COMB3	5.013	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	482.917	3.904	COMB5	4.286	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	528.958	5.286	COMB3	3.742	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B43	V35X50	575.000	8.263	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B44	V35X50	0.000	4.850	COMB3	2.390	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B44	V35X50	40.000	2.887	COMB3	1.187	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B44	V35X50	80.000	1.348	COMB3	1.187	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B44	V35X50	120.000	0.213	COMB3	0.106	COMB3	0.000	COMB5

STORY1	B45	V30X50	0.000	3.174	COMB2	1.570	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B45	V30X50	42.500	1.624	COMB2	0.781	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B45	V30X50	85.000	0.335	COMB2	0.167	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B46	V30X50	0.000	6.120	COMB2	3.962	COMB2	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	46.875	4.400	COMB4	2.474	COMB4	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	93.750	3.534	COMB2	2.705	COMB4	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	140.625	1.954	COMB2	2.852	COMB2	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	187.500	1.954	COMB2	2.875	COMB2	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	234.375	1.954	COMB2	2.721	COMB1	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	281.250	1.954	COMB2	2.971	COMB1	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	328.125	1.954	COMB2	2.861	COMB1	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	375.000	1.954	COMB2	2.933	COMB2	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	421.875	1.954	COMB2	3.049	COMB2	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	468.750	2.792	COMB4	2.884	COMB2	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	515.625	4.400	COMB4	2.705	COMB4	5.291	COMB5
STORY1	B46	V30X50	562.500	5.273	COMB2	3.429	COMB2	5.291	COMB5

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 11

CONCRETE BEAM DESIGN OUTPUT (ACI 318-05/IBC 2003)

TORSION AND SHEAR DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

STORY ID	BEAM BAY	SECTION ID	STATION ID	<-----REQUIRED REINFORCING----->			
				TORSION	COMBO	SHEAR	COMBO
STORY3	B9	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	71.364	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	120.227	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	169.091	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B9	V25X30	217.955	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	266.818	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	315.682	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	364.545	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	413.409	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B9	V25X30	462.273	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	511.136	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	560.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B24	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.028	COMB3
STORY3	B24	V25X30	42.500	0.000	COMB5	0.032	COMB3
STORY3	B24	V25X30	85.000	0.000	COMB5	0.036	COMB3
STORY3	B25	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B25	V25X30	48.864	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B25	V25X30	97.727	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B25	V25X30	146.591	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B25	V25X30	195.455	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	244.318	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	293.182	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	342.045	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	390.909	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B25	V25X30	439.773	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B25	V25X30	488.636	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B25	V25X30	537.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B28	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B28	V25X30	47.727	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B28	V25X30	95.455	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B28	V25X30	143.182	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B28	V25X30	190.909	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B28	V25X30	238.636	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	286.364	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B28	V25X30	334.091	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B28	V25X30	381.818	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B28	V25X30	429.545	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B28	V25X30	477.273	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B28	V25X30	525.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B29	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.039	COMB3
STORY3	B29	V25X30	42.500	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY3	B29	V25X30	85.000	0.000	COMB5	0.029	COMB3
STORY3	B32	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.032	COMB3
STORY3	B32	V25X30	48.036	0.000	COMB5	0.022	COMB3
STORY3	B32	V25X30	96.071	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B32	V25X30	144.107	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B32	V25X30	192.143	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B32	V25X30	240.179	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B32	V25X30	288.214	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B32	V25X30	336.250	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B32	V25X30	384.286	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B32	V25X30	432.321	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B32	V25X30	480.357	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B32	V25X30	528.393	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B32	V25X30	576.429	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B32	V25X30	624.464	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B32	V25X30	672.500	0.000	COMB5	0.029	COMB3

STORY3	B33	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY3	B33	V25X30	42.500	0.000	COMB5	0.039	COMB3
STORY3	B33	V25X30	85.000	0.000	COMB5	0.044	COMB3
STORY3	B38	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B38	V25X30	50.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B38	V25X30	100.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B38	V25X30	150.000	0.000	COMB5	0.021	COMB4
STORY3	B38	V25X30	200.000	0.000	COMB5	0.021	COMB4
STORY3	B38	V25X30	250.000	0.000	COMB5	0.021	COMB4
STORY3	B38	V25X30	300.000	0.000	COMB5	0.021	COMB4
STORY3	B38	V25X30	350.000	0.000	COMB5	0.021	COMB4
STORY3	B38	V25X30	400.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B38	V25X30	450.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B38	V25X30	500.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B39	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.026	COMB3
STORY3	B39	V25X30	42.500	0.000	COMB5	0.030	COMB3
STORY3	B39	V25X30	85.000	0.000	COMB5	0.033	COMB3
STORY3	B43	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B43	V25X30	68.542	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B43	V25X30	114.583	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B43	V25X30	160.625	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B43	V25X30	206.667	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B43	V25X30	252.708	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B43	V25X30	298.750	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	344.792	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B43	V25X30	390.833	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B43	V25X30	436.875	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B43	V25X30	482.917	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B43	V25X30	528.958	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B43	V25X30	575.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B44	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.030	COMB3
STORY3	B44	V25X30	40.000	0.000	COMB5	0.025	COMB3
STORY3	B44	V25X30	80.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B44	V25X30	120.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B45	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.036	COMB3
STORY3	B45	V25X30	42.500	0.000	COMB5	0.032	COMB3
STORY3	B45	V25X30	85.000	0.000	COMB5	0.028	COMB3
STORY3	B46	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B46	V25X30	46.875	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B46	V25X30	93.750	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B46	V25X30	140.625	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B46	V25X30	187.500	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	234.375	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	281.250	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	328.125	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	375.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B46	V25X30	421.875	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B46	V25X30	468.750	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B46	V25X30	515.625	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B46	V25X30	562.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY2	B9	V30X50	22.500	0.000	COMB5	0.041	COMB5
STORY2	B9	V30X50	71.364	0.000	COMB5	0.037	COMB5
STORY2	B9	V30X50	120.227	0.000	COMB5	0.033	COMB5
STORY2	B9	V30X50	169.091	0.000	COMB5	0.030	COMB5
STORY2	B9	V30X50	217.955	0.000	COMB5	0.026	COMB5
STORY2	B9	V30X50	266.818	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B9	V30X50	315.682	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B9	V30X50	364.545	0.000	COMB5	0.028	COMB5
STORY2	B9	V30X50	413.409	0.000	COMB5	0.032	COMB5
STORY2	B9	V30X50	462.273	0.000	COMB5	0.035	COMB5
STORY2	B9	V30X50	511.136	0.000	COMB5	0.039	COMB5
STORY2	B9	V30X50	560.000	0.000	COMB5	0.042	COMB5
STORY2	B24	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.067	COMB3
STORY2	B24	V30X50	42.500	0.000	COMB5	0.071	COMB3
STORY2	B24	V30X50	85.000	0.000	COMB5	0.075	COMB3
STORY2	B25	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.042	COMB5
STORY2	B25	V30X50	48.864	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	B25	V30X50	97.727	0.000	COMB5	0.035	COMB5
STORY2	B25	V30X50	146.591	0.000	COMB5	0.031	COMB5
STORY2	B25	V30X50	195.455	0.000	COMB5	0.028	COMB5
STORY2	B25	V30X50	244.318	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B25	V30X50	293.182	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B25	V30X50	342.045	0.000	COMB5	0.027	COMB5
STORY2	B25	V30X50	390.909	0.000	COMB5	0.030	COMB5
STORY2	B25	V30X50	439.773	0.000	COMB5	0.034	COMB5
STORY2	B25	V30X50	488.636	0.000	COMB5	0.037	COMB5
STORY2	B25	V30X50	537.500	0.000	COMB5	0.041	COMB5
STORY2	B28	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.071	COMB5
STORY2	B28	V35X50	47.727	0.000	COMB5	0.065	COMB5
STORY2	B28	V35X50	95.455	0.000	COMB5	0.060	COMB5

STORY2	B28	V35X50	143.182	0.000	COMB5	0.054	COMB5
STORY2	B28	V35X50	190.909	0.000	COMB5	0.049	COMB5
STORY2	B28	V35X50	238.636	0.000	COMB5	0.043	COMB5
STORY2	B28	V35X50	286.364	0.000	COMB5	0.039	COMB5
STORY2	B28	V35X50	334.091	0.000	COMB5	0.044	COMB5
STORY2	B28	V35X50	381.818	0.000	COMB5	0.050	COMB5
STORY2	B28	V35X50	429.545	0.000	COMB5	0.056	COMB5
STORY2	B28	V35X50	477.273	0.000	COMB5	0.061	COMB5
STORY2	B28	V35X50	525.000	0.000	COMB5	0.067	COMB5
STORY2	B29	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.112	COMB3
STORY2	B29	V35X50	42.500	0.000	COMB5	0.104	COMB3
STORY2	B29	V35X50	85.000	0.000	COMB5	0.096	COMB3
STORY2	B32	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.107	COMB3
STORY2	B32	V35X50	48.036	0.000	COMB5	0.084	COMB3
STORY2	B32	V35X50	96.071	0.000	COMB5	0.060	COMB3
STORY2	B32	V35X50	144.107	0.000	COMB5	0.042	COMB3
STORY2	B32	V35X50	192.143	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B32	V35X50	240.179	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B32	V35X50	288.214	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B32	V35X50	336.250	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B32	V35X50	384.286	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B32	V35X50	432.321	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B32	V35X50	480.357	0.000	COMB5	0.033	COMB3
STORY2	B32	V35X50	528.393	0.000	COMB5	0.049	COMB3
STORY2	B32	V35X50	576.429	0.000	COMB5	0.071	COMB3
STORY2	B32	V35X50	624.464	0.000	COMB5	0.094	COMB3
STORY2	B32	V35X50	672.500	0.000	COMB5	0.117	COMB3
STORY2	B33	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.106	COMB3
STORY2	B33	V35X50	42.500	0.000	COMB5	0.114	COMB3
STORY2	B33	V35X50	85.000	0.000	COMB5	0.122	COMB3
STORY2	B38	V30X50	0.000	0.015	COMB1	0.052	COMB3
STORY2	B38	V30X50	50.000	0.015	COMB1	0.047	COMB3
STORY2	B38	V30X50	100.000	0.015	COMB1	0.042	COMB3
STORY2	B38	V30X50	150.000	0.015	COMB1	0.037	COMB3
STORY2	B38	V30X50	200.000	0.015	COMB1	0.032	COMB3
STORY2	B38	V30X50	250.000	0.015	COMB1	0.028	COMB3
STORY2	B38	V30X50	300.000	0.015	COMB1	0.030	COMB3
STORY2	B38	V30X50	350.000	0.015	COMB1	0.035	COMB3
STORY2	B38	V30X50	400.000	0.015	COMB1	0.040	COMB3
STORY2	B38	V30X50	450.000	0.015	COMB1	0.045	COMB3
STORY2	B38	V30X50	500.000	0.015	COMB1	0.049	COMB3
STORY2	B39	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.071	COMB3
STORY2	B39	V30X50	42.500	0.000	COMB5	0.075	COMB3
STORY2	B39	V30X50	85.000	0.000	COMB5	0.079	COMB3
STORY2	B43	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.071	COMB5
STORY2	B43	V35X50	68.542	0.000	COMB5	0.066	COMB5
STORY2	B43	V35X50	114.583	0.000	COMB5	0.060	COMB5
STORY2	B43	V35X50	160.625	0.000	COMB5	0.055	COMB5
STORY2	B43	V35X50	206.667	0.000	COMB5	0.050	COMB5
STORY2	B43	V35X50	252.708	0.000	COMB5	0.044	COMB5
STORY2	B43	V35X50	298.750	0.000	COMB5	0.039	COMB5
STORY2	B43	V35X50	344.792	0.000	COMB5	0.040	COMB5
STORY2	B43	V35X50	390.833	0.000	COMB5	0.045	COMB5
STORY2	B43	V35X50	436.875	0.000	COMB5	0.050	COMB5
STORY2	B43	V35X50	482.917	0.000	COMB5	0.056	COMB5
STORY2	B43	V35X50	528.958	0.000	COMB5	0.061	COMB5
STORY2	B43	V35X50	575.000	0.000	COMB5	0.066	COMB5
STORY2	B44	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.082	COMB3
STORY2	B44	V35X50	40.000	0.000	COMB5	0.074	COMB3
STORY2	B44	V35X50	80.000	0.000	COMB5	0.067	COMB3
STORY2	B44	V35X50	120.000	0.000	COMB5	0.059	COMB3
STORY2	B45	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.077	COMB3
STORY2	B45	V30X50	42.500	0.000	COMB5	0.073	COMB3
STORY2	B45	V30X50	85.000	0.000	COMB5	0.068	COMB3
STORY2	B46	V30X50	0.000	0.013	COMB1	0.043	COMB5
STORY2	B46	V30X50	46.875	0.013	COMB1	0.040	COMB5
STORY2	B46	V30X50	93.750	0.013	COMB1	0.036	COMB5
STORY2	B46	V30X50	140.625	0.013	COMB1	0.033	COMB5
STORY2	B46	V30X50	187.500	0.013	COMB1	0.029	COMB5
STORY2	B46	V30X50	234.375	0.013	COMB1	0.026	COMB5
STORY2	B46	V30X50	281.250	0.013	COMB1	0.025	COMB5
STORY2	B46	V30X50	328.125	0.013	COMB1	0.026	COMB5
STORY2	B46	V30X50	375.000	0.013	COMB1	0.029	COMB5
STORY2	B46	V30X50	421.875	0.013	COMB1	0.032	COMB5
STORY2	B46	V30X50	468.750	0.013	COMB1	0.036	COMB5
STORY2	B46	V30X50	515.625	0.013	COMB1	0.039	COMB5
STORY2	B46	V30X50	562.500	0.013	COMB1	0.043	COMB5
STORY1	B9	V30X50	22.500	0.009	COMB1	0.041	COMB5
STORY1	B9	V30X50	71.364	0.009	COMB1	0.037	COMB5
STORY1	B9	V30X50	120.227	0.009	COMB1	0.034	COMB5
STORY1	B9	V30X50	169.091	0.009	COMB1	0.030	COMB5

STORY1	B9	V30X50	217.955	0.009	COMB1	0.027	COMB5
STORY1	B9	V30X50	266.818	0.009	COMB1	0.025	COMB5
STORY1	B9	V30X50	315.682	0.009	COMB1	0.025	COMB5
STORY1	B9	V30X50	364.545	0.009	COMB1	0.028	COMB5
STORY1	B9	V30X50	413.409	0.009	COMB1	0.031	COMB5
STORY1	B9	V30X50	462.273	0.009	COMB1	0.035	COMB5
STORY1	B9	V30X50	511.136	0.009	COMB1	0.038	COMB5
STORY1	B9	V30X50	560.000	0.009	COMB1	0.042	COMB5
STORY1	B24	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.061	COMB3
STORY1	B24	V30X50	42.500	0.000	COMB5	0.065	COMB3
STORY1	B24	V30X50	85.000	0.000	COMB5	0.069	COMB3
STORY1	B25	V30X50	0.000	0.009	COMB1	0.041	COMB5
STORY1	B25	V30X50	48.864	0.009	COMB1	0.038	COMB5
STORY1	B25	V30X50	97.727	0.009	COMB1	0.034	COMB5
STORY1	B25	V30X50	146.591	0.009	COMB1	0.031	COMB5
STORY1	B25	V30X50	195.455	0.009	COMB1	0.027	COMB5
STORY1	B25	V30X50	244.318	0.009	COMB1	0.025	COMB5
STORY1	B25	V30X50	293.182	0.009	COMB1	0.025	COMB5
STORY1	B25	V30X50	342.045	0.009	COMB1	0.027	COMB5
STORY1	B25	V30X50	390.909	0.009	COMB1	0.031	COMB5
STORY1	B25	V30X50	439.773	0.009	COMB1	0.034	COMB5
STORY1	B25	V30X50	488.636	0.009	COMB1	0.038	COMB5
STORY1	B25	V30X50	537.500	0.009	COMB1	0.041	COMB5
STORY1	B28	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.071	COMB5
STORY1	B28	V35X50	47.727	0.000	COMB5	0.066	COMB5
STORY1	B28	V35X50	95.455	0.000	COMB5	0.060	COMB5
STORY1	B28	V35X50	143.182	0.000	COMB5	0.055	COMB5
STORY1	B28	V35X50	190.909	0.000	COMB5	0.049	COMB5
STORY1	B28	V35X50	238.636	0.000	COMB5	0.043	COMB5
STORY1	B28	V35X50	286.364	0.000	COMB5	0.040	COMB5
STORY1	B28	V35X50	334.091	0.000	COMB5	0.045	COMB5
STORY1	B28	V35X50	381.818	0.000	COMB5	0.051	COMB5
STORY1	B28	V35X50	429.545	0.000	COMB5	0.056	COMB5
STORY1	B28	V35X50	477.273	0.000	COMB5	0.062	COMB5
STORY1	B28	V35X50	525.000	0.000	COMB5	0.067	COMB5
STORY1	B29	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.110	COMB3
STORY1	B29	V35X50	42.500	0.000	COMB5	0.102	COMB3
STORY1	B29	V35X50	85.000	0.000	COMB5	0.095	COMB3
STORY1	B32	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.102	COMB3
STORY1	B32	V35X50	48.036	0.000	COMB5	0.078	COMB3
STORY1	B32	V35X50	96.071	0.000	COMB5	0.056	COMB3
STORY1	B32	V35X50	144.107	0.000	COMB5	0.039	COMB3
STORY1	B32	V35X50	192.143	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B32	V35X50	240.179	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B32	V35X50	288.214	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B32	V35X50	336.250	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B32	V35X50	384.286	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B32	V35X50	432.321	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B32	V35X50	480.357	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY1	B32	V35X50	528.393	0.000	COMB5	0.050	COMB3
STORY1	B32	V35X50	576.429	0.000	COMB5	0.071	COMB3
STORY1	B32	V35X50	624.464	0.000	COMB5	0.094	COMB3
STORY1	B32	V35X50	672.500	0.000	COMB5	0.117	COMB3
STORY1	B33	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.105	COMB3
STORY1	B33	V35X50	42.500	0.000	COMB5	0.113	COMB3
STORY1	B33	V35X50	85.000	0.000	COMB5	0.121	COMB3
STORY1	B38	V30X50	0.000	0.021	COMB1	0.054	COMB3
STORY1	B38	V30X50	50.000	0.021	COMB1	0.049	COMB3
STORY1	B38	V30X50	100.000	0.021	COMB1	0.044	COMB3
STORY1	B38	V30X50	150.000	0.021	COMB1	0.039	COMB3
STORY1	B38	V30X50	200.000	0.021	COMB1	0.034	COMB3
STORY1	B38	V30X50	250.000	0.021	COMB1	0.029	COMB3
STORY1	B38	V30X50	300.000	0.021	COMB1	0.032	COMB3
STORY1	B38	V30X50	350.000	0.021	COMB1	0.037	COMB3
STORY1	B38	V30X50	400.000	0.021	COMB1	0.042	COMB3
STORY1	B38	V30X50	450.000	0.021	COMB1	0.047	COMB3
STORY1	B38	V30X50	500.000	0.021	COMB1	0.052	COMB3
STORY1	B39	V30X50	0.000	0.009	COMB1	0.069	COMB3
STORY1	B39	V30X50	42.500	0.009	COMB1	0.073	COMB3
STORY1	B39	V30X50	85.000	0.009	COMB1	0.077	COMB3
STORY1	B43	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.068	COMB5
STORY1	B43	V35X50	68.542	0.000	COMB5	0.063	COMB5
STORY1	B43	V35X50	114.583	0.000	COMB5	0.057	COMB5
STORY1	B43	V35X50	160.625	0.000	COMB5	0.052	COMB5
STORY1	B43	V35X50	206.667	0.000	COMB5	0.047	COMB5
STORY1	B43	V35X50	252.708	0.000	COMB5	0.041	COMB5
STORY1	B43	V35X50	298.750	0.000	COMB5	0.036	COMB5
STORY1	B43	V35X50	344.792	0.000	COMB5	0.039	COMB5
STORY1	B43	V35X50	390.833	0.000	COMB5	0.045	COMB5
STORY1	B43	V35X50	436.875	0.000	COMB5	0.050	COMB5
STORY1	B43	V35X50	482.917	0.000	COMB5	0.055	COMB5
STORY1	B43	V35X50	528.958	0.000	COMB5	0.061	COMB5

STORY1	B43	V35X50	575.000	0.000	COMB5	0.066	COMB5
STORY1	B44	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.083	COMB3
STORY1	B44	V35X50	40.000	0.000	COMB5	0.075	COMB3
STORY1	B44	V35X50	80.000	0.000	COMB5	0.068	COMB3
STORY1	B44	V35X50	120.000	0.000	COMB5	0.060	COMB3
STORY1	B45	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.071	COMB3
STORY1	B45	V30X50	42.500	0.000	COMB5	0.067	COMB3
STORY1	B45	V30X50	85.000	0.000	COMB5	0.063	COMB3
STORY1	B46	V30X50	0.000	0.017	COMB1	0.045	COMB5
STORY1	B46	V30X50	46.875	0.017	COMB1	0.041	COMB5
STORY1	B46	V30X50	93.750	0.017	COMB1	0.038	COMB5
STORY1	B46	V30X50	140.625	0.017	COMB1	0.034	COMB5
STORY1	B46	V30X50	187.500	0.017	COMB1	0.031	COMB5
STORY1	B46	V30X50	234.375	0.017	COMB1	0.028	COMB5
STORY1	B46	V30X50	281.250	0.017	COMB1	0.024	COMB5
STORY1	B46	V30X50	328.125	0.017	COMB1	0.026	COMB5
STORY1	B46	V30X50	375.000	0.017	COMB1	0.030	COMB5
STORY1	B46	V30X50	421.875	0.017	COMB1	0.033	COMB5
STORY1	B46	V30X50	468.750	0.017	COMB1	0.036	COMB5
STORY1	B46	V30X50	515.625	0.017	COMB1	0.040	COMB5
STORY1	B46	V30X50	562.500	0.017	COMB1	0.043	COMB5

DISEÑO DE VIGAS Y COLUMNAS BLOQUE 2

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:52 PAGE 1

C O N C R E T E C O L U M N D E S I G N O U T P U T (ACI 318-05/IBC 2003)

BIAXIAL P-M INTERACTION AND SHEAR DESIGN OF COLUMN-TYPE ELEMENTS

STORY ID	COLUMN LINE	SECTION ID	STATION ID	<-----REQUIRED REINFORCING----->					
				LONGITUDINAL	COMBO	SHEAR22	COMBO	SHEAR33	COMBO
STORY3	C19	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.063	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C19	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.063	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C19	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.063	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C19	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C19	COL45X45	195.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C19	COL45X45	390.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C20	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.039	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C20	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.039	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C20	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.039	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C20	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C20	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C20	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.038	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C20	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C20	COL45X45	195.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C20	COL45X45	390.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C21	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.040	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C21	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.040	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C21	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.040	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C21	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.038	COMB2	0.038	COMB5
STORY2	C21	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.038	COMB2	0.038	COMB5
STORY2	C21	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.038	COMB2	0.038	COMB5
STORY1	C21	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C21	COL45X45	195.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C21	COL45X45	390.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C22	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.040	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C22	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.040	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C22	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.040	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C22	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C22	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C22	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C22	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C22	COL45X45	195.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C22	COL45X45	390.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C23	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.063	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C23	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.063	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C23	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.063	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C24	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.040	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C24	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.040	COMB5	0.038	COMB5
STORY3	C24	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.040	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C24	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C24	COL45X45	117.500	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	C24	COL45X45	235.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C24	COL45X45	0.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C24	COL45X45	195.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	C24	COL45X45	390.000	20.250	COMB5	0.000	COMB5	0.038	COMB5

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:52 PAGE 2

C O N C R E T E C O L U M N J O I N T O U T P U T (ACI 318-05/IBC 2003)

BEAM TO COLUMN CAPACITY RATIOS AND JOINT SHEAR CAPACITY CHECK

STORY ID	COLUMN LINE	SECTION ID	<-(6/5) BEAM-COLUMN CAPACITY RATIOS->			<--JOINT SHEAR CAPACITY RATIOS-->				
			MAJOR	COMBO	MINOR	COMBO	MAJOR	COMBO	MINOR	COMBO
STORY3	C19	COL45X45	0.700	COMB5	0.300	COMB5	0.724	COMB2	0.285	COMB2
STORY1	C19	COL45X45	0.651	COMB5	0.924	COMB5	0.514	COMB2	0.765	COMB2
STORY3	C20	COL45X45	0.445	COMB4	0.417	COMB4	0.462	COMB2	0.400	COMB2
STORY2	C20	COL45X45	0.557	COMB4	0.838	COMB4	0.443	COMB2	0.653	COMB2
STORY1	C20	COL45X45	0.430	COMB4	0.715	COMB4	0.406	COMB2	0.668	COMB2
STORY3	C21	COL45X45	0.455	COMB4	0.419	COMB4	0.475	COMB2	0.402	COMB2

STORY2	C21	COL45X45	0.400	COMB4	0.830	COMB4	0.304	COMB2	0.637	COMB2
STORY1	C21	COL45X45	0.306	COMB4	0.735	COMB4	0.274	COMB2	0.668	COMB2
STORY3	C22	COL45X45	0.448	COMB4	0.419	COMB4	0.465	COMB2	0.402	COMB2
STORY2	C22	COL45X45	0.389	COMB4	0.830	COMB4	0.372	COMB2	0.635	COMB2
STORY1	C22	COL45X45	0.301	COMB4	0.731	COMB4	0.337	COMB2	0.661	COMB2
STORY3	C23	COL45X45	0.698	COMB5	0.296	COMB5	0.719	COMB2	0.281	COMB2
STORY3	C24	COL45X45	0.446	COMB4	0.420	COMB4	0.463	COMB2	0.403	COMB2
STORY2	C24	COL45X45	0.383	COMB4	0.827	COMB4	0.367	COMB2	0.633	COMB2
STORY1	C24	COL45X45	0.296	COMB4	0.738	COMB4	0.332	COMB2	0.668	COMB2

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:52 PAGE 3

CONCRETE BEAM DESIGN OUTPUT (ACI 318-05/IBC 2003)

FLEXURAL AND TORSION DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

STORY ID	BEAM BAY	SECTION ID	STATION ID	REQUIRED REINFORCING				TORSION	COMBO
				TOP	COMBO	BOTTOM	COMBO		
STORY3	B8	V25X30	0.000	0.051	COMB2	0.026	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B8	V25X30	40.000	0.397	COMB2	0.397	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B8	V25X30	80.000	0.830	COMB2	0.397	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B8	V25X30	120.000	1.619	COMB2	0.799	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	0.000	4.475	COMB2	2.130	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	48.333	2.640	COMB2	1.389	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	96.667	1.605	COMB2	1.389	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	145.000	1.389	COMB2	1.444	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	193.333	1.389	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	241.667	1.389	COMB2	2.488	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	290.000	1.389	COMB2	2.681	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	338.333	1.389	COMB2	2.517	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	386.667	1.389	COMB2	2.004	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	435.000	1.389	COMB2	1.552	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	483.333	1.454	COMB2	1.389	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	531.667	2.485	COMB2	1.389	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	580.000	4.268	COMB2	2.037	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B10	V25X30	0.000	1.300	COMB2	0.643	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B10	V25X30	50.000	0.885	COMB1	0.342	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B10	V25X30	100.000	1.388	COMB2	0.687	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B16	V25X30	0.000	1.440	COMB2	0.712	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B16	V25X30	50.000	0.880	COMB1	0.354	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B16	V25X30	100.000	1.385	COMB2	0.686	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B17	V25X30	0.000	3.902	COMB2	2.000	COMB4	0.000	COMB5
STORY3	B17	V25X30	48.000	2.262	COMB2	1.223	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B17	V25X30	96.000	1.314	COMB4	1.324	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B17	V25X30	144.000	1.223	COMB2	1.739	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B17	V25X30	192.000	1.223	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B17	V25X30	240.000	1.223	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B17	V25X30	288.000	1.223	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B17	V25X30	336.000	1.223	COMB2	1.791	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B17	V25X30	384.000	1.296	COMB4	1.391	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B17	V25X30	432.000	2.225	COMB2	1.223	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B17	V25X30	480.000	3.850	COMB2	2.000	COMB4	0.000	COMB5
STORY3	B18	V25X30	0.000	0.122	COMB2	0.061	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B18	V25X30	40.000	0.354	COMB2	0.354	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B18	V25X30	80.000	0.721	COMB2	0.354	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B18	V25X30	120.000	1.438	COMB2	0.711	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B22	V25X30	0.000	1.441	COMB3	0.713	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B22	V25X30	50.000	0.552	COMB3	0.354	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B22	V25X30	100.000	0.037	COMB3	0.036	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B25	V25X30	0.000	1.116	COMB3	0.553	COMB3	2.648	COMB3
STORY3	B25	V25X30	50.000	0.448	COMB3	0.275	COMB3	2.648	COMB3
STORY3	B25	V25X30	100.000	0.014	COMB5	0.054	COMB3	2.648	COMB3
STORY3	B29	V25X30	0.000	0.042	COMB3	0.038	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B29	V25X30	50.000	0.574	COMB3	0.366	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B29	V25X30	100.000	1.488	COMB3	0.736	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	22.500	7.159	COMB1	3.289	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	69.286	4.001	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	116.071	2.000	COMB4	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	162.857	2.000	COMB1	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	209.643	2.000	COMB1	3.055	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	256.429	2.000	COMB1	4.141	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	303.214	2.000	COMB1	4.818	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	350.000	2.000	COMB1	5.045	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	396.786	2.000	COMB1	4.809	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	443.571	2.000	COMB1	4.124	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	490.357	2.000	COMB1	3.031	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	537.143	2.000	COMB1	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	583.929	2.000	COMB4	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	630.714	4.015	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	677.500	7.210	COMB1	3.310	COMB1	0.000	COMB5

STORY3	B55	V25X30	22.500	7.615	COMB1	3.476	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	69.286	4.245	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	116.071	2.139	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	162.857	2.000	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	209.643	2.000	COMB2	2.896	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	256.429	2.000	COMB2	4.008	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	303.214	2.000	COMB2	4.717	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	350.000	2.000	COMB2	4.980	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	396.786	2.000	COMB2	4.780	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	443.571	2.000	COMB2	4.131	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	490.357	2.000	COMB2	3.071	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	537.143	2.000	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	583.929	2.000	COMB4	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	630.714	3.906	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	677.500	6.963	COMB1	3.208	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	22.500	3.692	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	70.208	2.254	COMB3	1.198	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	117.917	1.471	COMB3	1.198	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	165.625	1.198	COMB3	1.387	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	213.333	1.198	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	261.042	1.198	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	308.750	1.198	COMB3	2.066	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	356.458	1.198	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	404.167	1.198	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	451.875	1.198	COMB3	1.357	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	499.583	1.580	COMB3	1.198	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	547.292	2.356	COMB3	1.198	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	595.000	3.817	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	0.000	3.951	COMB3	2.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	47.708	2.465	COMB3	1.237	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	95.417	1.697	COMB3	1.237	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	143.125	1.237	COMB3	1.310	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	190.833	1.237	COMB3	1.970	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	238.542	1.237	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	286.250	1.237	COMB3	2.044	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	333.958	1.237	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	381.667	1.237	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	429.375	1.237	COMB3	1.418	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	477.083	1.463	COMB3	1.237	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	524.792	2.242	COMB3	1.237	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	572.500	3.672	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	22.500	2.356	COMB3	1.533	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	70.208	2.000	COMB3	1.063	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	117.917	1.125	COMB5	1.141	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	165.625	0.939	COMB3	1.313	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	213.333	0.939	COMB3	1.423	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	261.042	0.939	COMB3	1.645	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	308.750	0.939	COMB3	1.681	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	356.458	0.939	COMB3	1.531	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	404.167	0.939	COMB3	1.196	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	451.875	0.939	COMB3	0.988	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	499.583	1.623	COMB3	0.939	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	547.292	2.007	COMB3	0.939	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B60	V25X30	595.000	2.947	COMB3	1.904	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	22.500	4.061	COMB3	2.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	70.962	2.496	COMB3	1.270	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	119.423	1.655	COMB3	1.270	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	167.885	1.270	COMB3	1.270	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	216.346	1.270	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	264.808	1.270	COMB3	2.215	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	313.269	1.270	COMB3	2.498	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	361.731	1.270	COMB3	2.498	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	410.192	1.270	COMB3	2.215	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	458.654	1.270	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	507.115	1.270	COMB3	1.270	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	555.577	1.654	COMB3	1.270	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	604.038	2.495	COMB3	1.270	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	652.500	4.060	COMB3	2.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	22.500	2.665	COMB3	1.728	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	70.962	2.000	COMB3	0.882	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	119.423	1.341	COMB3	0.882	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	167.885	0.882	COMB3	1.022	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	216.346	0.882	COMB3	1.462	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	264.808	0.882	COMB3	1.840	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	313.269	0.882	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	361.731	0.882	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	410.192	0.882	COMB3	1.817	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	458.654	0.882	COMB3	1.424	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	507.115	0.882	COMB3	0.964	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	555.577	1.425	COMB3	0.882	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	604.038	2.000	COMB3	0.882	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B64	V25X30	652.500	2.761	COMB3	1.788	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	22.500	7.019	COMB1	3.231	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	69.286	3.999	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	116.071	2.000	COMB4	2.000	COMB2	0.000	COMB5

STORY3	B65	V25X30	162.857	2.000	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	209.643	2.000	COMB2	3.081	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	256.429	2.000	COMB2	4.153	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	303.214	2.000	COMB2	4.814	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	350.000	2.000	COMB2	5.026	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	396.786	2.000	COMB2	4.774	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	443.571	2.000	COMB2	4.075	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	490.357	2.000	COMB2	2.970	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	537.143	2.000	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	583.929	2.095	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	630.714	4.197	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	677.500	7.412	COMB1	3.393	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	22.500	7.454	COMB1	3.410	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	69.286	4.221	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	116.071	2.114	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	162.857	2.000	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	209.643	2.000	COMB2	2.958	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	256.429	2.000	COMB2	4.066	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	303.214	2.000	COMB2	4.769	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	350.000	2.000	COMB2	5.025	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	396.786	2.000	COMB2	4.817	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	443.571	2.000	COMB2	4.159	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	490.357	2.000	COMB2	3.090	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	537.143	2.000	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	583.929	2.000	COMB4	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	630.714	3.981	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	677.500	6.983	COMB1	3.216	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	22.500	4.029	COMB3	2.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	70.962	2.469	COMB3	1.273	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	119.423	1.624	COMB3	1.273	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	167.885	1.273	COMB3	1.273	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	216.346	1.273	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	264.808	1.273	COMB3	2.234	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	313.269	1.273	COMB3	2.513	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	361.731	1.273	COMB3	2.509	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	410.192	1.273	COMB3	2.221	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	458.654	1.273	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	507.115	1.273	COMB3	1.273	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	555.577	1.658	COMB3	1.273	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	604.038	2.503	COMB3	1.273	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	652.500	4.072	COMB3	2.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B71	V25X30	0.000	0.038	COMB5	0.042	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B71	V25X30	50.000	0.543	COMB3	0.352	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B71	V25X30	100.000	1.430	COMB3	0.707	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	0.000	3.762	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	46.458	2.353	COMB3	1.182	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	92.917	1.624	COMB3	1.182	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	139.375	1.182	COMB3	1.354	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	185.833	1.182	COMB3	1.909	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	232.292	1.182	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	278.750	1.182	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	325.208	1.182	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	371.667	1.182	COMB3	1.955	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	418.125	1.182	COMB3	1.405	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	464.583	1.481	COMB3	1.182	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	511.042	2.219	COMB3	1.182	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	557.500	3.596	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B73	V25X30	0.000	0.021	COMB5	0.051	COMB3	2.648	COMB4
STORY3	B73	V25X30	50.000	0.421	COMB3	0.262	COMB3	2.648	COMB4
STORY3	B73	V25X30	100.000	1.060	COMB3	0.526	COMB3	2.648	COMB4
STORY3	B74	V25X30	0.000	2.804	COMB3	1.815	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	46.458	2.000	COMB5	0.895	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	92.917	1.554	COMB3	0.964	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	139.375	0.895	COMB3	1.059	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	185.833	0.895	COMB3	1.168	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	232.292	0.895	COMB3	1.468	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	278.750	0.895	COMB3	1.594	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	325.208	0.895	COMB3	1.543	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	371.667	0.895	COMB3	1.316	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	418.125	0.895	COMB3	1.254	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	464.583	1.222	COMB3	1.123	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	511.042	2.000	COMB3	1.061	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B74	V25X30	557.500	2.418	COMB3	1.572	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	22.500	3.630	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	68.958	2.246	COMB3	1.158	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	115.417	1.508	COMB3	1.158	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	161.875	1.158	COMB3	1.359	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	208.333	1.158	COMB3	1.935	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	254.792	1.158	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	301.250	1.158	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	347.708	1.158	COMB3	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	394.167	1.158	COMB3	1.932	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	440.625	1.158	COMB3	1.376	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	487.083	1.557	COMB3	1.158	COMB3	0.000	COMB5

STORY3	B75	V25X30	533.542	2.288	COMB3	1.158	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	580.000	3.679	COMB3	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B76	V25X30	0.000	1.391	COMB3	0.688	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B76	V25X30	50.000	0.531	COMB3	0.342	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B76	V25X30	100.000	0.045	COMB3	0.032	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B78	V25X30	0.000	1.298	COMB2	0.643	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B78	V25X30	40.000	0.638	COMB2	0.320	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B78	V25X30	80.000	0.320	COMB2	0.320	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B78	V25X30	120.000	0.133	COMB2	0.066	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B79	V25X30	0.000	1.646	COMB2	0.813	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B79	V25X30	40.000	0.847	COMB2	0.404	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B79	V25X30	80.000	0.404	COMB2	0.404	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B79	V25X30	120.000	0.059	COMB2	0.030	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	0.000	4.561	COMB2	2.169	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	48.333	2.711	COMB2	1.414	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	96.667	1.683	COMB2	1.414	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	145.000	1.414	COMB2	1.558	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	193.333	1.414	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	241.667	1.414	COMB2	2.496	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	290.000	1.414	COMB2	2.675	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	338.333	1.414	COMB2	2.498	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	386.667	1.414	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	435.000	1.414	COMB2	1.513	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	483.333	1.674	COMB2	1.414	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	531.667	2.708	COMB2	1.414	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	580.000	4.562	COMB2	2.169	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	0.000	3.767	COMB2	2.000	COMB3	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	48.000	2.165	COMB2	1.184	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	96.000	1.227	COMB2	1.184	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	144.000	1.184	COMB2	1.601	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	192.000	1.184	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	240.000	1.184	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	288.000	1.184	COMB2	2.000	COMB1	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	336.000	1.184	COMB2	1.691	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	384.000	1.184	COMB2	1.255	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	432.000	2.000	COMB4	1.184	COMB2	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	480.000	3.546	COMB2	2.000	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B8	V35X50	0.000	0.169	COMB1	0.084	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B8	V35X50	40.000	1.257	COMB2	1.066	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B8	V35X50	80.000	2.668	COMB2	1.066	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B8	V35X50	120.000	4.346	COMB2	2.145	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	0.000	6.918	COMB2	4.483	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	48.333	5.133	COMB4	2.623	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	96.667	3.782	COMB2	2.854	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	145.000	2.212	COMB2	3.078	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	193.333	2.212	COMB2	3.165	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	241.667	2.212	COMB2	3.589	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	290.000	2.212	COMB2	3.840	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	338.333	2.212	COMB2	3.648	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	386.667	2.212	COMB2	3.363	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	435.000	2.212	COMB2	3.346	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	483.333	3.557	COMB2	3.061	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	531.667	5.133	COMB4	2.868	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B9	V35X50	580.000	6.624	COMB2	4.299	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B10	V40X50	0.000	4.045	COMB2	2.002	COMB2	6.255	COMB4
STORY2	B10	V40X50	50.000	3.319	COMB1	1.742	COMB2	6.255	COMB4
STORY2	B10	V40X50	100.000	5.867	COMB2	3.516	COMB2	6.255	COMB4
STORY2	B16	V30X50	0.000	3.847	COMB2	2.005	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B16	V30X50	50.000	1.608	COMB2	0.943	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B16	V30X50	100.000	3.447	COMB2	1.703	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B17	V30X50	0.000	6.772	COMB2	4.370	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B17	V30X50	48.000	4.546	COMB2	4.095	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B17	V30X50	96.000	3.585	COMB4	3.687	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B17	V30X50	144.000	2.152	COMB2	3.339	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B17	V30X50	192.000	2.152	COMB2	2.659	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B17	V30X50	240.000	2.152	COMB2	2.668	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B17	V30X50	288.000	2.152	COMB2	2.750	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B17	V30X50	336.000	2.152	COMB2	3.520	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B17	V30X50	384.000	3.404	COMB4	3.958	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B17	V30X50	432.000	4.400	COMB4	4.347	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B17	V30X50	480.000	6.415	COMB2	4.400	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B18	V30X50	0.000	0.183	COMB2	0.092	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B18	V30X50	40.000	1.108	COMB2	0.960	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B18	V30X50	80.000	2.383	COMB2	1.326	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B18	V30X50	120.000	3.917	COMB2	1.932	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B22	V35X50	0.000	5.133	COMB3	2.853	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B22	V35X50	50.000	2.691	COMB3	1.415	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B22	V35X50	100.000	0.321	COMB1	0.161	COMB1	0.000	COMB5

STORY2	B25	V35X50	0.000	5.493	COMB3	3.582	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B25	V35X50	50.000	2.949	COMB3	1.772	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B25	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.398	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B29	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.491	COMB1	6.027	COMB4
STORY2	B29	V35X50	50.000	2.407	COMB3	1.415	COMB3	6.027	COMB4
STORY2	B29	V35X50	100.000	5.133	COMB3	2.854	COMB3	6.027	COMB4
STORY2	B36	V35X50	0.000	9.008	COMB3	5.133	COMB3	5.934	COMB5
STORY2	B36	V35X50	48.444	6.034	COMB3	2.842	COMB3	5.934	COMB5
STORY2	B36	V35X50	96.889	4.704	COMB3	2.866	COMB5	5.934	COMB5
STORY2	B36	V35X50	145.333	2.842	COMB3	3.508	COMB3	5.934	COMB5
STORY2	B36	V35X50	193.778	2.842	COMB3	4.140	COMB3	5.934	COMB5
STORY2	B36	V35X50	242.222	2.842	COMB3	4.419	COMB1	5.934	COMB5
STORY2	B36	V35X50	290.667	2.842	COMB3	5.133	COMB1	5.934	COMB5
STORY2	B36	V35X50	339.111	2.842	COMB3	5.133	COMB1	5.934	COMB5
STORY2	B36	V35X50	387.556	2.842	COMB3	5.133	COMB3	5.934	COMB5
STORY2	B36	V35X50	436.000	0.344	COMB5	5.133	COMB3	5.934	COMB5
STORY2	B53	V35X50	22.500	6.746	COMB2	4.375	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	69.286	5.133	COMB4	2.203	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	116.071	3.913	COMB2	2.203	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	162.857	2.203	COMB2	2.584	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	209.643	2.203	COMB2	3.126	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	256.429	2.203	COMB2	3.889	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	303.214	2.203	COMB2	4.463	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	350.000	2.203	COMB2	4.630	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	396.786	2.203	COMB2	4.389	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	443.571	2.203	COMB2	3.743	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	490.357	2.203	COMB2	2.701	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	537.143	2.203	COMB2	2.203	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	583.929	3.961	COMB2	2.203	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	630.714	5.133	COMB4	2.203	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B53	V35X50	677.500	6.887	COMB2	4.464	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	22.500	8.922	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	70.208	5.636	COMB3	2.827	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	117.917	3.943	COMB3	2.827	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	165.625	2.827	COMB3	3.384	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	213.333	2.827	COMB3	5.030	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	261.042	2.827	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	308.750	2.827	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	356.458	2.827	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	404.167	2.827	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	451.875	2.827	COMB3	4.048	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	499.583	4.124	COMB3	3.119	COMB5	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	547.292	5.724	COMB3	2.827	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B56	V35X50	595.000	8.957	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	22.500	11.304	COMB3	5.385	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	70.208	6.799	COMB3	3.540	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	117.917	4.316	COMB3	3.540	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	165.625	3.540	COMB3	4.634	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	213.333	3.540	COMB3	5.463	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	261.042	3.540	COMB3	6.696	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	308.750	3.540	COMB3	7.127	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	356.458	3.540	COMB3	6.737	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	404.167	3.540	COMB3	5.543	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	451.875	3.540	COMB3	4.790	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	499.583	4.549	COMB3	3.540	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	547.292	6.934	COMB3	3.540	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B60	V35X50	595.000	11.395	COMB3	5.427	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	22.500	8.929	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	70.962	5.581	COMB3	2.832	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	119.423	3.811	COMB3	2.832	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	167.885	2.832	COMB3	3.318	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	216.346	2.832	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	264.808	2.832	COMB3	5.322	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	313.269	2.832	COMB3	5.904	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	361.731	2.832	COMB3	5.902	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	410.192	2.832	COMB3	5.315	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	458.654	2.832	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	507.115	2.832	COMB3	3.297	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	555.577	3.851	COMB3	2.832	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	604.038	5.617	COMB3	2.832	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B63	V35X50	652.500	8.973	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	22.500	16.123	COMB1	7.498	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	70.962	8.598	COMB3	4.847	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	119.423	5.002	COMB3	4.847	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	167.885	4.847	COMB1	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	216.346	4.847	COMB1	8.243	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	264.808	4.847	COMB1	10.543	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	313.269	4.847	COMB1	11.730	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	361.731	4.847	COMB1	11.730	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	410.192	4.847	COMB1	10.543	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	458.654	4.847	COMB1	8.243	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	507.115	4.847	COMB1	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	555.577	4.985	COMB3	4.847	COMB1	0.000	COMB5

STORY2	B64	V35X50	604.038	8.584	COMB3	4.847	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B64	V35X50	652.500	16.119	COMB1	7.496	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	22.500	6.594	COMB2	4.259	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	69.286	4.553	COMB2	2.098	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	116.071	3.766	COMB2	2.098	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	162.857	2.098	COMB2	2.374	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	209.643	2.098	COMB2	2.964	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	256.429	2.098	COMB2	3.855	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	303.214	2.098	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	350.000	2.098	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	396.786	2.098	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	443.571	2.098	COMB2	3.915	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	490.357	2.098	COMB2	2.953	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	537.143	2.098	COMB2	2.319	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	583.929	3.360	COMB2	2.098	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	630.714	4.400	COMB4	2.098	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B65	V30X50	677.500	6.203	COMB2	4.015	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	22.500	6.283	COMB2	4.065	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	69.286	4.400	COMB4	2.070	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	116.071	3.427	COMB2	2.070	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	162.857	2.070	COMB2	2.275	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	209.643	2.070	COMB2	2.918	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	256.429	2.070	COMB2	3.895	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	303.214	2.070	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	350.000	2.070	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	396.786	2.070	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	443.571	2.070	COMB2	3.900	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	490.357	2.070	COMB2	3.024	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	537.143	2.070	COMB2	2.450	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	583.929	3.679	COMB2	2.070	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	630.714	4.474	COMB2	2.070	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B66	V30X50	677.500	6.500	COMB2	4.200	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	22.500	9.322	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	70.962	5.907	COMB3	2.935	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	119.423	4.170	COMB3	2.935	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	167.885	2.935	COMB3	2.996	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	216.346	2.935	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	264.808	2.935	COMB3	5.162	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	313.269	2.935	COMB3	5.789	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	361.731	2.935	COMB3	5.833	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	410.192	2.935	COMB3	5.293	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	458.654	2.935	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	507.115	2.935	COMB3	3.387	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	555.577	3.671	COMB3	2.935	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	604.038	5.423	COMB3	2.935	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B67	V35X50	652.500	8.712	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B71	V35X50	0.000	0.305	COMB1	0.153	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B71	V35X50	50.000	2.667	COMB3	1.409	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B71	V35X50	100.000	5.133	COMB3	2.841	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	0.000	8.907	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	46.458	5.773	COMB3	2.812	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	92.917	4.280	COMB3	3.274	COMB5	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	139.375	2.812	COMB3	4.069	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	185.833	2.812	COMB3	4.865	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	232.292	2.812	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	278.750	2.812	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	325.208	2.812	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	371.667	2.812	COMB3	4.766	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	418.125	2.812	COMB3	3.422	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	464.583	3.998	COMB3	2.812	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	511.042	5.594	COMB3	2.812	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B72	V35X50	557.500	8.762	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B73	V35X50	0.000	0.472	COMB1	0.236	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B73	V35X50	50.000	3.734	COMB3	2.033	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B73	V35X50	100.000	6.333	COMB3	4.115	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	0.000	13.192	COMB3	6.228	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	46.458	7.722	COMB3	4.165	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	92.917	4.662	COMB3	4.165	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	139.375	4.165	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	185.833	4.165	COMB3	7.140	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	232.292	4.165	COMB3	8.626	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	278.750	4.165	COMB3	9.091	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	325.208	4.165	COMB3	8.509	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	371.667	4.165	COMB3	6.912	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	418.125	4.165	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	464.583	4.816	COMB3	4.165	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	511.042	7.974	COMB3	4.165	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B74	V35X50	557.500	13.613	COMB3	6.413	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	22.500	8.885	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	68.958	5.690	COMB3	2.806	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	115.417	4.095	COMB3	2.806	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	161.875	2.806	COMB3	3.289	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	208.333	2.806	COMB3	4.711	COMB1	0.000	COMB5

STORY2	B75	V35X50	254.792	2.806	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	301.250	2.806	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	347.708	2.806	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	394.167	2.806	COMB3	4.952	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	440.625	2.806	COMB3	4.156	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	487.083	4.039	COMB3	3.311	COMB5	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	533.542	5.543	COMB3	2.806	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B75	V35X50	580.000	8.620	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B76	V35X50	0.000	5.133	COMB3	2.754	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B76	V35X50	50.000	2.586	COMB3	1.366	COMB3	0.000	COMB5
STORY2	B76	V35X50	100.000	0.310	COMB1	0.155	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B78	V40X50	0.000	5.867	COMB2	3.376	COMB2	6.050	COMB4
STORY2	B78	V40X50	40.000	4.269	COMB2	1.674	COMB2	6.050	COMB4
STORY2	B78	V40X50	80.000	1.960	COMB2	1.674	COMB2	6.050	COMB4
STORY2	B78	V40X50	120.000	0.102	COMB4	0.079	COMB2	6.050	COMB4
STORY2	B79	V30X50	0.000	3.815	COMB2	1.882	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B79	V30X50	40.000	2.320	COMB2	0.935	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B79	V30X50	80.000	1.081	COMB2	0.935	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B79	V30X50	120.000	0.155	COMB1	0.077	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	0.000	6.733	COMB2	4.346	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	48.333	4.578	COMB2	2.730	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	96.667	3.687	COMB2	2.917	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	145.000	2.140	COMB2	3.152	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	193.333	2.140	COMB2	3.196	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	241.667	2.140	COMB2	3.508	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	290.000	2.140	COMB2	3.736	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	338.333	2.140	COMB2	3.535	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	386.667	2.140	COMB2	3.173	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	435.000	2.140	COMB2	3.147	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	483.333	3.557	COMB2	2.929	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	531.667	4.463	COMB2	2.759	COMB4	0.000	COMB5
STORY2	B80	V30X50	580.000	6.600	COMB2	4.263	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B14	V40X50	0.000	10.491	COMB2	5.867	COMB2	8.661	COMB1
STORY2	B14	V40X50	45.000	6.919	COMB2	3.351	COMB4	8.661	COMB1
STORY2	B14	V40X50	90.000	5.021	COMB2	3.758	COMB4	8.661	COMB1
STORY2	B14	V40X50	135.000	3.307	COMB2	4.551	COMB2	8.661	COMB1
STORY2	B14	V40X50	180.000	3.307	COMB2	5.357	COMB2	8.661	COMB1
STORY2	B14	V40X50	225.000	3.307	COMB2	5.867	COMB2	8.661	COMB1
STORY2	B14	V40X50	270.000	0.000	COMB5	7.087	COMB1	8.661	COMB1
STORY2	B19	V35X50	22.500	10.637	COMB2	5.133	COMB3	6.191	COMB1
STORY2	B19	V35X50	72.143	6.962	COMB2	3.321	COMB2	6.191	COMB1
STORY2	B19	V35X50	121.786	5.043	COMB2	3.321	COMB2	6.191	COMB1
STORY2	B19	V35X50	171.429	3.321	COMB2	3.321	COMB2	6.191	COMB1
STORY2	B19	V35X50	221.071	3.321	COMB2	4.457	COMB2	6.191	COMB1
STORY2	B19	V35X50	270.714	3.321	COMB2	5.563	COMB1	6.191	COMB1
STORY2	B19	V35X50	320.357	3.321	COMB2	7.666	COMB1	6.191	COMB1
STORY2	B19	V35X50	370.000	0.000	COMB5	9.440	COMB1	6.191	COMB1
STORY2	B20	V35X50	0.000	0.000	COMB5	8.099	COMB1	6.269	COMB1
STORY2	B20	V35X50	43.929	3.066	COMB2	6.448	COMB1	6.269	COMB1
STORY2	B20	V35X50	87.857	3.066	COMB2	5.133	COMB3	6.269	COMB1
STORY2	B20	V35X50	131.786	3.066	COMB2	4.246	COMB2	6.269	COMB1
STORY2	B20	V35X50	175.714	3.066	COMB2	3.066	COMB2	6.269	COMB1
STORY2	B20	V35X50	219.643	5.133	COMB2	3.066	COMB2	6.269	COMB1
STORY2	B20	V35X50	263.571	6.697	COMB2	3.066	COMB2	6.269	COMB1
STORY2	B20	V35X50	307.500	9.765	COMB2	5.133	COMB3	6.269	COMB1
STORY2	B21	V25X50	0.000	6.642	COMB1	3.667	COMB3	4.513	COMB5
STORY2	B21	V25X50	48.727	3.667	COMB3	2.092	COMB1	4.513	COMB5
STORY2	B21	V25X50	97.455	2.092	COMB1	2.092	COMB1	4.513	COMB5
STORY2	B21	V25X50	146.182	2.092	COMB1	3.314	COMB1	4.513	COMB5
STORY2	B21	V25X50	194.909	2.092	COMB1	4.520	COMB1	4.513	COMB5
STORY2	B21	V25X50	243.636	2.092	COMB1	6.090	COMB1	4.513	COMB5
STORY2	B21	V25X50	292.364	2.092	COMB1	7.139	COMB1	4.513	COMB5
STORY2	B21	V25X50	341.091	2.092	COMB1	7.626	COMB1	4.513	COMB5
STORY2	B21	V25X50	389.818	2.092	COMB1	7.530	COMB1	4.513	COMB5
STORY2	B21	V25X50	438.545	2.092	COMB1	6.856	COMB1	4.513	COMB5
STORY2	B21	V25X50	487.273	2.092	COMB1	5.631	COMB1	4.513	COMB5
STORY2	B21	V25X50	536.000	0.000	COMB5	3.903	COMB1	4.513	COMB5
STORY2	B24	V30X50	0.000	0.000	COMB5	2.069	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B24	V30X50	41.250	1.079	COMB1	1.991	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B24	V30X50	82.500	1.079	COMB1	1.780	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B24	V30X50	123.750	1.079	COMB1	1.487	COMB2	0.000	COMB5
STORY2	B24	V30X50	165.000	1.079	COMB1	1.079	COMB1	0.000	COMB5
STORY2	B24	V30X50	165.000	1.079	COMB1	1.079	COMB1	5.566	COMB1
STORY2	B24	V30X50	206.250	1.079	COMB1	1.079	COMB1	5.566	COMB1
STORY2	B24	V30X50	247.500	1.941	COMB2	1.079	COMB1	5.566	COMB1
STORY2	B24	V30X50	288.750	3.033	COMB2	1.079	COMB1	5.566	COMB1
STORY2	B24	V30X50	330.000	4.400	COMB1	2.175	COMB1	5.566	COMB1
STORY1	B8	V35X50	0.000	0.207	COMB2	0.103	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B8	V35X50	40.000	1.233	COMB2	1.003	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B8	V35X50	80.000	2.526	COMB2	1.003	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B8	V35X50	120.000	4.083	COMB2	2.017	COMB2	0.000	COMB5

STORY1	B9	V35X50	0.000	7.015	COMB2	4.544	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	48.333	5.133	COMB4	2.868	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	96.667	3.871	COMB2	3.049	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	145.000	2.242	COMB2	3.245	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	193.333	2.242	COMB2	3.273	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	241.667	2.242	COMB2	3.591	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	290.000	2.242	COMB2	3.822	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	338.333	2.242	COMB2	3.610	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	386.667	2.242	COMB2	3.368	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	435.000	2.242	COMB2	3.366	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	483.333	3.803	COMB2	3.139	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	531.667	5.133	COMB4	2.969	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B9	V35X50	580.000	6.916	COMB2	4.482	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B10	V40X50	0.000	3.953	COMB2	1.957	COMB2	6.447	COMB4
STORY1	B10	V40X50	50.000	3.044	COMB1	1.626	COMB2	6.447	COMB4
STORY1	B10	V40X50	100.000	5.867	COMB2	3.279	COMB2	6.447	COMB4
STORY1	B16	V30X50	0.000	3.640	COMB2	1.860	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B16	V30X50	50.000	1.554	COMB2	0.893	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B16	V30X50	100.000	3.279	COMB2	1.621	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B17	V30X50	0.000	6.804	COMB2	4.400	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B17	V30X50	48.000	4.572	COMB2	4.194	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B17	V30X50	96.000	3.616	COMB4	3.767	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B17	V30X50	144.000	2.162	COMB2	3.393	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B17	V30X50	192.000	2.162	COMB2	2.686	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B17	V30X50	240.000	2.162	COMB2	2.666	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B17	V30X50	288.000	2.162	COMB2	2.752	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B17	V30X50	336.000	2.162	COMB2	3.529	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B17	V30X50	384.000	3.475	COMB4	3.974	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B17	V30X50	432.000	4.400	COMB4	4.378	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B17	V30X50	480.000	6.519	COMB2	4.400	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B18	V30X50	0.000	0.204	COMB3	0.102	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B18	V30X50	40.000	1.081	COMB2	0.887	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B18	V30X50	80.000	2.221	COMB2	1.257	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B18	V30X50	120.000	3.614	COMB2	1.784	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B22	V35X50	0.000	5.133	COMB3	2.709	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B22	V35X50	50.000	2.590	COMB3	1.344	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B22	V35X50	100.000	0.392	COMB3	0.196	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B25	V35X50	0.000	5.145	COMB3	3.360	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B25	V35X50	50.000	2.823	COMB3	1.663	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B25	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.298	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B29	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.413	COMB1	6.027	COMB4
STORY1	B29	V35X50	50.000	2.224	COMB3	1.259	COMB3	6.027	COMB4
STORY1	B29	V35X50	100.000	5.133	COMB3	2.536	COMB3	6.027	COMB4
STORY1	B36	V35X50	0.000	8.598	COMB3	5.133	COMB3	5.911	COMB5
STORY1	B36	V35X50	48.444	5.895	COMB3	2.720	COMB3	5.911	COMB5
STORY1	B36	V35X50	96.889	4.787	COMB3	3.062	COMB5	5.911	COMB5
STORY1	B36	V35X50	145.333	2.720	COMB3	3.504	COMB3	5.911	COMB5
STORY1	B36	V35X50	193.778	2.720	COMB3	3.968	COMB3	5.911	COMB5
STORY1	B36	V35X50	242.222	2.720	COMB3	4.063	COMB3	5.911	COMB5
STORY1	B36	V35X50	290.667	2.720	COMB3	4.733	COMB1	5.911	COMB5
STORY1	B36	V35X50	339.111	2.720	COMB3	5.061	COMB1	5.911	COMB5
STORY1	B36	V35X50	387.556	2.720	COMB3	5.133	COMB3	5.911	COMB5
STORY1	B36	V35X50	436.000	0.373	COMB5	5.133	COMB3	5.911	COMB5
STORY1	B53	V35X50	22.500	5.828	COMB2	3.795	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	69.286	5.133	COMB2	2.191	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	116.071	3.061	COMB2	2.191	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	162.857	2.191	COMB2	2.764	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	209.643	2.191	COMB2	3.295	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	256.429	2.191	COMB2	4.166	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	303.214	2.191	COMB2	4.659	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	350.000	2.191	COMB2	4.745	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	396.786	2.191	COMB2	4.421	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	443.571	2.191	COMB2	3.693	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	490.357	2.191	COMB2	2.572	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	537.143	2.191	COMB2	2.191	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	583.929	3.888	COMB2	2.191	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	630.714	5.133	COMB3	2.191	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	677.500	6.847	COMB2	4.439	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	22.500	9.062	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	70.208	5.735	COMB3	2.868	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	117.917	4.026	COMB3	2.868	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	165.625	2.868	COMB3	3.259	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	213.333	2.868	COMB3	4.965	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	261.042	2.868	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	308.750	2.868	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	356.458	2.868	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	404.167	2.868	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	451.875	2.868	COMB3	4.265	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	499.583	4.280	COMB3	3.359	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B56	V35X50	547.292	5.849	COMB3	2.868	COMB3	0.000	COMB5

STORY1	B56	V35X50	595.000	9.093	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	22.500	11.572	COMB3	5.506	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	70.208	7.001	COMB3	3.590	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	117.917	4.511	COMB3	3.590	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	165.625	3.590	COMB3	4.451	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	213.333	3.590	COMB3	5.353	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	261.042	3.590	COMB3	6.616	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	308.750	3.590	COMB3	7.079	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	356.458	3.590	COMB3	6.722	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	404.167	3.590	COMB3	5.560	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	451.875	3.590	COMB3	4.853	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	499.583	4.610	COMB3	3.590	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	547.292	6.960	COMB3	3.590	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B60	V35X50	595.000	11.399	COMB3	5.428	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B61	V35X50	0.000	1.156	COMB5	3.651	COMB3	6.745	COMB1
STORY1	B61	V35X50	45.500	3.841	COMB3	2.856	COMB3	6.745	COMB1
STORY1	B61	V35X50	91.000	5.680	COMB3	2.856	COMB3	6.745	COMB1
STORY1	B63	V35X50	22.500	8.730	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	70.962	5.420	COMB3	2.778	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	119.423	3.640	COMB3	2.778	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	167.885	2.778	COMB3	3.336	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	216.346	2.778	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	264.808	2.778	COMB3	5.335	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	313.269	2.778	COMB3	5.915	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	361.731	2.778	COMB3	5.912	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	410.192	2.778	COMB3	5.324	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	458.654	2.778	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	507.115	2.778	COMB3	3.305	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	555.577	3.697	COMB3	2.778	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	604.038	5.471	COMB3	2.778	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B63	V35X50	652.500	8.791	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	22.500	16.160	COMB1	7.514	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	70.962	8.450	COMB3	4.857	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	119.423	4.857	COMB1	4.857	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	167.885	4.857	COMB1	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	216.346	4.857	COMB1	8.251	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	264.808	4.857	COMB1	10.559	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	313.269	4.857	COMB1	11.753	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	361.731	4.857	COMB1	11.760	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	410.192	4.857	COMB1	10.579	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	458.654	4.857	COMB1	8.284	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	507.115	4.857	COMB1	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	555.577	4.857	COMB1	4.857	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	604.038	8.348	COMB3	4.857	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B64	V35X50	652.500	15.995	COMB1	7.444	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	22.500	5.738	COMB2	3.722	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	69.286	4.400	COMB2	1.931	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	116.071	2.979	COMB2	1.931	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	162.857	1.931	COMB2	2.454	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	209.643	1.931	COMB2	3.160	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	256.429	1.931	COMB2	4.092	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	303.214	1.931	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	350.000	1.931	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	396.786	1.931	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	443.571	1.931	COMB2	3.900	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	490.357	1.931	COMB2	2.876	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	537.143	1.931	COMB2	1.931	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	583.929	3.184	COMB2	1.931	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	630.714	4.400	COMB3	1.931	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	677.500	6.045	COMB2	3.915	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	22.500	6.113	COMB2	3.958	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	69.286	4.400	COMB4	1.952	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	116.071	3.240	COMB2	1.952	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	162.857	1.952	COMB2	1.952	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	209.643	1.952	COMB2	2.848	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	256.429	1.952	COMB2	3.886	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	303.214	1.952	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	350.000	1.952	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	396.786	1.952	COMB2	4.400	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	443.571	1.952	COMB2	4.137	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	490.357	1.952	COMB2	3.219	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	537.143	1.952	COMB2	2.525	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	583.929	2.897	COMB2	1.952	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	630.714	4.400	COMB2	1.952	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	677.500	5.651	COMB2	3.668	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	22.500	9.068	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	70.962	5.699	COMB3	2.860	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	119.423	3.946	COMB3	2.860	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	167.885	2.860	COMB3	3.047	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	216.346	2.860	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	264.808	2.860	COMB3	5.194	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	313.269	2.860	COMB3	5.817	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	361.731	2.860	COMB3	5.857	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	410.192	2.860	COMB3	5.313	COMB1	0.000	COMB5

STORY1	B67	V35X50	458.654	2.860	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	507.115	2.860	COMB3	3.402	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	555.577	3.533	COMB3	2.860	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	604.038	5.299	COMB3	2.860	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B67	V35X50	652.500	8.563	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B71	V35X50	0.000	0.420	COMB3	0.210	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B71	V35X50	50.000	2.574	COMB3	1.328	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B71	V35X50	100.000	5.133	COMB3	2.677	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	0.000	9.029	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	46.458	5.887	COMB3	2.888	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	92.917	4.425	COMB3	3.504	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	139.375	2.848	COMB3	4.275	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	185.833	2.848	COMB3	4.877	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	232.292	2.848	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	278.750	2.848	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	325.208	2.848	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	371.667	2.848	COMB3	4.692	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	418.125	2.848	COMB3	3.285	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	464.583	4.089	COMB3	2.848	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	511.042	5.698	COMB3	2.848	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B72	V35X50	557.500	8.907	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B73	V35X50	0.000	0.515	COMB3	0.257	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B73	V35X50	50.000	3.568	COMB3	1.924	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B73	V35X50	100.000	5.982	COMB3	3.893	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	0.000	13.311	COMB3	6.280	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	46.458	7.834	COMB3	4.211	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	92.917	4.808	COMB3	4.211	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	139.375	4.211	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	185.833	4.211	COMB3	7.130	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	232.292	4.211	COMB3	8.598	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	278.750	4.211	COMB3	9.044	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	325.208	4.211	COMB3	8.445	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	371.667	4.211	COMB3	6.832	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	418.125	4.211	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	464.583	4.923	COMB3	4.211	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	511.042	8.092	COMB3	4.211	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B74	V35X50	557.500	13.779	COMB3	6.486	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	22.500	9.053	COMB3	5.133	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	68.958	5.810	COMB3	2.856	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	115.417	4.199	COMB3	2.856	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	161.875	2.856	COMB3	3.167	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	208.333	2.856	COMB3	4.644	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	254.792	2.856	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	301.250	2.856	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	347.708	2.856	COMB3	5.133	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	394.167	2.856	COMB3	4.969	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	440.625	2.856	COMB3	4.398	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	487.083	4.214	COMB3	3.580	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	533.542	5.686	COMB3	2.979	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B75	V35X50	580.000	8.777	COMB3	5.133	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B76	V35X50	0.000	5.133	COMB3	2.618	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B76	V35X50	50.000	2.499	COMB3	1.299	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B76	V35X50	100.000	0.388	COMB3	0.194	COMB3	0.000	COMB5
STORY1	B78	V40X50	0.000	5.867	COMB2	3.139	COMB2	6.234	COMB4
STORY1	B78	V40X50	40.000	3.992	COMB2	1.557	COMB2	6.234	COMB4
STORY1	B78	V40X50	80.000	1.886	COMB2	1.557	COMB2	6.234	COMB4
STORY1	B78	V40X50	120.000	0.092	COMB5	0.112	COMB3	6.234	COMB4
STORY1	B79	V30X50	0.000	3.522	COMB2	1.740	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B79	V30X50	40.000	2.157	COMB2	0.865	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B79	V30X50	80.000	1.043	COMB2	0.865	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B79	V30X50	120.000	0.184	COMB2	0.092	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	0.000	6.842	COMB2	4.400	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	48.333	4.665	COMB2	2.735	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	96.667	3.779	COMB2	2.918	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	145.000	2.173	COMB2	3.128	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	193.333	2.173	COMB2	3.173	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	241.667	2.173	COMB2	3.486	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	290.000	2.173	COMB2	3.723	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	338.333	2.173	COMB2	3.531	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	386.667	2.173	COMB2	3.208	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	435.000	2.173	COMB2	3.203	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	483.333	3.572	COMB2	2.991	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	531.667	4.474	COMB2	2.836	COMB4	0.000	COMB5
STORY1	B80	V30X50	580.000	6.610	COMB2	4.269	COMB2	0.000	COMB5
STORY1	B14	V40X50	0.000	10.369	COMB2	5.867	COMB2	7.881	COMB1
STORY1	B14	V40X50	45.000	6.895	COMB2	3.727	COMB4	7.881	COMB1
STORY1	B14	V40X50	90.000	5.106	COMB2	3.992	COMB4	7.881	COMB1
STORY1	B14	V40X50	135.000	3.270	COMB2	4.612	COMB2	7.881	COMB1
STORY1	B14	V40X50	180.000	3.270	COMB2	5.187	COMB2	7.881	COMB1
STORY1	B14	V40X50	225.000	3.270	COMB2	5.867	COMB1	7.881	COMB1
STORY1	B14	V40X50	270.000	0.000	COMB5	6.474	COMB1	7.881	COMB1

STORY1	B19	V35X50	22.500	10.106	COMB2	5.133	COMB3	5.720	COMB1
STORY1	B19	V35X50	72.143	6.573	COMB2	3.166	COMB2	5.720	COMB1
STORY1	B19	V35X50	121.786	4.686	COMB2	3.166	COMB2	5.720	COMB1
STORY1	B19	V35X50	171.429	3.166	COMB2	3.166	COMB2	5.720	COMB1
STORY1	B19	V35X50	221.071	3.166	COMB2	4.143	COMB2	5.720	COMB1
STORY1	B19	V35X50	270.714	3.166	COMB2	5.388	COMB1	5.720	COMB1
STORY1	B19	V35X50	320.357	3.166	COMB2	7.428	COMB1	5.720	COMB1
STORY1	B19	V35X50	370.000	0.000	COMB5	9.136	COMB1	5.720	COMB1
STORY1	B20	V35X50	0.000	0.000	COMB5	7.850	COMB1	5.767	COMB1
STORY1	B20	V35X50	43.929	2.722	COMB2	6.382	COMB1	5.767	COMB1
STORY1	B20	V35X50	87.857	2.722	COMB2	5.133	COMB3	5.767	COMB1
STORY1	B20	V35X50	131.786	2.722	COMB2	4.309	COMB2	5.767	COMB1
STORY1	B20	V35X50	175.714	2.722	COMB2	2.722	COMB2	5.767	COMB1
STORY1	B20	V35X50	219.643	4.387	COMB2	2.722	COMB2	5.767	COMB1
STORY1	B20	V35X50	263.571	5.776	COMB2	2.722	COMB2	5.767	COMB1
STORY1	B20	V35X50	307.500	8.605	COMB2	5.133	COMB2	5.767	COMB1
STORY1	B21	V25X50	0.000	6.021	COMB1	3.667	COMB1	4.513	COMB5
STORY1	B21	V25X50	48.727	3.667	COMB3	1.907	COMB1	4.513	COMB5
STORY1	B21	V25X50	97.455	1.907	COMB1	1.907	COMB1	4.513	COMB5
STORY1	B21	V25X50	146.182	1.907	COMB1	2.990	COMB3	4.513	COMB5
STORY1	B21	V25X50	194.909	1.907	COMB1	3.970	COMB1	4.513	COMB5
STORY1	B21	V25X50	243.636	1.907	COMB1	5.395	COMB1	4.513	COMB5
STORY1	B21	V25X50	292.364	1.907	COMB1	6.369	COMB1	4.513	COMB5
STORY1	B21	V25X50	341.091	1.907	COMB1	6.859	COMB1	4.513	COMB5
STORY1	B21	V25X50	389.818	1.907	COMB1	6.848	COMB1	4.513	COMB5
STORY1	B21	V25X50	438.545	1.907	COMB1	6.336	COMB1	4.513	COMB5
STORY1	B21	V25X50	487.273	1.907	COMB1	5.340	COMB1	4.513	COMB5
STORY1	B21	V25X50	536.000	0.000	COMB5	3.896	COMB1	4.513	COMB5
STORY1	B24	V30X50	0.000	0.000	COMB5	1.979	COMB1	5.291	COMB3
STORY1	B24	V30X50	41.250	0.975	COMB1	1.965	COMB1	5.291	COMB3
STORY1	B24	V30X50	82.500	0.975	COMB1	1.773	COMB2	5.291	COMB3
STORY1	B24	V30X50	123.750	0.975	COMB1	1.522	COMB2	5.291	COMB3
STORY1	B24	V30X50	165.000	0.975	COMB1	1.117	COMB2	5.291	COMB3
STORY1	B24	V30X50	165.000	0.975	COMB1	1.117	COMB2	6.645	COMB1
STORY1	B24	V30X50	206.250	0.975	COMB1	0.975	COMB1	6.645	COMB1
STORY1	B24	V30X50	247.500	1.662	COMB2	0.975	COMB1	6.645	COMB1
STORY1	B24	V30X50	288.750	2.696	COMB2	0.975	COMB1	6.645	COMB1
STORY1	B24	V30X50	330.000	3.981	COMB1	1.963	COMB1	6.645	COMB1

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA_ZONA2 ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:52 PAGE 4

CONCRETE BEAM DESIGN OUTPUT (ACI 318-05/IBC 2003)

TORSION AND SHEAR DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

STORY ID	BEAM BAY	SECTION ID	STATION ID	<-----REQUIRED REINFORCING----->			
				TORSION	COMBO	SHEAR	COMBO
STORY3	B8	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B8	V25X30	40.000	0.000	COMB5	0.025	COMB3
STORY3	B8	V25X30	80.000	0.000	COMB5	0.029	COMB3
STORY3	B8	V25X30	120.000	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY3	B9	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	48.333	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	96.667	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	145.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	193.333	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	241.667	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	290.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	338.333	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B9	V25X30	386.667	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B9	V25X30	435.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	483.333	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	531.667	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B9	V25X30	580.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B10	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.036	COMB3
STORY3	B10	V25X30	50.000	0.000	COMB5	0.030	COMB3
STORY3	B10	V25X30	100.000	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY3	B16	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.035	COMB3
STORY3	B16	V25X30	50.000	0.000	COMB5	0.032	COMB3
STORY3	B16	V25X30	100.000	0.000	COMB5	0.037	COMB3
STORY3	B17	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B17	V25X30	48.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B17	V25X30	96.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B17	V25X30	144.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B17	V25X30	192.000	0.000	COMB5	0.021	COMB4
STORY3	B17	V25X30	240.000	0.000	COMB5	0.021	COMB4
STORY3	B17	V25X30	288.000	0.000	COMB5	0.021	COMB4
STORY3	B17	V25X30	336.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B17	V25X30	384.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B17	V25X30	432.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B17	V25X30	480.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5

STORY3	B18	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B18	V25X30	40.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B18	V25X30	80.000	0.000	COMB5	0.025	COMB3
STORY3	B18	V25X30	120.000	0.000	COMB5	0.030	COMB3
STORY3	B22	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.033	COMB3
STORY3	B22	V25X30	50.000	0.000	COMB5	0.028	COMB3
STORY3	B22	V25X30	100.000	0.000	COMB5	0.024	COMB3
STORY3	B25	V25X30	0.000	0.010	COMB2	0.024	COMB3
STORY3	B25	V25X30	50.000	0.010	COMB2	0.022	COMB3
STORY3	B25	V25X30	100.000	0.010	COMB2	0.021	COMB5
STORY3	B29	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.025	COMB3
STORY3	B29	V25X30	50.000	0.000	COMB5	0.029	COMB3
STORY3	B29	V25X30	100.000	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY3	B53	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.027	COMB2
STORY3	B53	V25X30	69.286	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	116.071	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	162.857	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	209.643	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	256.429	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	303.214	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	350.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B53	V25X30	396.786	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	443.571	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	490.357	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	537.143	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	583.929	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	630.714	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B53	V25X30	677.500	0.000	COMB5	0.027	COMB2
STORY3	B55	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.028	COMB2
STORY3	B55	V25X30	69.286	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	116.071	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	162.857	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	209.643	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	256.429	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	303.214	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	350.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B55	V25X30	396.786	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	443.571	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	490.357	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	537.143	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	583.929	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	630.714	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B55	V25X30	677.500	0.000	COMB5	0.026	COMB2
STORY3	B56	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B56	V25X30	70.208	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B56	V25X30	117.917	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B56	V25X30	165.625	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B56	V25X30	213.333	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	261.042	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	308.750	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	356.458	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	404.167	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B56	V25X30	451.875	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B56	V25X30	499.583	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B56	V25X30	547.292	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B56	V25X30	595.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B59	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B59	V25X30	47.708	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B59	V25X30	95.417	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B59	V25X30	143.125	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B59	V25X30	190.833	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B59	V25X30	238.542	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	286.250	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	333.958	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	381.667	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B59	V25X30	429.375	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B59	V25X30	477.083	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B59	V25X30	524.792	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B59	V25X30	572.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	70.208	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	117.917	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	165.625	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	213.333	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	261.042	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	308.750	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	356.458	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	404.167	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	451.875	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	499.583	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	547.292	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B60	V25X30	595.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5

STORY3	B63	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B63	V25X30	70.962	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B63	V25X30	119.423	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B63	V25X30	167.885	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B63	V25X30	216.346	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B63	V25X30	264.808	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	313.269	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	361.731	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	410.192	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B63	V25X30	458.654	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B63	V25X30	507.115	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B63	V25X30	555.577	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B63	V25X30	604.038	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B63	V25X30	652.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	70.962	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	119.423	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	167.885	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	216.346	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	264.808	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	313.269	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	361.731	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	410.192	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	458.654	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	507.115	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	555.577	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	604.038	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B64	V25X30	652.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.027	COMB2
STORY3	B65	V25X30	69.286	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	116.071	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	162.857	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	209.643	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	256.429	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	303.214	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	350.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B65	V25X30	396.786	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	443.571	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	490.357	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	537.143	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	583.929	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	630.714	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B65	V25X30	677.500	0.000	COMB5	0.028	COMB2
STORY3	B66	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.028	COMB2
STORY3	B66	V25X30	69.286	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	116.071	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	162.857	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	209.643	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	256.429	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	303.214	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	350.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B66	V25X30	396.786	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	443.571	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	490.357	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	537.143	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	583.929	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	630.714	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B66	V25X30	677.500	0.000	COMB5	0.027	COMB2
STORY3	B67	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B67	V25X30	70.962	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B67	V25X30	119.423	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B67	V25X30	167.885	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B67	V25X30	216.346	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B67	V25X30	264.808	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	313.269	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	361.731	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	410.192	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B67	V25X30	458.654	0.000	COMB5	0.021	COMB3
STORY3	B67	V25X30	507.115	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B67	V25X30	555.577	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B67	V25X30	604.038	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B67	V25X30	652.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B71	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.023	COMB3
STORY3	B71	V25X30	50.000	0.000	COMB5	0.028	COMB3
STORY3	B71	V25X30	100.000	0.000	COMB5	0.032	COMB3
STORY3	B72	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B72	V25X30	46.458	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B72	V25X30	92.917	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B72	V25X30	139.375	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B72	V25X30	185.833	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	232.292	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	278.750	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	325.208	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B72	V25X30	371.667	0.000	COMB5	0.000	COMB5

STORY3	B72	V25X30	418.125	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B72	V25X30	464.583	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B72	V25X30	511.042	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B72	V25X30	557.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B73	V25X30	0.000	0.010	COMB2	0.021	COMB5
STORY3	B73	V25X30	50.000	0.010	COMB2	0.021	COMB5
STORY3	B73	V25X30	100.000	0.010	COMB2	0.023	COMB3
STORY3	B74	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	46.458	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	92.917	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	139.375	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	185.833	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	232.292	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	278.750	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	325.208	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	371.667	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	418.125	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	464.583	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	511.042	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B74	V25X30	557.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B75	V25X30	22.500	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B75	V25X30	68.958	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B75	V25X30	115.417	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B75	V25X30	161.875	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B75	V25X30	208.333	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	254.792	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	301.250	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	347.708	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	394.167	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B75	V25X30	440.625	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B75	V25X30	487.083	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B75	V25X30	533.542	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B75	V25X30	580.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B76	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.032	COMB3
STORY3	B76	V25X30	50.000	0.000	COMB5	0.027	COMB3
STORY3	B76	V25X30	100.000	0.000	COMB5	0.022	COMB3
STORY3	B78	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.027	COMB3
STORY3	B78	V25X30	40.000	0.000	COMB5	0.023	COMB3
STORY3	B78	V25X30	80.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B78	V25X30	120.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B79	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY3	B79	V25X30	40.000	0.000	COMB5	0.029	COMB3
STORY3	B79	V25X30	80.000	0.000	COMB5	0.025	COMB3
STORY3	B79	V25X30	120.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B80	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B80	V25X30	48.333	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B80	V25X30	96.667	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B80	V25X30	145.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B80	V25X30	193.333	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B80	V25X30	241.667	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	290.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	338.333	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B80	V25X30	386.667	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B80	V25X30	435.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B80	V25X30	483.333	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B80	V25X30	531.667	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B80	V25X30	580.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B81	V25X30	0.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B81	V25X30	48.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B81	V25X30	96.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B81	V25X30	144.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B81	V25X30	192.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	240.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	288.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY3	B81	V25X30	336.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B81	V25X30	384.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B81	V25X30	432.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY3	B81	V25X30	480.000	0.000	COMB5	0.021	COMB5
STORY2	B8	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.057	COMB3
STORY2	B8	V35X50	40.000	0.000	COMB5	0.062	COMB3
STORY2	B8	V35X50	80.000	0.000	COMB5	0.067	COMB3
STORY2	B8	V35X50	120.000	0.000	COMB5	0.071	COMB3
STORY2	B9	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.049	COMB5
STORY2	B9	V35X50	48.333	0.000	COMB5	0.045	COMB5
STORY2	B9	V35X50	96.667	0.000	COMB5	0.042	COMB5
STORY2	B9	V35X50	145.000	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY2	B9	V35X50	193.333	0.000	COMB5	0.034	COMB5
STORY2	B9	V35X50	241.667	0.000	COMB5	0.031	COMB5
STORY2	B9	V35X50	290.000	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B9	V35X50	338.333	0.000	COMB5	0.030	COMB5
STORY2	B9	V35X50	386.667	0.000	COMB5	0.034	COMB5

STORY2	B9	V35X50	435.000	0.000	COMB5	0.037	COMB5
STORY2	B9	V35X50	483.333	0.000	COMB5	0.041	COMB5
STORY2	B9	V35X50	531.667	0.000	COMB5	0.045	COMB5
STORY2	B9	V35X50	580.000	0.000	COMB5	0.048	COMB5
STORY2	B10	V40X50	0.000	0.037	COMB1	0.117	COMB3
STORY2	B10	V40X50	50.000	0.037	COMB1	0.123	COMB3
STORY2	B10	V40X50	100.000	0.037	COMB1	0.129	COMB3
STORY2	B16	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.080	COMB3
STORY2	B16	V30X50	50.000	0.000	COMB5	0.083	COMB3
STORY2	B16	V30X50	100.000	0.000	COMB5	0.088	COMB3
STORY2	B17	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.059	COMB3
STORY2	B17	V30X50	48.000	0.000	COMB5	0.054	COMB3
STORY2	B17	V30X50	96.000	0.000	COMB5	0.049	COMB3
STORY2	B17	V30X50	144.000	0.000	COMB5	0.043	COMB3
STORY2	B17	V30X50	192.000	0.000	COMB5	0.038	COMB3
STORY2	B17	V30X50	240.000	0.000	COMB5	0.033	COMB3
STORY2	B17	V30X50	288.000	0.000	COMB5	0.037	COMB3
STORY2	B17	V30X50	336.000	0.000	COMB5	0.042	COMB3
STORY2	B17	V30X50	384.000	0.000	COMB5	0.047	COMB3
STORY2	B17	V30X50	432.000	0.000	COMB5	0.053	COMB3
STORY2	B17	V30X50	480.000	0.000	COMB5	0.058	COMB3
STORY2	B18	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.047	COMB3
STORY2	B18	V30X50	40.000	0.000	COMB5	0.052	COMB3
STORY2	B18	V30X50	80.000	0.000	COMB5	0.056	COMB3
STORY2	B18	V30X50	120.000	0.000	COMB5	0.061	COMB3
STORY2	B22	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.106	COMB3
STORY2	B22	V35X50	50.000	0.000	COMB5	0.097	COMB3
STORY2	B22	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.087	COMB3
STORY2	B25	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.134	COMB3
STORY2	B25	V35X50	50.000	0.000	COMB5	0.120	COMB3
STORY2	B25	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.107	COMB3
STORY2	B29	V35X50	0.000	0.013	COMB2	0.099	COMB3
STORY2	B29	V35X50	50.000	0.013	COMB2	0.106	COMB3
STORY2	B29	V35X50	100.000	0.013	COMB2	0.113	COMB3
STORY2	B36	V35X50	0.000	0.024	COMB1	0.073	COMB5
STORY2	B36	V35X50	48.444	0.024	COMB1	0.068	COMB5
STORY2	B36	V35X50	96.889	0.024	COMB1	0.064	COMB5
STORY2	B36	V35X50	145.333	0.024	COMB1	0.060	COMB5
STORY2	B36	V35X50	193.778	0.024	COMB1	0.055	COMB5
STORY2	B36	V35X50	242.222	0.024	COMB1	0.051	COMB5
STORY2	B36	V35X50	290.667	0.024	COMB1	0.046	COMB5
STORY2	B36	V35X50	339.111	0.024	COMB1	0.043	COMB5
STORY2	B36	V35X50	387.556	0.024	COMB1	0.047	COMB5
STORY2	B36	V35X50	436.000	0.024	COMB1	0.052	COMB5
STORY2	B53	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B53	V35X50	69.286	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B53	V35X50	116.071	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B53	V35X50	162.857	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B53	V35X50	209.643	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B53	V35X50	256.429	0.000	COMB5	0.029	COMB4
STORY2	B53	V35X50	303.214	0.000	COMB5	0.029	COMB4
STORY2	B53	V35X50	350.000	0.000	COMB5	0.029	COMB4
STORY2	B53	V35X50	396.786	0.000	COMB5	0.029	COMB4
STORY2	B53	V35X50	443.571	0.000	COMB5	0.029	COMB4
STORY2	B53	V35X50	490.357	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B53	V35X50	537.143	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B53	V35X50	583.929	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B53	V35X50	630.714	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B53	V35X50	677.500	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY2	B56	V35X50	70.208	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	117.917	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	165.625	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	213.333	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	261.042	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	308.750	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	356.458	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	404.167	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	451.875	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	499.583	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	547.292	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B56	V35X50	595.000	0.000	COMB5	0.033	COMB3
STORY2	B60	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.067	COMB3
STORY2	B60	V35X50	70.208	0.000	COMB5	0.049	COMB3
STORY2	B60	V35X50	117.917	0.000	COMB5	0.030	COMB3
STORY2	B60	V35X50	165.625	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B60	V35X50	213.333	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B60	V35X50	261.042	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B60	V35X50	308.750	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B60	V35X50	356.458	0.000	COMB5	0.029	COMB5

STORY2	B60	V35X50	404.167	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B60	V35X50	451.875	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B60	V35X50	499.583	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B60	V35X50	547.292	0.000	COMB5	0.047	COMB3
STORY2	B60	V35X50	595.000	0.000	COMB5	0.066	COMB3
STORY2	B63	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.035	COMB3
STORY2	B63	V35X50	70.962	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	119.423	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	167.885	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	216.346	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	264.808	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	313.269	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	361.731	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	410.192	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	458.654	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	507.115	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	555.577	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	604.038	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B63	V35X50	652.500	0.000	COMB5	0.035	COMB3
STORY2	B64	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.109	COMB3
STORY2	B64	V35X50	70.962	0.000	COMB5	0.084	COMB3
STORY2	B64	V35X50	119.423	0.000	COMB5	0.063	COMB3
STORY2	B64	V35X50	167.885	0.000	COMB5	0.045	COMB3
STORY2	B64	V35X50	216.346	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B64	V35X50	264.808	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B64	V35X50	313.269	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B64	V35X50	361.731	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B64	V35X50	410.192	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B64	V35X50	458.654	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B64	V35X50	507.115	0.000	COMB5	0.045	COMB3
STORY2	B64	V35X50	555.577	0.000	COMB5	0.063	COMB3
STORY2	B64	V35X50	604.038	0.000	COMB5	0.084	COMB3
STORY2	B64	V35X50	652.500	0.000	COMB5	0.109	COMB3
STORY2	B65	V30X50	22.500	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B65	V30X50	69.286	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B65	V30X50	116.071	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B65	V30X50	162.857	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B65	V30X50	209.643	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B65	V30X50	256.429	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B65	V30X50	303.214	0.000	COMB5	0.025	COMB4
STORY2	B65	V30X50	350.000	0.000	COMB5	0.025	COMB4
STORY2	B65	V30X50	396.786	0.000	COMB5	0.025	COMB4
STORY2	B65	V30X50	443.571	0.000	COMB5	0.025	COMB4
STORY2	B65	V30X50	490.357	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B65	V30X50	537.143	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B65	V30X50	583.929	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B65	V30X50	630.714	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B65	V30X50	677.500	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	22.500	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	69.286	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	116.071	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	162.857	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	209.643	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	256.429	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	303.214	0.000	COMB5	0.025	COMB4
STORY2	B66	V30X50	350.000	0.000	COMB5	0.025	COMB4
STORY2	B66	V30X50	396.786	0.000	COMB5	0.025	COMB4
STORY2	B66	V30X50	443.571	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	490.357	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	537.143	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	583.929	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	630.714	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B66	V30X50	677.500	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY2	B67	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.036	COMB3
STORY2	B67	V35X50	70.962	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	119.423	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	167.885	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	216.346	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	264.808	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	313.269	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	361.731	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	410.192	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	458.654	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	507.115	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	555.577	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	604.038	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B67	V35X50	652.500	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY2	B71	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.086	COMB3
STORY2	B71	V35X50	50.000	0.000	COMB5	0.096	COMB3
STORY2	B71	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.105	COMB3
STORY2	B72	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.068	COMB5
STORY2	B72	V35X50	46.458	0.000	COMB5	0.062	COMB5
STORY2	B72	V35X50	92.917	0.000	COMB5	0.057	COMB5
STORY2	B72	V35X50	139.375	0.000	COMB5	0.051	COMB5

STORY2	B72	V35X50	185.833	0.000	COMB5	0.045	COMB5
STORY2	B72	V35X50	232.292	0.000	COMB5	0.040	COMB5
STORY2	B72	V35X50	278.750	0.000	COMB5	0.035	COMB5
STORY2	B72	V35X50	325.208	0.000	COMB5	0.040	COMB5
STORY2	B72	V35X50	371.667	0.000	COMB5	0.046	COMB5
STORY2	B72	V35X50	418.125	0.000	COMB5	0.051	COMB5
STORY2	B72	V35X50	464.583	0.000	COMB5	0.057	COMB5
STORY2	B72	V35X50	511.042	0.000	COMB5	0.063	COMB5
STORY2	B72	V35X50	557.500	0.000	COMB5	0.068	COMB5
STORY2	B73	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.113	COMB3
STORY2	B73	V35X50	50.000	0.000	COMB5	0.131	COMB3
STORY2	B73	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.149	COMB3
STORY2	B74	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.096	COMB3
STORY2	B74	V35X50	46.458	0.000	COMB5	0.073	COMB3
STORY2	B74	V35X50	92.917	0.000	COMB5	0.049	COMB3
STORY2	B74	V35X50	139.375	0.000	COMB5	0.032	COMB3
STORY2	B74	V35X50	185.833	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B74	V35X50	232.292	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B74	V35X50	278.750	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B74	V35X50	325.208	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B74	V35X50	371.667	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B74	V35X50	418.125	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY2	B74	V35X50	464.583	0.000	COMB5	0.053	COMB3
STORY2	B74	V35X50	511.042	0.000	COMB5	0.076	COMB3
STORY2	B74	V35X50	557.500	0.000	COMB5	0.100	COMB3
STORY2	B75	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY2	B75	V35X50	68.958	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B75	V35X50	115.417	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B75	V35X50	161.875	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B75	V35X50	208.333	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B75	V35X50	254.792	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B75	V35X50	301.250	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B75	V35X50	347.708	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B75	V35X50	394.167	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B75	V35X50	440.625	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B75	V35X50	487.083	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B75	V35X50	533.542	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B75	V35X50	580.000	0.000	COMB5	0.031	COMB3
STORY2	B76	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.104	COMB3
STORY2	B76	V35X50	50.000	0.000	COMB5	0.095	COMB3
STORY2	B76	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.085	COMB3
STORY2	B78	V40X50	0.000	0.040	COMB1	0.097	COMB3
STORY2	B78	V40X50	40.000	0.040	COMB1	0.093	COMB3
STORY2	B78	V40X50	80.000	0.040	COMB1	0.088	COMB3
STORY2	B78	V40X50	120.000	0.040	COMB1	0.084	COMB3
STORY2	B79	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.063	COMB3
STORY2	B79	V30X50	40.000	0.000	COMB5	0.058	COMB3
STORY2	B79	V30X50	80.000	0.000	COMB5	0.054	COMB3
STORY2	B79	V30X50	120.000	0.000	COMB5	0.049	COMB3
STORY2	B80	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.047	COMB5
STORY2	B80	V30X50	48.333	0.000	COMB5	0.044	COMB5
STORY2	B80	V30X50	96.667	0.000	COMB5	0.040	COMB5
STORY2	B80	V30X50	145.000	0.000	COMB5	0.037	COMB5
STORY2	B80	V30X50	193.333	0.000	COMB5	0.033	COMB5
STORY2	B80	V30X50	241.667	0.000	COMB5	0.030	COMB5
STORY2	B80	V30X50	290.000	0.000	COMB5	0.026	COMB5
STORY2	B80	V30X50	338.333	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B80	V30X50	386.667	0.000	COMB5	0.033	COMB5
STORY2	B80	V30X50	435.000	0.000	COMB5	0.036	COMB5
STORY2	B80	V30X50	483.333	0.000	COMB5	0.040	COMB5
STORY2	B80	V30X50	531.667	0.000	COMB5	0.043	COMB5
STORY2	B80	V30X50	580.000	0.000	COMB5	0.047	COMB5
STORY2	B14	V40X50	0.000	0.060	COMB1	0.113	COMB3
STORY2	B14	V40X50	45.000	0.060	COMB1	0.108	COMB3
STORY2	B14	V40X50	90.000	0.060	COMB1	0.103	COMB3
STORY2	B14	V40X50	135.000	0.060	COMB1	0.097	COMB3
STORY2	B14	V40X50	180.000	0.060	COMB1	0.092	COMB3
STORY2	B14	V40X50	225.000	0.060	COMB1	0.086	COMB3
STORY2	B14	V40X50	270.000	0.060	COMB1	0.081	COMB3
STORY2	B19	V35X50	22.500	0.046	COMB1	0.082	COMB5
STORY2	B19	V35X50	72.143	0.046	COMB1	0.078	COMB5
STORY2	B19	V35X50	121.786	0.046	COMB1	0.075	COMB5
STORY2	B19	V35X50	171.429	0.046	COMB1	0.071	COMB5
STORY2	B19	V35X50	221.071	0.046	COMB1	0.067	COMB5
STORY2	B19	V35X50	270.714	0.046	COMB1	0.064	COMB5
STORY2	B19	V35X50	320.357	0.046	COMB1	0.060	COMB5
STORY2	B19	V35X50	370.000	0.046	COMB1	0.057	COMB5
STORY2	B20	V35X50	0.000	0.047	COMB1	0.055	COMB5
STORY2	B20	V35X50	43.929	0.047	COMB1	0.058	COMB5
STORY2	B20	V35X50	87.857	0.047	COMB1	0.061	COMB5
STORY2	B20	V35X50	131.786	0.047	COMB1	0.064	COMB5

STORY2	B20	V35X50	175.714	0.047	COMB1	0.068	COMB5
STORY2	B20	V35X50	219.643	0.047	COMB1	0.071	COMB5
STORY2	B20	V35X50	263.571	0.047	COMB1	0.074	COMB5
STORY2	B20	V35X50	307.500	0.047	COMB1	0.077	COMB5
STORY2	B21	V25X50	0.000	0.015	COMB1	0.041	COMB3
STORY2	B21	V25X50	48.727	0.015	COMB1	0.032	COMB3
STORY2	B21	V25X50	97.455	0.015	COMB1	0.024	COMB3
STORY2	B21	V25X50	146.182	0.015	COMB1	0.016	COMB3
STORY2	B21	V25X50	194.909	0.015	COMB1	0.008	COMB3
STORY2	B21	V25X50	243.636	0.015	COMB1	0.003	COMB5
STORY2	B21	V25X50	292.364	0.015	COMB1	0.003	COMB5
STORY2	B21	V25X50	341.091	0.015	COMB1	0.003	COMB5
STORY2	B21	V25X50	389.818	0.015	COMB1	0.003	COMB5
STORY2	B21	V25X50	438.545	0.015	COMB1	0.003	COMB5
STORY2	B21	V25X50	487.273	0.015	COMB1	0.003	COMB5
STORY2	B21	V25X50	536.000	0.015	COMB1	0.010	COMB3
STORY2	B24	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY2	B24	V30X50	41.250	0.000	COMB5	0.030	COMB3
STORY2	B24	V30X50	82.500	0.000	COMB5	0.033	COMB3
STORY2	B24	V30X50	123.750	0.000	COMB5	0.036	COMB3
STORY2	B24	V30X50	165.000	0.000	COMB5	0.039	COMB3
STORY2	B24	V30X50	165.000	0.045	COMB1	0.039	COMB3
STORY2	B24	V30X50	206.250	0.045	COMB1	0.042	COMB3
STORY2	B24	V30X50	247.500	0.045	COMB1	0.045	COMB3
STORY2	B24	V30X50	288.750	0.045	COMB1	0.048	COMB3
STORY2	B24	V30X50	330.000	0.045	COMB1	0.051	COMB3
STORY1	B8	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.054	COMB3
STORY1	B8	V35X50	40.000	0.000	COMB5	0.058	COMB3
STORY1	B8	V35X50	80.000	0.000	COMB5	0.063	COMB3
STORY1	B8	V35X50	120.000	0.000	COMB5	0.068	COMB3
STORY1	B9	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.049	COMB5
STORY1	B9	V35X50	48.333	0.000	COMB5	0.046	COMB5
STORY1	B9	V35X50	96.667	0.000	COMB5	0.042	COMB5
STORY1	B9	V35X50	145.000	0.000	COMB5	0.039	COMB5
STORY1	B9	V35X50	193.333	0.000	COMB5	0.035	COMB5
STORY1	B9	V35X50	241.667	0.000	COMB5	0.031	COMB5
STORY1	B9	V35X50	290.000	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B9	V35X50	338.333	0.000	COMB5	0.031	COMB5
STORY1	B9	V35X50	386.667	0.000	COMB5	0.035	COMB5
STORY1	B9	V35X50	435.000	0.000	COMB5	0.038	COMB5
STORY1	B9	V35X50	483.333	0.000	COMB5	0.042	COMB5
STORY1	B9	V35X50	531.667	0.000	COMB5	0.046	COMB5
STORY1	B9	V35X50	580.000	0.000	COMB5	0.049	COMB5
STORY1	B10	V40X50	0.000	0.033	COMB1	0.114	COMB3
STORY1	B10	V40X50	50.000	0.033	COMB1	0.120	COMB3
STORY1	B10	V40X50	100.000	0.033	COMB1	0.126	COMB3
STORY1	B16	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.076	COMB3
STORY1	B16	V30X50	50.000	0.000	COMB5	0.079	COMB3
STORY1	B16	V30X50	100.000	0.000	COMB5	0.084	COMB3
STORY1	B17	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.059	COMB3
STORY1	B17	V30X50	48.000	0.000	COMB5	0.054	COMB3
STORY1	B17	V30X50	96.000	0.000	COMB5	0.049	COMB3
STORY1	B17	V30X50	144.000	0.000	COMB5	0.043	COMB3
STORY1	B17	V30X50	192.000	0.000	COMB5	0.038	COMB3
STORY1	B17	V30X50	240.000	0.000	COMB5	0.033	COMB3
STORY1	B17	V30X50	288.000	0.000	COMB5	0.037	COMB3
STORY1	B17	V30X50	336.000	0.000	COMB5	0.042	COMB3
STORY1	B17	V30X50	384.000	0.000	COMB5	0.048	COMB3
STORY1	B17	V30X50	432.000	0.000	COMB5	0.053	COMB3
STORY1	B17	V30X50	480.000	0.000	COMB5	0.058	COMB3
STORY1	B18	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.044	COMB3
STORY1	B18	V30X50	40.000	0.000	COMB5	0.048	COMB3
STORY1	B18	V30X50	80.000	0.000	COMB5	0.053	COMB3
STORY1	B18	V30X50	120.000	0.000	COMB5	0.057	COMB3
STORY1	B22	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.106	COMB3
STORY1	B22	V35X50	50.000	0.000	COMB5	0.096	COMB3
STORY1	B22	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.086	COMB3
STORY1	B25	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.125	COMB3
STORY1	B25	V35X50	50.000	0.000	COMB5	0.111	COMB3
STORY1	B25	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.098	COMB3
STORY1	B29	V35X50	0.000	0.013	COMB2	0.095	COMB3
STORY1	B29	V35X50	50.000	0.013	COMB2	0.101	COMB3
STORY1	B29	V35X50	100.000	0.013	COMB2	0.107	COMB3
STORY1	B36	V35X50	0.000	0.024	COMB1	0.068	COMB5
STORY1	B36	V35X50	48.444	0.024	COMB1	0.064	COMB5
STORY1	B36	V35X50	96.889	0.024	COMB1	0.060	COMB5
STORY1	B36	V35X50	145.333	0.024	COMB1	0.056	COMB5
STORY1	B36	V35X50	193.778	0.024	COMB1	0.052	COMB5
STORY1	B36	V35X50	242.222	0.024	COMB1	0.049	COMB5

STORY1	B36	V35X50	290.667	0.024	COMB1	0.045	COMB5
STORY1	B36	V35X50	339.111	0.024	COMB1	0.041	COMB5
STORY1	B36	V35X50	387.556	0.024	COMB1	0.044	COMB5
STORY1	B36	V35X50	436.000	0.024	COMB1	0.048	COMB5
STORY1	B53	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B53	V35X50	69.286	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B53	V35X50	116.071	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B53	V35X50	162.857	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B53	V35X50	209.643	0.000	COMB5	0.029	COMB3
STORY1	B53	V35X50	256.429	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	303.214	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	350.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	396.786	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B53	V35X50	443.571	0.000	COMB5	0.029	COMB3
STORY1	B53	V35X50	490.357	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B53	V35X50	537.143	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B53	V35X50	583.929	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B53	V35X50	630.714	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B53	V35X50	677.500	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.035	COMB3
STORY1	B56	V35X50	70.208	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	117.917	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	165.625	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	213.333	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	261.042	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	308.750	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	356.458	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	404.167	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	451.875	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	499.583	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	547.292	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B56	V35X50	595.000	0.000	COMB5	0.033	COMB3
STORY1	B60	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.069	COMB3
STORY1	B60	V35X50	70.208	0.000	COMB5	0.050	COMB3
STORY1	B60	V35X50	117.917	0.000	COMB5	0.032	COMB3
STORY1	B60	V35X50	165.625	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B60	V35X50	213.333	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B60	V35X50	261.042	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B60	V35X50	308.750	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B60	V35X50	356.458	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B60	V35X50	404.167	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B60	V35X50	451.875	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B60	V35X50	499.583	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B60	V35X50	547.292	0.000	COMB5	0.047	COMB3
STORY1	B60	V35X50	595.000	0.000	COMB5	0.065	COMB3
STORY1	B61	V35X50	0.000	0.050	COMB1	0.065	COMB5
STORY1	B61	V35X50	45.500	0.050	COMB1	0.071	COMB5
STORY1	B61	V35X50	91.000	0.050	COMB1	0.076	COMB5
STORY1	B63	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY1	B63	V35X50	70.962	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	119.423	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	167.885	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	216.346	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	264.808	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	313.269	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	361.731	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	410.192	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	458.654	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	507.115	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	555.577	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	604.038	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B63	V35X50	652.500	0.000	COMB5	0.034	COMB3
STORY1	B64	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.108	COMB3
STORY1	B64	V35X50	70.962	0.000	COMB5	0.084	COMB3
STORY1	B64	V35X50	119.423	0.000	COMB5	0.063	COMB3
STORY1	B64	V35X50	167.885	0.000	COMB5	0.045	COMB3
STORY1	B64	V35X50	216.346	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B64	V35X50	264.808	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B64	V35X50	313.269	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B64	V35X50	361.731	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B64	V35X50	410.192	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B64	V35X50	458.654	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B64	V35X50	507.115	0.000	COMB5	0.045	COMB3
STORY1	B64	V35X50	555.577	0.000	COMB5	0.062	COMB3
STORY1	B64	V35X50	604.038	0.000	COMB5	0.083	COMB3
STORY1	B64	V35X50	652.500	0.000	COMB5	0.108	COMB3
STORY1	B65	V30X50	22.500	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B65	V30X50	69.286	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B65	V30X50	116.071	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B65	V30X50	162.857	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B65	V30X50	209.643	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B65	V30X50	256.429	0.000	COMB5	0.025	COMB3
STORY1	B65	V30X50	303.214	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	350.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5

STORY1	B65	V30X50	396.786	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B65	V30X50	443.571	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B65	V30X50	490.357	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B65	V30X50	537.143	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B65	V30X50	583.929	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B65	V30X50	630.714	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B65	V30X50	677.500	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B66	V30X50	22.500	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B66	V30X50	69.286	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B66	V30X50	116.071	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B66	V30X50	162.857	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B66	V30X50	209.643	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B66	V30X50	256.429	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B66	V30X50	303.214	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	350.000	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	396.786	0.000	COMB5	0.000	COMB5
STORY1	B66	V30X50	443.571	0.000	COMB5	0.025	COMB3
STORY1	B66	V30X50	490.357	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B66	V30X50	537.143	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B66	V30X50	583.929	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B66	V30X50	630.714	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B66	V30X50	677.500	0.000	COMB5	0.025	COMB5
STORY1	B67	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.035	COMB3
STORY1	B67	V35X50	70.962	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	119.423	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	167.885	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	216.346	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	264.808	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	313.269	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	361.731	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	410.192	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	458.654	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	507.115	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	555.577	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	604.038	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B67	V35X50	652.500	0.000	COMB5	0.033	COMB3
STORY1	B71	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.085	COMB3
STORY1	B71	V35X50	50.000	0.000	COMB5	0.095	COMB3
STORY1	B71	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.105	COMB3
STORY1	B72	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.068	COMB5
STORY1	B72	V35X50	46.458	0.000	COMB5	0.062	COMB5
STORY1	B72	V35X50	92.917	0.000	COMB5	0.057	COMB5
STORY1	B72	V35X50	139.375	0.000	COMB5	0.051	COMB5
STORY1	B72	V35X50	185.833	0.000	COMB5	0.045	COMB5
STORY1	B72	V35X50	232.292	0.000	COMB5	0.040	COMB5
STORY1	B72	V35X50	278.750	0.000	COMB5	0.035	COMB5
STORY1	B72	V35X50	325.208	0.000	COMB5	0.041	COMB5
STORY1	B72	V35X50	371.667	0.000	COMB5	0.046	COMB5
STORY1	B72	V35X50	418.125	0.000	COMB5	0.052	COMB5
STORY1	B72	V35X50	464.583	0.000	COMB5	0.058	COMB5
STORY1	B72	V35X50	511.042	0.000	COMB5	0.063	COMB5
STORY1	B72	V35X50	557.500	0.000	COMB5	0.069	COMB5
STORY1	B73	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.107	COMB3
STORY1	B73	V35X50	50.000	0.000	COMB5	0.125	COMB3
STORY1	B73	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.143	COMB3
STORY1	B74	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.096	COMB3
STORY1	B74	V35X50	46.458	0.000	COMB5	0.073	COMB3
STORY1	B74	V35X50	92.917	0.000	COMB5	0.049	COMB3
STORY1	B74	V35X50	139.375	0.000	COMB5	0.032	COMB3
STORY1	B74	V35X50	185.833	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B74	V35X50	232.292	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B74	V35X50	278.750	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B74	V35X50	325.208	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B74	V35X50	371.667	0.000	COMB5	0.029	COMB5
STORY1	B74	V35X50	418.125	0.000	COMB5	0.035	COMB3
STORY1	B74	V35X50	464.583	0.000	COMB5	0.054	COMB3
STORY1	B74	V35X50	511.042	0.000	COMB5	0.077	COMB3
STORY1	B74	V35X50	557.500	0.000	COMB5	0.101	COMB3
STORY1	B75	V35X50	22.500	0.000	COMB5	0.069	COMB5
STORY1	B75	V35X50	68.958	0.000	COMB5	0.064	COMB5
STORY1	B75	V35X50	115.417	0.000	COMB5	0.058	COMB5
STORY1	B75	V35X50	161.875	0.000	COMB5	0.052	COMB5
STORY1	B75	V35X50	208.333	0.000	COMB5	0.047	COMB5
STORY1	B75	V35X50	254.792	0.000	COMB5	0.041	COMB5
STORY1	B75	V35X50	301.250	0.000	COMB5	0.036	COMB5
STORY1	B75	V35X50	347.708	0.000	COMB5	0.039	COMB5
STORY1	B75	V35X50	394.167	0.000	COMB5	0.045	COMB5
STORY1	B75	V35X50	440.625	0.000	COMB5	0.051	COMB5
STORY1	B75	V35X50	487.083	0.000	COMB5	0.056	COMB5
STORY1	B75	V35X50	533.542	0.000	COMB5	0.062	COMB5
STORY1	B75	V35X50	580.000	0.000	COMB5	0.068	COMB5
STORY1	B76	V35X50	0.000	0.000	COMB5	0.104	COMB3
STORY1	B76	V35X50	50.000	0.000	COMB5	0.094	COMB3

STORY1	B76	V35X50	100.000	0.000	COMB5	0.084	COMB3
STORY1	B78	V40X50	0.000	0.036	COMB1	0.096	COMB3
STORY1	B78	V40X50	40.000	0.036	COMB1	0.091	COMB3
STORY1	B78	V40X50	80.000	0.036	COMB1	0.087	COMB3
STORY1	B78	V40X50	120.000	0.036	COMB1	0.083	COMB3
STORY1	B79	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.059	COMB3
STORY1	B79	V30X50	40.000	0.000	COMB5	0.054	COMB3
STORY1	B79	V30X50	80.000	0.000	COMB5	0.050	COMB3
STORY1	B79	V30X50	120.000	0.000	COMB5	0.046	COMB3
STORY1	B80	V30X50	0.000	0.000	COMB5	0.047	COMB5
STORY1	B80	V30X50	48.333	0.000	COMB5	0.044	COMB5
STORY1	B80	V30X50	96.667	0.000	COMB5	0.041	COMB5
STORY1	B80	V30X50	145.000	0.000	COMB5	0.037	COMB5
STORY1	B80	V30X50	193.333	0.000	COMB5	0.034	COMB5
STORY1	B80	V30X50	241.667	0.000	COMB5	0.030	COMB5
STORY1	B80	V30X50	290.000	0.000	COMB5	0.027	COMB5
STORY1	B80	V30X50	338.333	0.000	COMB5	0.030	COMB5
STORY1	B80	V30X50	386.667	0.000	COMB5	0.033	COMB5
STORY1	B80	V30X50	435.000	0.000	COMB5	0.037	COMB5
STORY1	B80	V30X50	483.333	0.000	COMB5	0.040	COMB5
STORY1	B80	V30X50	531.667	0.000	COMB5	0.044	COMB5
STORY1	B80	V30X50	580.000	0.000	COMB5	0.047	COMB5
STORY1	B14	V40X50	0.000	0.055	COMB1	0.110	COMB3
STORY1	B14	V40X50	45.000	0.055	COMB1	0.104	COMB3
STORY1	B14	V40X50	90.000	0.055	COMB1	0.099	COMB3
STORY1	B14	V40X50	135.000	0.055	COMB1	0.094	COMB3
STORY1	B14	V40X50	180.000	0.055	COMB1	0.088	COMB3
STORY1	B14	V40X50	225.000	0.055	COMB1	0.083	COMB3
STORY1	B14	V40X50	270.000	0.055	COMB1	0.078	COMB3
STORY1	B19	V35X50	22.500	0.043	COMB1	0.080	COMB5
STORY1	B19	V35X50	72.143	0.043	COMB1	0.076	COMB5
STORY1	B19	V35X50	121.786	0.043	COMB1	0.073	COMB5
STORY1	B19	V35X50	171.429	0.043	COMB1	0.069	COMB5
STORY1	B19	V35X50	221.071	0.043	COMB1	0.065	COMB5
STORY1	B19	V35X50	270.714	0.043	COMB1	0.062	COMB5
STORY1	B19	V35X50	320.357	0.043	COMB1	0.058	COMB5
STORY1	B19	V35X50	370.000	0.043	COMB1	0.054	COMB5
STORY1	B20	V35X50	0.000	0.043	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B20	V35X50	43.929	0.043	COMB1	0.000	COMB5
STORY1	B20	V35X50	87.857	0.043	COMB1	0.003	COMB3
STORY1	B20	V35X50	131.786	0.043	COMB1	0.008	COMB3
STORY1	B20	V35X50	175.714	0.043	COMB1	0.012	COMB3
STORY1	B20	V35X50	219.643	0.043	COMB1	0.017	COMB3
STORY1	B20	V35X50	263.571	0.043	COMB1	0.022	COMB3
STORY1	B20	V35X50	307.500	0.043	COMB1	0.027	COMB3
STORY1	B21	V25X50	0.000	0.015	COMB2	0.032	COMB3
STORY1	B21	V25X50	48.727	0.015	COMB2	0.025	COMB3
STORY1	B21	V25X50	97.455	0.015	COMB2	0.018	COMB3
STORY1	B21	V25X50	146.182	0.015	COMB2	0.011	COMB3
STORY1	B21	V25X50	194.909	0.015	COMB2	0.004	COMB3
STORY1	B21	V25X50	243.636	0.015	COMB2	0.003	COMB5
STORY1	B21	V25X50	292.364	0.015	COMB2	0.003	COMB5
STORY1	B21	V25X50	341.091	0.015	COMB2	0.003	COMB5
STORY1	B21	V25X50	389.818	0.015	COMB2	0.003	COMB5
STORY1	B21	V25X50	438.545	0.015	COMB2	0.003	COMB5
STORY1	B21	V25X50	487.273	0.015	COMB2	0.003	COMB5
STORY1	B21	V25X50	536.000	0.015	COMB2	0.004	COMB3
STORY1	B24	V30X50	0.000	0.009	COMB3	0.027	COMB5
STORY1	B24	V30X50	41.250	0.009	COMB3	0.027	COMB3
STORY1	B24	V30X50	82.500	0.009	COMB3	0.030	COMB3
STORY1	B24	V30X50	123.750	0.009	COMB3	0.033	COMB3
STORY1	B24	V30X50	165.000	0.009	COMB3	0.036	COMB3
STORY1	B24	V30X50	165.000	0.053	COMB1	0.036	COMB3
STORY1	B24	V30X50	206.250	0.053	COMB1	0.039	COMB3
STORY1	B24	V30X50	247.500	0.053	COMB1	0.042	COMB3
STORY1	B24	V30X50	288.750	0.053	COMB1	0.045	COMB3
STORY1	B24	V30X50	330.000	0.053	COMB1	0.048	COMB3

DISEÑO DE PANTALLAS BLOQUE 1

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 1

Shear Wall Design Preferences - Flags and Factors (ACI 318-05/IBC 2003)

Time Hist Design	Phi-TC Factor	Phi-CC Factor	Phi-Vns Factor	Phi-Vs Factor	PMax Factor
Envelopes	0.900	0.650	0.750	0.600	0.800

Shear Wall Design Preferences - Rebar Units (ACI 318-05/IBC 2003)

Area Units	Area/Length Units
cm^2	cm^2/m

Shear Wall Design Preferences - Simplified Pier Ratio Limits (ACI 318-05/IBC 2003)

Edge Memb PT-Max	Edge Memb PC-Max
0.0600	0.0400

Shear Wall Design Preferences - Interaction Surface Data (ACI 318-05/IBC 2003)

Number Curves	Number Points	Sect Des IP-Max	Sect Des IP-Min
24	11	0.0200	0.0025

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 2

Summary Input Data - Pier Location Data (ACI 318-05/IBC 2003)

Story Label	Pier Label	Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
STORY3	PW24	265.000	90.000	Top	1400.000	652.500	990.000
				Bottom	1400.000	652.500	725.000
STORY2	PW24	285.000	90.000	Top	1400.000	652.500	725.000
				Bottom	1400.000	652.500	440.000
STORY1	PW24	440.000	90.000	Top	1400.000	652.500	440.000
				Bottom	1400.000	652.500	0.000
STORY3	PW25	265.000	0.000	Top	1357.500	695.000	990.000
				Bottom	1357.500	695.000	725.000
STORY2	PW25	285.000	0.000	Top	1357.500	695.000	725.000
				Bottom	1357.500	695.000	440.000
STORY1	PW25	440.000	0.000	Top	1357.500	695.000	440.000
				Bottom	1357.500	695.000	0.000
STORY3	PW26	265.000	0.000	Top	755.000	695.000	990.000
				Bottom	755.000	695.000	725.000
STORY2	PW26	285.000	0.000	Top	755.000	695.000	725.000
				Bottom	755.000	695.000	440.000
STORY1	PW26	440.000	0.000	Top	755.000	695.000	440.000
				Bottom	755.000	695.000	0.000
STORY3	PW27	265.000	0.000	Top	152.500	0.000	990.000
				Bottom	152.500	0.000	725.000
STORY2	PW27	285.000	0.000	Top	152.500	0.000	725.000
				Bottom	152.500	0.000	440.000
STORY1	PW27	440.000	0.000	Top	152.500	0.000	440.000
				Bottom	152.500	0.000	0.000
STORY3	PW28	265.000	90.000	Top	110.000	60.000	990.000
				Bottom	110.000	60.000	725.000

STORY2	PW28	285.000	90.000	Top	110.000	60.000	725.000
				Bottom	110.000	60.000	440.000
STORY1	PW28	440.000	90.000	Top	110.000	60.000	440.000
				Bottom	110.000	60.000	0.000
STORY3	PW39	265.000	0.000	Top	1357.500	0.000	990.000
				Bottom	1357.500	0.000	725.000
STORY2	PW39	285.000	0.000	Top	1357.500	0.000	725.000
				Bottom	1357.500	0.000	440.000
STORY1	PW39	440.000	0.000	Top	1357.500	0.000	440.000
				Bottom	1357.500	0.000	0.000
STORY3	PW33	265.000	90.000	Top	1400.000	42.500	990.000
				Bottom	1400.000	42.500	725.000
STORY2	PW33	285.000	90.000	Top	1400.000	42.500	725.000
				Bottom	1400.000	42.500	440.000
STORY1	PW33	440.000	90.000	Top	1400.000	42.500	440.000
				Bottom	1400.000	42.500	0.000

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 3

Summary Input Data - Pier Basic Overwrite Data (ACI 318-05/IBC 2003)

Story Label	Pier Label	Design Active	Factor RLLF	Design Type	Pier Type
STORY3	PW24	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY2	PW24	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY1	PW24	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY3	PW25	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY2	PW25	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY1	PW25	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY3	PW26	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY2	PW26	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY1	PW26	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY3	PW27	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY2	PW27	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY1	PW27	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY3	PW28	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY2	PW28	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY1	PW28	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY3	PW39	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY2	PW39	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY1	PW39	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY3	PW33	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY2	PW33	Yes	1.000	Seismic	Uniform
STORY1	PW33	Yes	1.000	Seismic	Uniform

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 4

Summary Input Data - Uniform Reinforcing Pier Sections (ACI 318-05/IBC 2003)

Story Label	Pier Label	Pier Material	Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover	Design Or Check
STORY3	PW24	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY2	PW24	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY1	PW24	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY3	PW25	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design

STORY2	PW25	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY1	PW25	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY3	PW26	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY2	PW26	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY1	PW26	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY3	PW27	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY2	PW27	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY1	PW27	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY3	PW28	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY2	PW28	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY1	PW28	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY3	PW39	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY2	PW39	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY1	PW39	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY3	PW33	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY2	PW33	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design
STORY1	PW33	CONC	#4	20.000	#4	3.000	Design

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 5

SUMMARY OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTIONS - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Story Label	Pier Label	Sta Loc	Edge Bar	End Bar	Edge Spacing	Required Ratio	Current Ratio	Pier Leg	Shear Av cm ² /m	B-Zone Length
STORY3	PW24	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	B 1	5.000	
STORY2	PW24	Top	#4	#4	20.000	0.0037	0.0076	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0045	0.0076	B 1	5.000	
STORY1	PW24	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0089	0.0076	B 1	5.000	
STORY3	PW25	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	B 1	5.000	
STORY2	PW25	Top	#4	#4	20.000	0.0034	0.0076	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	B 1	5.000	
STORY1	PW25	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0090	0.0076	B 1	5.000	
STORY3	PW26	Top	#4	#4	20.000	0.0077	0.0075	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0116	0.0075	B 1	5.000	
STORY2	PW26	Top	#4	#4	20.000	0.0078	0.0075	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0095	0.0075	B 1	5.000	
STORY1	PW26	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0075	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0028	0.0075	B 1	5.000	
STORY3	PW27	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	B 1	5.000	
STORY2	PW27	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	B 1	5.000	
STORY1	PW27	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0100	0.0076	B 1	5.000	
STORY3	PW28	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0075	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0025	0.0075	B 1	5.000	
STORY2	PW28	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0075	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0025	0.0075	B 1	5.000	
STORY1	PW28	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0075	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0094	0.0075	B 1	5.000	
STORY3	PW39	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	B 1	5.000	
STORY2	PW39	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1	5.000	

			Bot	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	B 1	5.000
STORY1	PW39	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1		5.000
		Bot	#4	#4	20.000	0.0093	0.0076	B 1		5.000
STORY3	PW33	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1		5.000
		Bot	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	B 1		5.000
STORY2	PW33	Top	#4	#4	20.000	0.0033	0.0076	T 1		5.000
		Bot	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	B 1		5.000
STORY1	PW33	Top	#4	#4	20.000	0.0025	0.0076	T 1		5.000
		Bot	#4	#4	20.000	0.0097	0.0076	B 1		5.000

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 12

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW26
Story Label: STORY3

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
265.000	0.000	Bottom	755.000	695.000	725.000
		Top	755.000	695.000	990.000

Flags and Factors

Design Active	RLLF Source	RLLF Factor	Design Type
Yes	User Input	1.000	Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	20.000	#4	3.000

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	2399.997	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	2399.997	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0077	0.0075	COMB3	8.861	-608.997	-120.086
Bottom	0.0116	0.0075	COMB1	14.507	838.103	14.268

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	-815.000	695.000	-695.000	695.000	120.000	20.000
Bot Leg 1	-815.000	695.000	-695.000	695.000	120.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm ² /m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB2	8.938	342.445	2.394	11.914	24.063
Bot Leg 1	5.000	COMB2	10.543	320.877	2.394	13.289	25.438

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 13

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW26
Story Label: STORY2

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
285.000	0.000	Bottom	755.000	695.000	440.000
		Top	755.000	695.000	725.000

Flags and Factors

Design Active	RLLF Source	RLLF Factor	Design Type
Yes	User Input	1.000	Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	20.000	#4	3.000

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	2399.997	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	2399.997	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0078	0.0075	COMB1	51.096	-976.531	267.816
Bottom	0.0095	0.0075	COMB1	53.396	1057.892	-236.882

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	-815.000	695.000	-695.000	695.000	120.000	20.000
Bot Leg 1	-815.000	695.000	-695.000	695.000	120.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm ² /m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB2	36.671	1294.761	7.831	12.990	25.139
Bot Leg 1	5.000	COMB2	38.396	591.075	7.831	11.091	26.277

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 14

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW26
Story Label: STORY1

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
440.000	0.000	Bottom	755.000	695.000	0.000
		Top	755.000	695.000	440.000

Flags and Factors

Design Active	RLLF Source	RLLF Factor	Design Type
Yes	User Input	1.000	Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	20.000	#4	3.000

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	2399.997	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	2399.997	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0025	0.0075	COMB5	48.430	-318.893	-564.608
Bottom	0.0028	0.0075	COMB4	44.651	206.768	-3148.683

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	-815.000	695.000	-695.000	695.000	120.000	20.000
Bot Leg 1	-815.000	695.000	-695.000	695.000	120.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm ² /m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB2	64.578	811.879	9.094	11.091	26.277
Bot Leg 1	5.000	COMB2	67.242	2986.207	9.094	8.028	20.177

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 15

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW27
Story Label: STORY3

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
265.000	0.000	Bottom	152.500	0.000	725.000
		Top	152.500	0.000	990.000

Flags and Factors

Design Active	RLLF Source	RLLF Factor	Design Type
Yes	User Input	1.000	Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	20.000	#4	3.000

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	1700.000	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	1700.000	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0025	0.0076	COMB5	3.293	-8.645	-248.476
Bottom	0.0025	0.0076	COMB5	3.893	-17.508	26.919

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station

Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	-195.000	0.000	-110.000	0.000	85.000	20.000
Bot Leg 1	-195.000	0.000	-110.000	0.000	85.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm ² /m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB2	2.518	-157.503	3.045	7.856	18.613
Bot Leg 1	5.000	COMB2	2.460	320.180	2.934	7.197	15.802

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 16

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW27
Story Label: STORY2

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
285.000	0.000	Bottom	152.500	0.000	440.000
		Top	152.500	0.000	725.000

Flags and Factors

Design Active	RLLF Source	RLLF Factor	Design Type
Yes	User Input	1.000	Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	20.000	#4	3.000

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	1700.000	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	1700.000	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0025	0.0076	COMB5	10.735	2.856	-482.837
Bottom	0.0025	0.0076	COMB5	13.282	-14.472	119.143

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	-195.000	0.000	-110.000	0.000	85.000	20.000
Bot Leg 1	-195.000	0.000	-110.000	0.000	85.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm ² /m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB2	5.622	-68.977	6.464	7.856	18.613
Bot Leg 1	5.000	COMB2	0.024	597.780	6.313	8.287	16.892

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONAL ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:20 PAGE 17

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW27
Story Label: STORY1

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
440.000	0.000	Bottom	152.500	0.000	0.000
		Top	152.500	0.000	440.000

Flags and Factors

Design Active	RLLF Source	RLLF Factor	Design Type
Yes	User Input	1.000	Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	20.000	#4	3.000

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	1700.000	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	1700.000	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0025	0.0076	COMB5	18.943	-4.001	-317.875
Bottom	0.0100	0.0076	COMB4	-32.849	-50.720	1115.802

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	-195.000	0.000	-110.000	0.000	85.000	20.000
Bot Leg 1	-195.000	0.000	-110.000	0.000	85.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm ² /m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB2	5.815	102.688	6.819	7.856	18.613
Bot Leg 1	5.000	COMB2	-30.107	1138.818	6.527	2.554	11.159

DISEÑO DE PANTALLAS BLOQUE 2

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:59 PAGE 1

Shear Wall Design Preferences - Flags and Factors (ACI 318-05/IBC 2003)

Time Hist Design	Phi-TC Factor	Phi-CC Factor	Phi-Vns Factor	Phi-Vs Factor	PMax Factor
Envelopes	0.900	0.650	0.750	0.600	0.800

Shear Wall Design Preferences - Rebar Units (ACI 318-05/IBC 2003)

Area Units	Area/Length Units
cm^2	cm^2/m

Shear Wall Design Preferences - Simplified Pier Ratio Limits (ACI 318-05/IBC 2003)

Edge Memb PT-Max	Edge Memb PC-Max
0.0600	0.0400

Shear Wall Design Preferences - Interaction Surface Data (ACI 318-05/IBC 2003)

Number Curves	Number Points	Sect Des IP-Max	Sect Des IP-Min
24	11	0.0200	0.0025

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:59 PAGE 2

SUMMARY OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTIONS - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Story Label	Pier Label	Sta Loc	Edge Bar	End Bar	Edge Spacing	Required Ratio	Current Ratio	Pier Leg	Shear Av cm^2/m	B-Zone Length
STORY3	PW6	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000	
STORY2	PW6	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000	
STORY1	PW6	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0101	0.0065	B 1	5.000	
STORY3	PW7	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000	
STORY2	PW7	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000	
STORY1	PW7	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0097	0.0065	B 1	5.000	
STORY3	PW8	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000	
STORY2	PW8	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0027	0.0065	B 1	5.000	
STORY1	PW8	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0089	0.0065	B 1	5.000	
STORY3	PW9	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000	
STORY2	PW9	Top	#4	#4	25.000	0.0039	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000	
STORY1	PW9	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000	
		Bot	#4	#4	25.000	0.0084	0.0065	B 1	5.000	

STORY3	PW10	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY2	PW10	Top	#4	#4	25.000	0.0033	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY1	PW10	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0094	0.0065	B 1	5.000
STORY3	PW11	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY2	PW11	Top	#4	#4	25.000	0.0029	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY1	PW11	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0137	0.0065	B 1	5.716
STORY3	PW12	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY2	PW12	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY1	PW12	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0139	0.0065	B 1	5.887
STORY3	PW13	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY2	PW13	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY1	PW13	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0105	0.0065	B 1	5.000
STORY3	PW14	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY2	PW14	Top	#4	#4	25.000	0.0030	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY1	PW14	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0085	0.0065	B 1	5.000
STORY3	PW15	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY2	PW15	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0033	0.0065	B 1	5.000
STORY1	PW15	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0091	0.0065	B 1	5.000
STORY3	PW16	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY2	PW16	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY1	PW16	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0103	0.0065	B 1	5.000
STORY3	PW17	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY2	PW17	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	B 1	5.000
STORY1	PW17	Top	#4	#4	25.000	0.0025	0.0065	T 1	5.000
		Bot	#4	#4	25.000	0.0108	0.0065	B 1	5.000

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW12
 Story Label: STORY3

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
265.000	90.000	Bottom	0.000	2000.000	725.000
		Top	0.000	2000.000	990.000

Flags and Factors

Design	RLLF	RLLF	Design
--------	------	------	--------

Active	Source	Factor	Type
Yes	Prog Calc	1.000	Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	25.000	#4	2.500

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	2000.000	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	2000.000	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0025	0.0065	COMB5	4.003	-3.674	-304.210
Bottom	0.0025	0.0065	COMB5	4.220	-10.660	80.902

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	0.000	1950.000	0.000	2050.000	100.000	20.000
Bot Leg 1	0.000	1950.000	0.000	2050.000	100.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm ² /m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB1	4.395	-395.156	3.647	13.576	26.232
Bot Leg 1	5.000	COMB3	0.507	421.023	3.732	9.652	19.776

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:59 PAGE 22

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW12
Story Label: STORY2

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
285.000	90.000	Bottom	0.000	2000.000	440.000
		Top	0.000	2000.000	725.000

Flags and Factors

Design Active	RLLF Source	RLLF Factor	Design Type
Yes	Prog Calc	1.000	Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	25.000	#4	2.500

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	2000.000	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	2000.000	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0025	0.0065	COMB5	20.276	-6.588	-886.133
Bottom	0.0025	0.0065	COMB5	13.401	2.597	62.386

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	0.000	1950.000	0.000	2050.000	100.000	20.000
Bot Leg 1	0.000	1950.000	0.000	2050.000	100.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm ² /m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB3	8.419	-212.750	11.061	9.242	21.897
Bot Leg 1	5.000	COMB3	4.105	981.594	10.913	9.242	21.897

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:59 PAGE 23

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW12
Story Label: STORY1

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
440.000	90.000	Bottom	0.000	2000.000	0.000
		Top	0.000	2000.000	440.000

Flags and Factors

Design Active	RLLF Source	RLLF Factor	Design Type
Yes	Prog Calc	1.000	Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	25.000	#4	2.500

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	2000.000	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	2000.000	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0025	0.0065	COMB5	22.274	-10.355	-722.721
Bottom	0.0139	0.0065	COMB5	-53.439	-46.097	2124.650

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	0.000	1950.000	0.000	2050.000	100.000	20.000
Bot Leg 1	0.000	1950.000	0.000	2050.000	100.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm ² /m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB3	18.881	179.584	14.623	9.242	21.897

Bot Leg 1 5.887 COMB5 -53.439 -1940.145 13.590 1.669 13.590

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:59 PAGE 24

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW13
Story Label: STORY3

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
265.000	0.000	Bottom	60.000	2050.000	725.000
		Top	60.000	2050.000	990.000

Flags and Factors

Design Active	RLLF Source	RLLF Factor	Design Type
Yes	Prog Calc	1.000	Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	25.000	#4	2.500

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	2400.009	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	2400.009	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0025	0.0065	COMB5	3.837	-0.158	161.037
Bottom	0.0025	0.0065	COMB5	6.970	-13.685	-332.042

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	0.000	2050.000	120.000	2050.000	120.000	20.000
Bot Leg 1	0.000	2050.000	120.000	2050.000	120.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm^2/m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB2	1.552	488.360	3.012	9.350	21.499
Bot Leg 1	5.000	COMB2	5.143	-133.355	3.146	11.091	26.277

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:59 PAGE 25

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW13
Story Label: STORY2

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
285.000	0.000	Bottom	60.000	2050.000	440.000
		Top	60.000	2050.000	725.000

Flags and Factors

Design Active	RLLF Source	RLLF Factor	Design Type

Yes Prog Calc 1.000 Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	25.000	#4	2.500

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	2400.009	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	2400.009	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0025	0.0065	COMB5	15.423	-12.187	-67.180
Bottom	0.0025	0.0065	COMB5	19.712	2.064	-707.960

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	0.000	2050.000	120.000	2050.000	120.000	20.000
Bot Leg 1	0.000	2050.000	120.000	2050.000	120.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm ² /m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB2	1.566	1143.552	8.855	12.547	24.696
Bot Leg 1	5.000	COMB2	15.262	164.147	8.682	11.091	26.277

ETABS v9.0.7 File:AGROINDUSTRIA ZONA2 ETABS Units:Ton-cm Mayo 18, 2007 19:59 PAGE 26

DETAILED OUTPUT DATA - UNIFORM REINFORCING PIER SECTION - DESIGN (ACI 318-05/IBC 2003)

Pier Label : PW13
Story Label: STORY1

Location Data

Pier Height	Axis Angle	Station Location	Xc Ordinate	Yc Ordinate	Zc Ordinate
440.000	0.000	Bottom	60.000	2050.000	0.000
		Top	60.000	2050.000	440.000

Flags and Factors

Design Active	RLLF Source	RLLF Factor	Design Type
Yes	Prog Calc	1.000	Seismic

Uniform Reinforcing Data

Edge Bar	Edge Spacing	End/Corner Bar	Clear Cover
#4	25.000	#4	2.500

Pier Material and Geometry Data

Station Location	Pier Material	Pier Ag	Pier f'c	Pier fy	Pier LtWt Factor
Top	CONC	2400.009	0.211	4.218	1.000
Bottom	CONC	2400.009	0.211	4.218	1.000

Flexural Design Data

Station Location	Required Reinf Ratio	Current Reinf Ratio	Flexural Combo	Pu	M2u	M3u
Top	0.0025	0.0065	COMB5	21.216	-12.865	-150.985
Bottom	0.0105	0.0065	COMB4	-38.809	72.342	-2850.768

Pier Leg Location, Length and Thickness (Used for Shear Design and Boundary Check)

Station Location	X1	Y1	X2	Y2	Length	Thickness
Top Leg 1	0.000	2050.000	120.000	2050.000	120.000	20.000
Bot Leg 1	0.000	2050.000	120.000	2050.000	120.000	20.000

Shear Design Data

Station Location	Rebar cm ² /m	Shear Combo	Pu	Mu	Vu	Capacity phi Vc	Capacity phi Vn
Top Leg 1	5.000	COMB2	19.976	671.770	14.884	11.091	26.277
Bot Leg 1	5.000	COMB2	-29.262	2690.649	14.495	5.275	17.424

DISEÑO DE CIMENTACIÓN

PLANTA DE AGROINDUSTRIA ZONA 1
REFUERZO PARA ZAPATAS

ZAPATA	B (m)	L (m)	REFUERZO REQUERIDO				REFUERZO SUMINISTRADO			
			Superior (cm ² /m)		Inferior (cm ² /m)		Barra Superior		Barra Inferior	
			Asx	Asy	Asx	Asy	Asx	Asy	Asx	Asy
A1	1.3	2.5	6.2	6.2	7	18	N4	N4	N5	N6
A2	2	2			16	21			N6	N6
A3	1.3	2.5	8	8	8	17	N4	N4	N5	N6
B1	1.8	1.8	10	10	7	6	N5	N5	N5	N5
B2	3.5	1.6	8	20	25	7	N4	N6	N6	N5
B3	1.8	1.8			11	10			N5	N5

ZAPATA	REFUERZO SUMINISTRADO									
	L Hz Barra		S. Superior (m)		S. Inferior (m)		Cant. Parr. Sup.		Cant. Parr. Inf.	
	Lx	Ly	Asx	Asy	Asx	Asy	Asx	Asy	Asx	Asy
A1	1.15	2.35	0.20	0.19	0.26	0.14	13.0	7.0	10.0	9.0
A2	1.85	1.85			0.17	0.13			12.0	15.0
A3	1.15	2.35	0.16	0.14	0.24	0.16	16.0	9.0	11.0	8.0
B1	1.65	1.65	0.18	0.18	0.28	0.28	10.0	10.0	7.0	7.0
B2	3.35	1.45	0.15	0.14	0.11	0.28	11.0	25.0	14.0	13.0
B3	1.65	1.65			0.17	0.18			11.0	10.0

ZAPATA	REFUERZO SUMINISTRADO			
	Use Parrilla Superior		Use Parrilla Inferior	
	Asx	Asy	Asx	Asy
A1	13 N4@20;L=1.65	7 N4@19;L=2.85	10 N5@26;L=1.65	9 N6@14;L=2.85
A2			12 N6@17;L=2.35	15 N6@13;L=2.35
A3	16 N4@16;L=1.65	9 N4@14;L=2.85	11 N5@24;L=1.65	8 N6@16;L=2.85
B1	10 N5@18;L=2.15	10 N5@18;L=2.15	7 N5@28;L=2.15	7 N5@28;L=2.15
B2	11 N4@15;L=3.85	25 N6@14;L=1.95	14 N6@11;L=3.85	13 N5@28;L=1.95
B3			11 N5@17;L=2.15	10 N5@18;L=2.15

PLANTA DE AGROINDUSTRIA ZONA 2
REFUERZO PARA ZAPATAS

ZAPATA	B (m)	L (m)	REFUERZO REQUERIDO				REFUERZO SUMINISTRADO			
			Superior (cm ² /m)		Inferior (cm ² /m)		Barra Superior		Barra Inferior	
			Asx	Asy	Asx	Asy	Asx	Asy	Asx	Asy
A4	1.6	2.5	12	8	13	22	N5	N5	N5	N6
A5	2.2	2.2	5	4	19	18	N4	N4	N6	N6
A6	2.2	2.2	9	6	13	14	N5	N4	N5	N5
B4	1.6	3.5			18	28	N5	N5	N6	N6
B5	2.5	2.5			22	22	N5	N5	N6	N6
B6	2.2	2.2			22	22	N5	N5	N6	N6
C4	1.6	3.5			18	28	N5	N5	N6	N6
C5	2.5	2.5			22	22	N5	N5	N6	N6
C6	2.2	2.2			22	22	N5	N5	N6	N6
D4	1.6	2.5	12	8	13	22	N5	N5	N5	N6
D5	2.2	2.2	5	4	19	18	N4	N4	N6	N6
D6	2.2	2.2	9	6	13	14	N4	N4	N5	N5

ZAPATA	REFUERZO SUMINISTRADO									
	L Hz Barra		S. Superior (m)		S. Inferior (m)		Cant. Parr. Sup.		Cant. Parr. Inf.	
	Lx	Ly	Asx	Asy	Asx	Asy	Asx	Asy	Asx	Asy
A4	1.45	2.35	0.16	0.24	0.15	0.12	16.0	7.0	17.0	13.0
A5	2.05	2.05	0.23	0.29	0.15	0.16	10.0	8.0	15.0	14.0
A6	2.05	2.05	0.21	0.21	0.15	0.14	11.0	11.0	15.0	16.0
B4	1.45	3.35			0.15	0.10			23.0	16.0
B5	2.35	2.35			0.12	0.12			21.0	21.0
B6	2.05	2.05			0.13	0.13			17.0	17.0
C4	1.45	3.35			0.15	0.10			23.0	16.0
C5	2.35	2.35			0.12	0.12			21.0	21.0
C6	2.05	2.05			0.13	0.13			17.0	17.0
D4	1.45	2.35	0.16	0.24	0.15	0.12	16.0	7.0	17.0	13.0
D5	2.05	2.05	0.23	0.29	0.15	0.16	10.0	8.0	15.0	14.0
D6	2.05	2.05	0.14	0.21	0.15	0.14	16.0	11.0	15.0	16.0

ZAPATA	REFUERZO SUMINISTRADO			
	Use Parrilla Superior		Use Parrilla Inferior	
	Asx	Asy	Asx	Asy
A4	16 N5@16;L=1.95	7 N5@24;L=2.85	17 N5@15;L=1.95	13 N6@12;L=2.85
A5	10 N4@23;L=2.55	8 N4@29;L=2.55	15 N6@15;L=2.55	14 N6@16;L=2.55
A6	11 N5@21;L=2.55	11 N4@21;L=2.55	15 N5@15;L=2.55	16 N5@14;L=2.55
B4			23 N6@15;L=1.95	16 N6@10;L=3.85
B5			21 N6@12;L=2.85	21 N6@12;L=2.85
B6			17 N6@13;L=2.55	17 N6@13;L=2.55
C4			23 N6@15;L=1.95	16 N6@10;L=3.85
C5			21 N6@12;L=2.85	21 N6@12;L=2.85
C6			17 N6@13;L=2.55	17 N6@13;L=2.55
D4	16 N5@16;L=1.95	7 N5@24;L=2.85	17 N5@15;L=1.95	13 N6@12;L=2.85
D5	10 N4@23;L=2.55	8 N4@29;L=2.55	15 N6@15;L=2.55	14 N6@16;L=2.55
D6	16 N4@14;L=2.55	11 N4@21;L=2.55	15 N5@15;L=2.55	16 N5@14;L=2.55

ANEXO G
DISEÑO DE ELEMENTOS NO
ESTRUCTURALES, PROYECTO DE:
“AMPLIACIÓN PLANTA PILOTO”. FACULTAD
DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

DISEÑO DE LOSA.

MEMORIA DE CALCULO

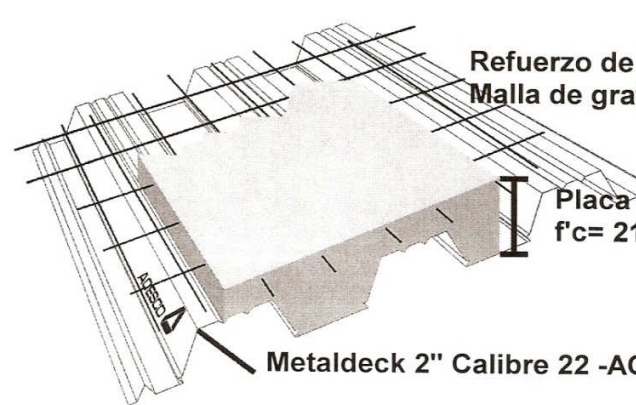
Proyecto : _____

Notas : Bloque 1 - diseño lámina-losa

Elementos calculados con el programa de diseño de ACESCO S.A.

GEOMETRÍA	0.04	1.96m	0.16	1.96m	0.16	1.96m	0.04
Carga muerta (Kg/m ²)		330.00		330.00		330.00	
Carga viva (Kg/m ²)		200.00		200.00		200.00	
Peso Propio (Kg/m ²)		186.70		186.70		186.70	
Carga Total (Kg/m ²)		716.70		716.70		716.70	

Carga distribuida máxima en la construcción	100.00 Kg/m ²
Carga lineal máxima en la construcción	300.00 Kg/m
Resistencia del concreto	210 Kg/cm ²



Refuerzo de retracción mínimo:
Malla de grafil de 5.0 mm cada 15 cm

Placa de concreto h= 10cm
f'c= 210 Kg/cm²

Metaldeck 2" Calibre 22 -ACESCO-

PARÁMETRO DE DISEÑO CONSTRUCCIÓN	ADMISIBLE	CALCULADO	LUZ No
Deflexión (cm)	1.09	0.20	1
Momento Positivo (kg-m)	332.10	165.21	1
Momento Negativo (kg-m)	283.76	148.72	2

PARÁMETRO DE DISEÑO VIDA ÚTIL	ADMISIBLE	CALCULADO	LUZ No
Deflexión Carga Viva (cm)	0.73	0.05	1
Esfuerzo en el Metaldeck (Kg/cm ²)	1395.00	665.69	1
Esfuerzo en el concreto (Kg/cm ²)	94.50	27.89	1
Fuerza cortante de adherencia (Kg)	1006.00	519.40	1
Fuerza cortante en el concreto (Kg)	3462.78	1042.11	1
Longitud Máxima sin vibraciones (m)	3.00	1.96	1

MEMORIA DE CALCULO

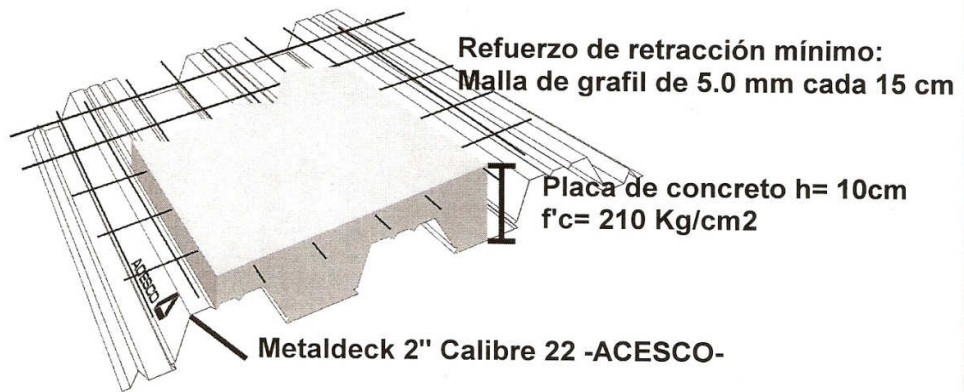
Proyecto : _____
 Notas : Bloque 2 - diseño lámina-losa

Elementos calculados con el programa de diseño de ACESCO S.A.

GEOMETRÍA

	0.04	1.56m	0.16	1.56m	0.16	1.56m	0.16	1.56m	0.04
Carga muerta (Kg/m ²)		330.00		330.00		330.00		330.00	
Carga viva (Kg/m ²)		200.00		200.00		200.00		200.00	
Peso Propio (Kg/m ²)		186.70		186.70		186.70		186.70	
Carga Total (Kg/m ²)		716.70		716.70		716.70		716.70	

Carga distribuida máxima en la construcción 100.00 Kg/m²
 Carga lineal máxima en la construcción 300.00 Kg/m
 Resistencia del concreto 210 Kg/cm²



PARÁMETRO DE DISEÑO CONSTRUCCIÓN	ADMISIBLE	CALCULADO	LUZ No
Deflexión (cm)	0.87	0.07	1
Momento Positivo (kg-m)	332.10	118.61	1
Momento Negativo (kg-m)	283.76	113.86	3

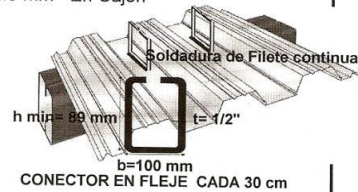
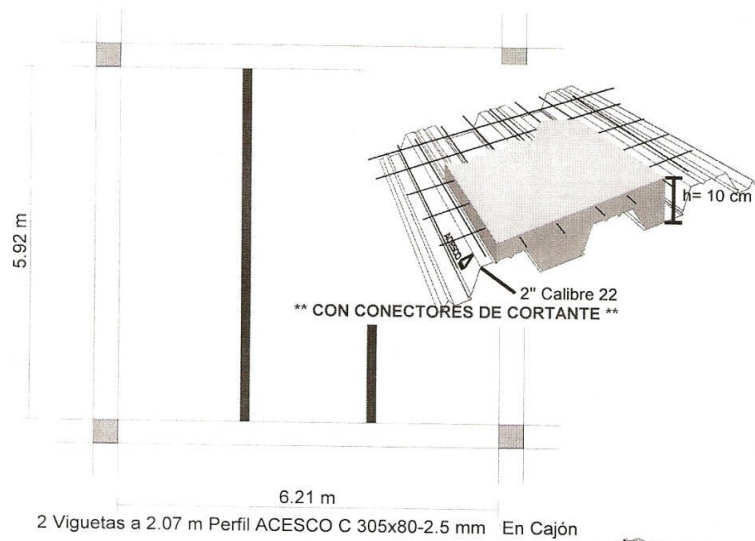
PARÁMETRO DE DISEÑO VIDA ÚTIL	ADMISIBLE	CALCULADO	LUZ No
Deflexión Carga Viva (cm)	0.58	0.02	1
Esfuerzo en el Metaldeck (Kg/cm ²)	1395.00	421.70	1
Esfuerzo en el concreto (Kg/cm ²)	94.50	17.67	1
Fuerza cortante de adherencia (Kg)	1006.00	413.40	1
Fuerza cortante en el concreto (Kg)	3462.78	829.44	1
Longitud Máxima sin vibraciones (m)	3.00	1.56	1

MEMORIA DE CALCULO

Proyecto : _____

Notas : *Bloque 1 - diseño perlines-viguetas.*

Elementos calculados con el programa de diseño de ACESCO S.A.



Carga Muerta (Kg/m ²)	330.0
Peso propio Placa con Metaldeck (Kg/m ²)	186.7
Peso Propio Perfiles(Kg/m ²)	9.5
Carga Muerta Total (Kg/m ²)	526.2
Carga Viva (Kg/m ²)	200.0
Reacción Carga Muerta por viga (Kg)	3223.9
Reacción Carga Viva por viga (Kg)	1225.4
Qn de conectores (Kg)	57136.2
Apoyos	Monolíticos o a tope

PARÁMETRO DE DISEÑO	ADMISIBLE	CALCULADO
Deflexión Carga Viva(cm)	1.64	0.60
Deflexión Carga Total (cm)	2.47	2.15

PARÁMETRO DE DISEÑO	RESISTENTE	CALCULADO
Momento Negativo(Kg-m)	4935.2	2875.8
Momento Positivo(Kg-m)	7918.4	5751.7
Fuerza Cortante(Kg)	9622.9	5829.4
Indice flexión - cortante combinados	1.00	0.71

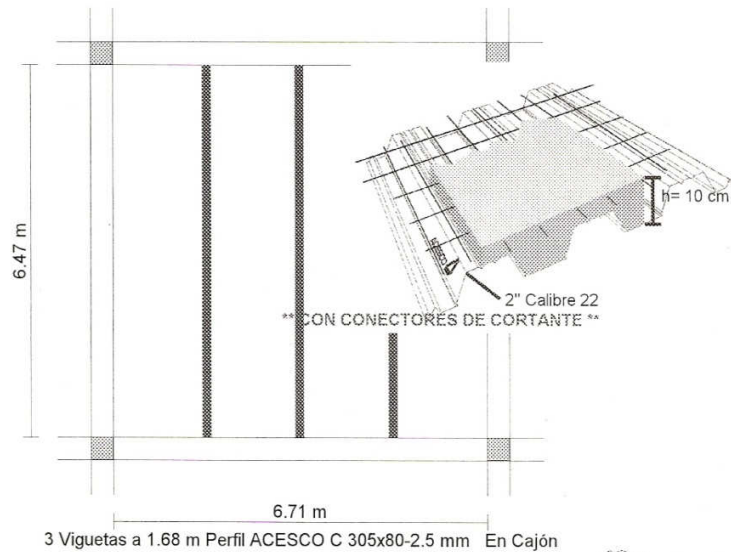
Fy=2320 Kg/cm² NORMAS NSR-98 (AISI-91)

MEMORIA DE CALCULO

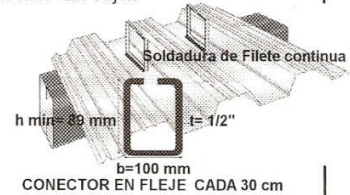
Proyecto : _____

Notas : Bloque 2 - zona grande - diseño perline-
viguetas

Elementos calculados con el programa de diseño de ACESCO S.A.



Carga Muerta (Kg/m ²)	330.0
Peso propio Placa con Metaldeck (Kg/m ²)	186.7
Peso Propio Perfiles(Kg/m ²)	11.7
Carga Muerta Total (Kg/m ²)	528.4
Carga Viva (Kg/m ²)	200.0
Reacción Carga Muerta por viga (Kg)	2867.4
Reacción Carga Viva por viga (Kg)	1085.3
Qn de conectores (Kg)	57136.2
Apoyos	Monolíticos o a tope



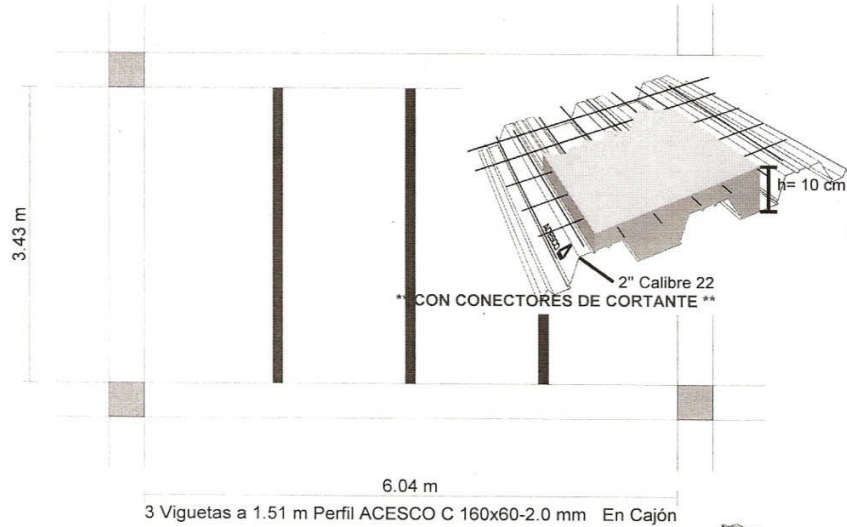
PARÁMETRO DE DISEÑO	ADMISIBLE	CALCULADO
Deflexión Carga Viva(cm)	1.80	0.69
Deflexión Carga Total (cm)	2.70	2.49
PARÁMETRO DE DISEÑO	RESISTENTE	CALCULADO
Momento Negativo(Kg-m)	4935.2	2791.5
Momento Positivo(Kg-m)	7976.0	5582.9
Fuerza Cortante(Kg)	9622.9	5177.4
Indice flexión - cortante combinados	1.00	0.61

Fy=2320 Kg/cm² NORMAS NSR-98 (AISI-91)

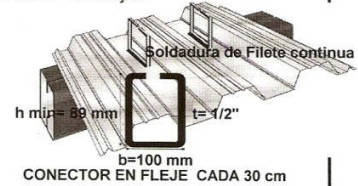
MEMORIA DE CALCULO

Proyecto : _____
 Notas : Bloque 2 - zona pequeña - viguetas diseño perfiles-

Elementos calculados con el programa de diseño de ACESCO S.A.



Carga Muerta (Kg/m ²)	330.0
Peso propio Placa con Metaldeck (Kg/m ²)	186.7
Peso Propio Perfiles(Kg/m ²)	6.3
Carga Muerta Total (Kg/m ²)	523.0
Carga Viva (Kg/m ²)	200.0
Reacción Carga Muerta por viga (Kg)	1354.4
Reacción Carga Viva por viga (Kg)	517.9
Qn de conectores (Kg)	27838.4
Apoyos	Monolíticos o a tope



PARÁMETRO DE DISEÑO	ADMISIBLE	CALCULADO
Deflexión Carga Viva(cm)	0.95	0.35
Deflexión Carga Total (cm)	1.43	1.24

PARÁMETRO DE DISEÑO	RESISTENTE	CALCULADO
Momento Negativo(Kg-m)	1345.6	701.4
Momento Positivo(Kg-m)	2877.0	1402.9
Fuerza Cortante(Kg)	7323.8	2454.0
Indice flexión - cortante combinados	1.00	0.38

Fy=2320 Kg/cm² NORMAS NSR-98 (AISI-91)



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

25/03/07

CALCULO DEL REFUERZO NEGATIVO SOBRE APOYOS CONTINUOS PARA LAMINA METALDECK
FACULTAD DE AGROINDUSTRIA - PLANTA PILOTO

La placa de entepiso se conforma por una placa maciza trabajando en sección compuesta con lámina metaldeck, la cual a su vez se apoya sobre vigas de concreto perimetrales y perfiles formados en frío en sección cajón. La lámina metaldeck tiene apoyos continuos sobre los elementos de apoyo.

GEOMETRIA

$L_L =$	1.96	m
$L_{Apoyo} =$	0.08	m
Metaldeck =	Cal 22	
$h =$	2"	
$b_{compresion} =$	39	cm/m
$d_{compresion} =$	7	cm

MATERIALES

$f'_c =$	210	kgf/cm ²
$f'_y =$	4219	kgf/cm ²

CARGA MUERTA

Mampostería y acabados		
$C_m =$	330	kgf/m ²

Suma CM = 330 kgf/m²

CARGA VIVA

Oficinas, Universidades		
$C_v =$	200	kgf/m ²

Suma CV = 200 kgf/m²

CARGA DE DISEÑO

Despues de la unión de los elementos no estructurales

$W_u =$	802	kgf/m ²
$M_u =$	25.67	Ton-cm

DISEÑO REFUERZO SOBRE APOYO

$A_s =$	100.70	mm ² /m
$\phi_{sum} =$	5.00	mm
$S =$	0.19	m
$S_{sum} =$	0.15	m Cumple

Ciudadela Torobajo- Teléfonos. 7 31 49 37 – 7 31 14 49 Ext. 247 Pasto (N)

DISEÑO DE CUBIERTA.



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

25/03/07

EVALUACION DE CARGAS PARA CUBIERTA FACULTAD DE AGROINDUSTRIA PLANTA PILOTO

La estructura de cubierta esta conformada por teja de barro sobre teja de AC, la cual a su vez se apoya sobre perfiles en lámina delgada de Acesco.

$$P = 43\%$$

CARGA MUERTA

$$\begin{array}{l} \text{Teja AC} \\ \text{Cm} = 18 \text{ kgf/m}^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Cielo raso y accesorios} \\ \text{Cm} = 30 \text{ kgf/m}^2 \end{array}$$

$$\text{Suma CM} = 48 \text{ kgf/m}^2$$

CARGA VIVA

$$P > 20\% \quad 35 \text{ kgf/m}^2$$

$$\text{Suma CV} = 35 \text{ kgf/m}^2$$

CARGA DE VIENTO (ANALISIS COMPLETO)

Parámetros de diseño

$$V = 100 \text{ kph}$$

$$S_1 = 1.10$$

$$S_2 = 0.95$$

$$S_3 = 1.05$$

$$S_4 = 0.73$$

$$V_s = 109.725 \text{ kph}$$

$$q = 42.2 \text{ kgf/m}^2$$

$$C_p = -0.5$$

$$p = -21.1 \text{ kgf/m}^2$$

$$\text{Viento} = -21.1 \text{ kgf/m}^2$$

Ciudadela Torobajo- Teléfonos. 7 31 49 37 – 7 31 14 49 Ext. 247 Pasto (N)

MEMORIA DE CALCULO

Proyecto : _____

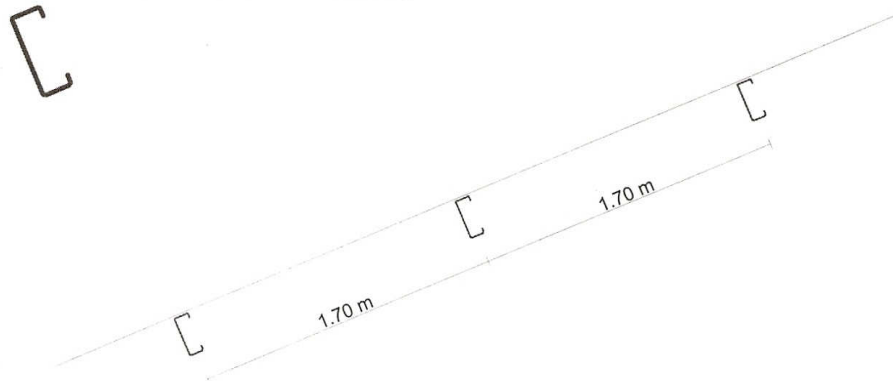
Notas : Bloque 1 - cubierta

Elementos calculados con el programa de diseño de ACESCO S.A.



TIPO DE CARGA	DISTRIBUIDA	VERTICAL
Carga Muerta	48.00 Kg/m ²	74.96 Kg/m
Peso Propio Correa		7.95 Kg/m
Carga Viva	35.00 Kg/m ²	54.66 Kg/m
Carga de Granizo	0.00 Kg/m ²	0.00 Kg/m
Carga de Viento (Perpendicular)	21.10 Kg/m ²	35.87 Kg/m

SECCIÓN TRANSVERSAL Pendiente = 43.0% (23.3°)
 Correas en Perfil ACESCO PHR C 220x80-2.5 mm Cada 1.70 m
 Sección Sencilla Con arriostamiento cada L/3



PARÁMETRO DE DISEÑO	ADMISIBLE	CALCULADO		
Deflexión Carga viva (cm)	2.32	0.75		
Deflexión Carga total (cm)	2.61	1.89		
PARÁMETRO DE DISEÑO	RESISTENTE XX	CALCULADO XX	RESISTENTE YY	CALCULADO YY
Momento en Apoyos (Kg-m)	1344.02	0.00	281.63	0.00
Momentos interiores (Kg-m)	1221.03	1002.19	277.39	24.69
Cortante (Kg)	5721.71	639.36	4216.72	63.00
Arrugamiento del alma (Kg)	880.83	639.36	1975.45	236.24

Fy=2320 Kg/cm² NORMAS NSR-98 (AISI-91)

MEMORIA DE CALCULO

Proyecto : _____

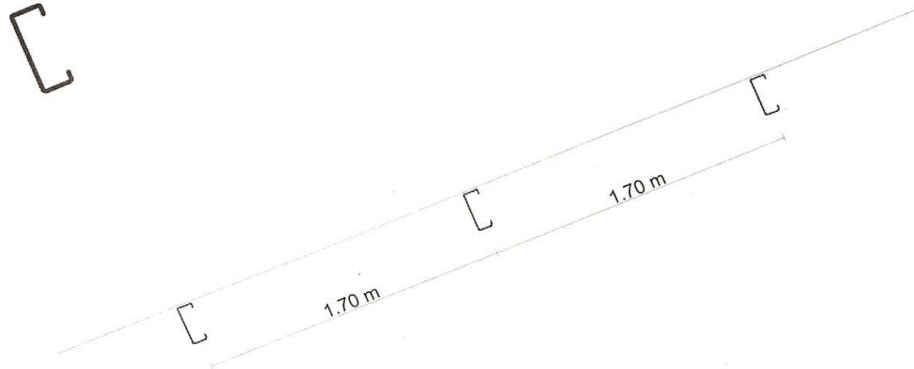
Notas : Bloque 2 - cubierta

Elementos calculados con el programa de diseño de ACESCO S.A.



TIPO DE CARGA	DISTRIBUIDA	VERTICAL
Carga Muerta	48.00 Kg/m ²	74.96 Kg/m
Peso Propio Correa		9.54 Kg/m
Carga Viva	35.00 Kg/m ²	54.66 Kg/m
Carga de Granizo	0.00 Kg/m ²	0.00 Kg/m
Carga de Viento (Perpendicular)	21.10 Kg/m ²	35.87 Kg/m

SECCIÓN TRANSVERSAL Pendiente = 43.0% (23.3°)
 Correas en Perfil ACESCO PHR C 220x80-3.0 mm Cada 1.70 m
 Sección Sencilla Con arriostramiento cada L/3



PARÁMETRO DE DISEÑO	ADMISIBLE	CALCULADO		
Deflexión Carga viva (cm)	2.56	0.92		
Deflexión Carga total (cm)	2.88	2.34		
PARÁMETRO DE DISEÑO	RESISTENTE XX	CALCULADO XX	RESISTENTE YY	CALCULADO YY
Momento en Apoyos (Kg-m)	1637.03	0.00	330.17	0.00
Momentos interiores (Kg-m)	1432.64	1227.69	330.17	30.28
Cortante (Kg)	8112.16	710.67	4979.74	70.12
Arrugamiento del alma (Kg)	1366.69	710.67	3001.75	262.96

Fy=2320 Kg/cm² NORMAS NSR-98 (AISI-91)



DISEÑO DE TENSORES PARA CUBIERTA DE FACULTAD DE AGROINDUSTRIA
PLANTA PILOTO

Diseño de tensores para correas

Carga de diseño

Carga horizontal por correa $L = 7.03$ m

$$T_D = 78.11 \text{ kgf}$$

$$T_L = 50.53 \text{ kgf}$$

$$P_{Uc} = 174.57 \text{ kgf}$$

Numero de correas

$$n = 3.00$$

$$P_{Utot} = 523.72 \text{ kgf}$$

Materiales

$$F_y = 2400 \text{ kgf/cm}^2$$

Diseño

$$A_g = 0.242 \text{ cm}^2$$

$$\phi_{req} = 0.56 \text{ cm}$$

$$\phi_{sum} = 1.27 \text{ cm Cump!}$$

ANEXO H
PRESUPUESTO DE OBRA:
CONSTRUCCIÓN
“BLOQUE 10 FACEA – FACIA”

COSTO REAL DEL SALARIO²

	Cálculo	Mensual		Jornal		365 días		PORCENTAJES	
								Parcial	Total
SALARIO									
Salario		A	\$ 408,000.00	D	\$ 13,600.00	G	\$ 4,964,000.00	100.00	
Subsidio de transporte		B	\$ 40,800.00	E	\$ 1,360.00	H	\$ 496,400.00	10.00	
TOTAL		C	\$ 448,800.00	F	\$ 14,960.00	I	\$ 5,460,400.00	110.00	110.00
PRESTACIONES									
Cesantia anual	F*36						\$ 538,560.00	10.85	
Intereses cesantías	Cesantía x 12%						\$ 64,627.20	1.30	
Vacaciones - 15 días hábiles	A*50%						\$ 204,000.00	4.11	
Prima	A						\$ 408,000.00	8.22	24.48
OTROS COSTOS									
Botas Oberol	\$ 60,300.00						\$ 60,300.00	1.21	
Seguro Colectivo	G*0,5%						\$ 24,820.00	0.50	1.71
SEGURO SOCIAL									
Invalidez, Vejez y Muerte	G*9,375%						\$ 465,375.00	9.38	
Acc. Trabajo Enfermedad	G*5,6%						\$ 277,984.00	5.60	
Enfermedad general y maternidad	G*5,36						\$ 266,070.40	5.36	20.34
APORTES SENA									
Aporte Ordinadio	G*2%						\$ 99,280.00	2.00	
Fondo Ind. De la construcción	G*2,5%						\$ 124,100.00	2.50	4.50
OTROS APORTES									
I.C.B.F	G*3%						\$ 148,920.00	3.00	
Subsidio Familiar	G*4%						\$ 198,560.00	4.00	7.00
VALOR REAL DEL SALARIO									168.03
FACTOR DE HORA EFECTIVA									124.15

² CONSTRUDATA – Informática para la construcción. 1995. Pag. 9-3.

SOBRECOSTOS PARA HORAS EFECTIVAS TRABAJADAS

SUELDO MENSUAL	Sin prestaciones ni aportes	A	\$ 408,000.00		
SUELDO ANUAL (Ax12)	Sin prestaciones ni aportes	B	\$ 4,896,000.00		
HORAS CALENDARIO ANUALES	365 días x 8 horas	C		2920	
HORAS LABORALES ANUALES	(52 semanas x 48 horas) + 8 horas	D		2504	
HORAS EFECTIVAS ANUALES	2920 h - ((52 domingos+ 16 festivos +3 permisos) * 8 h)	E		2352	
VALOR HORA CALENDARIO	B/C	F	\$ 1,676.71	100	
VALOR HORA LABORAL	B/D	G	\$ 1,955.27	116.61	100
VALOR HORA EFECTIVA	B/E	H	\$ 2,081.63	124.15	106.46
Estos factores de sobrecosto se utilizan para valorizar el tiempo efectivo que un obrero dedica a una labor determinada, y reflejan el costo del tiempo durante el cual no se está trabajando pero sí se está devengando. Cerciórese del sueldo que se toma como base para utilizar un incremento del 24,15% o del 6,46%					

DIFERENCIAS EN PRESTACIONES Y APORTES SEGÚN SALARIO BASE

	VALOR SALARIO	SALARIO + ADICIONES	HORA EFECTIVA		VALOR SALARIO	SALARIO + ADICIONES	HORA EFECTIVA
Un salario minimo	408000	168.03	208.61	2,5 minimos	1020000	160.15	198.83
1,5 minimos	612000	163.92	203.51	3 minimos	1224000	159.41	197.91
2 minimos	816000	161.26	200.21				

MANO DE OBRA POR CUADRILLAS

	AA	BB (AA+10%)	CC (AA+15%)	DD (AA+20%)
JORNAL AYUDANTE (1.5 MINIMOS)	20400	22440	23460	24480
VALOR REAL DEL JORNAL	41516	45668	47743	49819
VALOR TOTAL HORA AYUDANTE	5190	5709	5969	6228
JORNAL OFICIAL (2.0 MINIMOS)	27200	29920	31280	32640
VALOR REAL DEL JORNAL	54456	59902	62624	65347
VALOR TOTAL HORA OFICIAL	6807	7488	7828	8168
VALOR DIA CUADRILLA	95972	105569	110368	115166
VALOR HORA CUADRILLA	11997	13197	13797	14396
SALIDA ELECTRICA(1.607 HORA AA)	19279			

TIPO CUADRILLA	HORA CUADRILLA (HC)
AA	11997
BB	13197
CC	13797
DD	14396
PTO. ELEC.	19279

COSTOS MANO DE OBRA CON PRESTACIONES

COD.	MATERIAL	UND	CUADRILLA	REND.	VLR. UNITARIO
146	M/O FORMAleta	ML	AA	0.15	1800
147	M/O CORTE DE PIEDRA	UND	AA	0.15	1800
148	M/O EXCAV. MANUAL	M3	AA	1.05	12597
149	M/O RELLENOS RECEBO	M3	AA	0.60	7198
150	M/O RETIRO DE SOBRANTES	M3	AA	0.40	4799
151	M/O CAMPAMENTO	M2	AA	70.02	840000
152	M/O LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	AA	0.28	3359
153	M/O CAJA DE INSPECCION 1.00x1.00	UND	AA	5.80	69583
154	M/O FUNDICION DE PANTALLA	ML	AA	2.96	35545
155	M/O CASETON	M2	AA	0.85	10197
156	M/O COLUMNAS	M3	AA	16.46	197471
157	M/O ESCALERAS	M3	AA	21.20	254336
158	M/O ZAPATAS	M3	AA	10.00	119970
159	M/O VIGA DE CIMENTACION	M3	AA	12.00	143964
160	M/O PLACA Alig. Piso T h = .50	M2	AA	3.00	35991
161	M/O ENTREP. ACERP Rfz 37000	TN	AA	27.00	323919
162	M/O VIGA ENTREPISO	M3	AA	18.50	221945
163	M/O MAMPOSTERIA NO ESTRUCTURAL	M2	AA	0.85	10197
164	M/O ALFAGIAS	ML	AA	1.59	19075
165	M/O DINTEL	ML	AA	1.00	11997
166	M/O PAÑETE BAJO MALLA	M2	AA	0.60	7198
167	M/O PAÑETE LISO MUROS	M2	AA	0.46	5519
168	M/O PERLITA	M2	AA	0.46	5519
169	M/O CONCRETO	M3	AA	1.00	11997
170	M/O MORTERO	M3	AA	1.00	11997
171	M/O REFUERZO HIERRO COLUMNA	TN	AA	27.00	323919
172	M/O REFUERZO HIERRO VIGAS CIM	TN	AA	27.00	323919
173	M/O CONSTRUCCION PELDAÑO	ML	AA	0.75	8998
174	M/O AFINADO DE PISOS	M2	AA	0.40	4799
175	M/O GUARDAESCOBA TABLETA	ML	AA	0.20	2399
176	M/O PASO ESCALETA GRANITO	ML	AA	2.30	27593
177	M/O PLACA BASE 0.10	M2	AA	0.66	7918

178	M/O TABLETA	M2	AA	0.85	10197
179	M/O ENCHAPE	M2	AA	0.85	10197
180	M/O RED DE HG	ML	BB	1.10	14517
181	M/O RED SANITARIA	ML	BB	0.55	7258
182	M/O INSTALACION GABINETE	UND	BB	5.35	70604
183	M/O PUNTO SANITARIO	UND	BB	1.60	21115
184	M/O ACOMETIDA 3/4"	UND	BB	3.00	39591
185	M/O BAJANTES Y REVENTILACION	ML	BB	0.50	6599
186	M/O PUNTO DE AGUA FRIA	UND	BB	1.30	17156
187	M/O RED DE SUMINISTRO 3/4"	ML	BB	0.35	4619
188	M/O REGISTRO	UND	BB	0.30	3959
189	M/O SANITARIO TANQUE	UND	BB	1.60	21115
190	M/O TANQUE ELEVADO (Conexión)	UND	BB	10.00	131970
191	M/O INSTALACION LAVAMANOS	UND	BB	1.60	21115
192	M/O Coloc. PUERTA 0.95x2.10	UND	AA	1.10	13197
193	M/O Coloc. PUERTA 2.00x2.10	UND	AA	2.30	27593
194	M/O Fabr. PUERTA	M2	AA	1.25	14996
195	M/O INSTALACION VENTANA	M2	AA	0.35	4199
196	M/O INSTALACION CERRADURA	UND	AA	0.60	7198
197	M/O INSTALACION DE VIDRIOS 4mm	M2	AA	0.45	5399
198	M/O CONCRETO ANDENES	M2	AA	0.66	7918
199	M/O ESTRIADO RAMPAS	M2	AA	0.88	10557
200	M/O CAÑUELA	ML	AA	0.60	7198
201	M/O ESMALTE DE PUERTA METALICA 2.00x2.10	UND	CC	1.40	19316
202	M/O ESMALTE DE PUERTA METALICA 0.95x2.10	UND	CC	0.66	9083
203	M/O ESMALTE MARCO LAMINA	M2	CC	0.17	2345
204	M/O ESTUCO/VINILO TRES MANOS	M2	CC	0.25	3449
205	M/O INSTALACION REJILLA	UND	AA	0.30	3599
206	M/O FILOS Y DILATACIONES	ML	AA	0.30	3599
207	M/O MESONES EN CONCRETO	M2	AA	2.00	23994
208	M/O CABALLETES	ML	AA	0.54	6478

PRESUPUESTO BLOQUE 10 FACEA - FACIA



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

PRESUPUESTO BLOQUE 10

Dirección:

Fecha: 10 abril 07

Teléfono:

Area: 4.934,00 M2

Propietario: UNIVERSIDAD DE NARIÑO

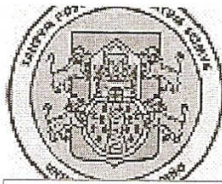
Costo Mf: \$ 604.723

PRESUPUESTO DE ANÁLISIS UNITARIOS ANIDADOS (ITEMS BÁSICOS)

000000 ANÁLISIS UNITARIOS ANIDADOS (ITEMS BÁSICOS)						Serie:	1,00
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial		
00 - 0010	CONCRETO 1:2:3	M3	0,00	213.122			0
00 - 0020	MORTERO 1 : 5 ARENA PEÑA (M3)	M3	0,00	154.802			0
00 - 0030	FORMALETA VIGA AEREA (Prom)	ML	0,00	48.761			0
00 - 0040	MORTERO 1:4 ARENA Lav.PEÑA(M3)	M3	0,00	175.263			0
00 - 0050	MORTERO 1:3 ARENA LavPEÑA+SIKA	M3	0,00	209.919			0
00 - 0060	FORMALETA PANTALLA 1.5 x 0.2	ML	0,00	74.059			0
00 - 0070	Concreto 1:2:4	M3	0,00	196.991			0
Subtotal Fase 000000:							0
000001 ACTIVIDADES PRELIMINARES						Serie:	1,00
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial		
01 - 0010	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	1.305,00	3.482	4.543.984		
01 - 0020	DESCAPOTE MECANICO Y RETIRO	M3	130,50	14.700	1.918.350		
01 - 0030	EXCAVACION MANUAL FACEA	M3	1.133,00	13.597	15.405.401		
01 - 0040	RELLENOS RECEBO COMPACTADO FACEA	M3	417,00	27.544	11.485.940		
01 - 0050	RETIRO SOBRRANTES TIERRA	M3	1.604,00	16.019	25.694.476		
01 - 0060	CORTE DE PIEDRA	Und	500,00	1.890	945.000		
01 - 0070	CAMPAMENTO BLOQUE 10	UND	1,00	3.372.133	3.372.133		
Subtotal Fase 000001:							63.365.283
000002 REDES SERVICIOS Y DESAGÜES						Serie:	1,00
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial		
02 - 0010	CAJA INSPECCION 100x100x100	Und	9,00	174.060	1.566.541		
Subtotal Fase 000002:							1.566.541
000003 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA						Serie:	1,00
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial		
03 - 0010	ZAPATA 1A-7A-1C-7C	UND	8,00	1.013.082	8.104.657		
03 - 0020	ZAPATA 2A-5A	Und	4,00	2.837.521	11.350.083		
03 - 0030	ZAPATA 3A-4A-3B-2A	Und	8,00	3.983.832	31.870.654		
03 - 0040	ZAPATA 1B - 7B	Und	4,00	1.977.372	7.909.490		
03 - 0050	ZAPATA 2B - 2C - 5B	Und	6,00	5.460.490	32.762.942		
03 - 0060	ZAPATA 3C - 4C	Und	4,00	4.203.605	16.814.420		
03 - 0070	ZAPATA 5C	Und	2,00	4.677.906	9.355.812		
03 - 0080	ZAPATA 6D	Und	1,00	591.721	591.721		
03 - 0090	VIGA DE CIMENTACIÓN A G	ML	66,00	297.993	19.667.512		
03 - 0100	VIGA DE CIMENTACION B C E F	ML	132,00	392.841	51.855.008		

Fecha de Impresión 16/05/2007

Página No. 1



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

PRESUPUESTO BLOQUE 10

Dirección:

Fecha: 10 abril 07

Teléfono:

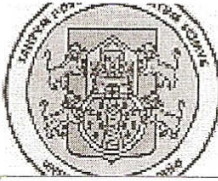
Area: 4.934,00 M2

Propietario: UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Costo M²: \$ 604.723

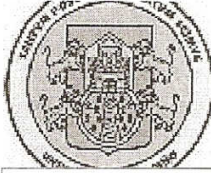
PRESUPUESTO DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

03 - 0110	VIGA DE CIMENTACIÓN 1 - 7	ML	66,00	304.583	20.102.467
03 - 0120	VIGA DE CIMENTACIÓN 2 - 5	ML	66,00	310.845	20.515.765
03 - 0130	VIGA DE CIMENTACION 3 - 4	ML	66,00	332.737	21.960.637
03 - 0140	VIGA DE ENTREPISO A (40x60) N-3.10, N-12.4	ML	66,00	210.981	13.924.731
03 - 0150	VIGA DE ENTREPISO B (40X60) N-3.10, N-6.2,	ML	99,00	200.867	19.885.816
03 - 0160	VIGA DE ENTREPISO C (40x60) N-3.10, N-12.4	ML	66,00	204.401	13.490.433
03 - 0170	VIGA DE ENTREPISO E (40X60) N-3.1, N.12.4,	ML	99,00	204.419	20.237.469
03 - 0180	VIGA DE ENTREPISO F (40X60) N-3.1, N-12.4	ML	66,00	202.464	13.362.627
03 - 0190	VIGA DE ENTREPISO G (40X60) N-3.1	ML	33,00	275.087	9.077.887
03 - 0200	VIGA DE ENTREPISO A (40x60) N-6.2, N-9.3	ML	66,00	204.923	13.524.950
03 - 0210	VIGA DE ENTREPISO C (40x60) N-6.2, N-9.3	ML	66,00	209.521	13.828.419
03 - 0220	VIGA DE ENTREPISO E (40X60) N-6.2	ML	33,00	212.780	7.021.725
03 - 0230	VIGA DE ENTREPISO F (40X60) N-6.2, N-9.3	ML	66,00	212.780	14.043.450
03 - 0240	VIGA DE ENTREPISO G (40X60) N-6.2, N-9.3	ML	66,00	212.743	14.041.024
03 - 0250	VIGA DE ENTREPISO 4 (G) (40X60) N-3.1	ML	30,00	251.722	7.551.650
03 - 0260	VIGA DE ENTREPISO 3 (G) (40X60) N-3.1	ML	30,00	251.722	7.551.650
03 - 0270	VIGA DE BORDE 4 N3.1- N6.2-N9.3-N12.4-N15.5	ML	24,00	313.629	7.527.095
03 - 0280	COLUMNAS EN CONCRETO 0.45x0.45	ML	215,00	125.660	27.016.816
03 - 0290	COLUMNAS EN CONCRETO 0.50x0.5	ML	187,60	154.876	29.054.675
03 - 0300	COLUMNAS EN CONCRETO 0.55x0.55	ML	36,20	187.591	6.790.779
03 - 0310	COLUMNAS EN CONCRETO 0.6x0.6	ML	68,10	223.064	15.190.690
03 - 0320	REFUERZOS HIERRO COLUMNA 60000 BLOQUE	GLB	1,00	34.898.070	34.898.070
03 - 0330	REFUERZOS HIERRO ESCALERA 60000	GBL	4,00	969.765	3.879.061
03 - 0340	ESCALERAS EN CONCRETO BLOQUE 10	GLB	4,00	2.749.729	10.998.916
03 - 0350	VIGA DE ENTREPISO 5 N3.10	ML	12,50	250.226	3.127.827
03 - 0360	VIGA DE ENTREPISO 5 N3.10 ES	ML	12,50	274.904	3.436.299
03 - 0370	VIGA DE ENTREPISO 6 N3.10	ML	11,30	197.521	2.231.989
03 - 0380	VIGA DE ENTREPISO 1 Y 7 N6.20-N9.30	ML	100,00	237.323	23.732.262
03 - 0390	VIGA DE ENTREPISO 5 Y 2 (45x61.3) N-6.20 N-9.30	ML	134,00	271.662	36.402.658
03 - 0400	VIGA DE ENTREPISO 4 Y 3 N-6.20	ML	78,80	263.902	20.795.503
03 - 0410	VIGA DE ENTREPISO 6 N6.20-N9.30-N12.40	ML	33,90	181.420	6.150.149
03 - 0420	VIGA DE ENTREPISO 1 Y 7 N3.10	ML	50,00	224.474	11.223.709
03 - 0430	VIGA DE ENTREPISO2 (40X60) N3.10	ML	33,50	263.954	8.842.447
03 - 0440	CASETON DE GUADUA b=.67 h=.43 N3.10-N6.2	M2	1.624,00	48.192	78.263.974
03 - 0450	ENTREPISO ALIGERADO h=.50 Caset.67x43 PisoT	M2	3.572,00	141.033	503.771.148
03 - 0460	PANTALLA 1.5 x 0.20M	ML	132,00	254.278	33.564.677
03 - 0470	VIGA DE ENTREPISO 4 Y 3 N-9.30-N12.4	ML	157,60	269.932	42.541.311



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

PRESUPUESTO BLOQUE 10		Dirección:	Fecha:	10 abril 07	
		Teléfono:	Area:	4.934,00 M2	
		Propietario: UNIVERSIDAD DE NARIÑO	Costo M ² :	\$ 604.723	
PRESUPUESTO DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA					
03 - 0480	VIGA DE ENTREPISO B (40X60) N-12.4	ML	33,00	199.876	6.595.908
03 - 0490	VIGA DE ENTREPISO G (40X60) N-12.4	ML	33,00	202.464	6.681.314
03 - 0500	VIGA DE ENTREPISO 5 Y 2 (45x61.3) N-15.5	ML	67,00	271.662	18.201.329
03 - 0510	VIGA DE ENTREPISO 2 (45x61.3) N-15.5	ML	33,50	232.786	7.798.317
03 - 0520	VIGA DE ENTREPISO 1, 5 Y 7 N15.5 (C) (40X60)	ML	37,50	200.031	7.501.180
03 - 0530	VIGA DE ENTREPISO E (40x60) N9.30	ML	33,00	201.394	6.646.010
03 - 0540	VIGA DE ENTREPISO F (40X60) N-15.5	ML	33,00	192.689	6.358.721
03 - 0550	VIGA DE ENTREPISO G (40X60) N-15.5	ML	33,00	191.954	6.334.466
03 - 0560	VIGA DE ENTREPISO A (40X60) N-15.4	ML	33,00	191.898	6.332.647
03 - 0570	VIGA DE ENTREPISO B (40X60) N-15.4	ML	33,00	190.690	6.292.761
03 - 0580	VIGA DE ENTREPISO C (40X60) N-15.4	ML	33,00	205.537	6.782.719
03 - 0590	VIGA DE CUMBRERA 1 N15.5-N17.2	ML	25,20	141.190	3.557.991
03 - 0600	VIGA DE CUMBRERA 2 N15.5-N17.2	ML	25,20	142.399	3.588.449
03 - 0610	VIGA CANAL A, C, E, G N-15.5	ML	132,00	109.008	14.388.991
03 - 0620	COLUMNAS EN CONCRETO 0.40x0.40	ML	13,56	63.250	857.674
03 - 0630	VIGUETA FACHADA N 17.6	ML	49,00	109.259	5.353.696
Subtotal Fase 000003:					1.443.115.220
000004 MAMPOSTERÍA					
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
04 - 0010	MAMPOSTERIA NO ESTRUCTURAL	M2	3.577,00	43.038	153.948.042
04 - 0020	ALFAJIA CONCRETO (0.25)	ML	446,00	26.501	11.819.371
04 - 0030	DINTEL CONCRETO REFZ. 15x20	ML	117,00	28.959	3.388.218
04 - 0040	DILATACION MAMPOSTERIA	ML	1.932,10	20.337	39.293.465
04 - 0050	JARDINERA EN MAMPOSTERIA NO	M2	25,00	49.343	1.233.578
04 - 0060	MESONES EN CONCRETO	M2	38,00	76.806	2.918.615
Subtotal Fase 000004:					212.601.290
000005 PAÑETES, REPELLOS Y REVOQUES					
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
05 - 0010	PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	6.957,00	9.024	62.781.777
05 - 0020	PAÑETE BAJO PLACA (incluye malla electrosoldada)	M2	3.572,00	23.773	84.918.567
Subtotal Fase 000005:					147.700.344
000006 CUBIERTAS					
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
06 - 0010	ENTRAMADO + TEJA ETERNIT No.8 BLOQUE 10	M2	821,00	82.931	68.085.990
06 - 0020	CABALLETE TEJA ETERNIT	ML	67,00	36.005	2.412.304
Subtotal Fase 000006:					70.498.293



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

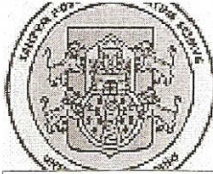
PRESUPUESTO BLOQUE 10	Dirección:	Fecha:	10 abril 07
	Teléfono:	Area:	4.934,00 M2
	Propietario: UNIVERSIDAD DE NARIÑO	CostoM²:	\$ 604.723
PRESUPUESTO DE PISOS			

000007 PISOS				Serie: 1,00	
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
07 - 0010	AFINADO PISO MORTERO 1:3 h=2cm	M2	4.327,00	9.207	39.839.983
07 - 0020	PISO CERAMICA TRAF. 5	M2	4.327,00	34.682	150.069.149
07 - 0030	PISO ESCALERA GRANITO	M2	96,00	52.639	5.053.352
07 - 0040	GUARDAESCOBA EN CERAMICA	ML	2.061,00	4.863	10.023.392
07 - 0050	PELDAÑOS EN CONCRETO SIMPLE	ML	161,00	19.124	3.078.931
07 - 0060	PLACA BASE CONCRETO (0.10)	M2	1.080,00	32.051	34.615.512
Subtotal Fase 000007:					242.680.319

000008 ENCHAPES Y ACCESORIOS				Serie: 1,00	
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
08 - 0010	ENCHAPE PARED ANALFI 20x25 ITALIA	M2	627,00	34.275	21.490.445
Subtotal Fase 000008:					21.490.445

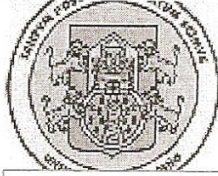
000009 INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y LATONERÍA				Serie: 1,00	
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
09 - 0010	PUNTO HIDRAULICO	Und	140,00	59.971	8.395.912
09 - 0020	PUNTO SANITARIO	Und	160,00	144.661	23.145.784
09 - 0030	ACOMETIDA PVC 3/4" 12 M.	Und	1,00	185.713	185.713
09 - 0040	RED SUMINISTRO PVC 3/4"	ML	99,26	9.916	984.264
09 - 0050	BAJANTE AGUAS NEGRAS 6" PVC	ML	25,60	55.347	1.416.874
09 - 0060	RED AGUAS NEGRAS 6" PVC	ML	52,00	57.705	3.000.643
09 - 0070	LA VAMANOS BLANCO ACUACER	Und	40,00	91.115	3.644.600
09 - 0080	SANITARIO CORONA ACUARIO 30038	Und	80,00	126.008	10.080.640
09 - 0090	BAJANTE AGUAS LLUVIAS 3" PVC	ML	156,00	19.111	2.981.304
09 - 0100	RED DE BAJANTES AGUAS LLUVIAS 3" PVC	ML	160,00	17.221	2.755.347
09 - 0110	REGISTRO 3/4"	Und	20,00	42.239	844.780
09 - 0120	TANQUE ELEVADO PVC	Und	4,00	490.040	1.960.160
09 - 0130	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	Und	3,00	648.785	1.946.356
09 - 0140	RED CONTRA INCENDIOS (Siamesa)	GLB	1,00	1.809.617	1.809.617
09 - 0150	REVENTILACION 3" PVC	ML	63,00	19.808	1.247.917
09 - 0160	REJILLA CON SIFON	Und	40,00	12.472	498.884
Subtotal Fase 000009:					64.898.795

000010 INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TV. Y SONIDO				Serie: 1,00	
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
10 - 0010	RED DE ALTA TENSIÓN	UND	1,00	1.567.875	1.567.875
10 - 0020	EQUIPO DE TRANSFORMACIÓN Y	UND	1,00	7.932.125	7.932.125



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

PRESUPUESTO BLOQUE 10		Dirección:	Fecha:	10 abril 07	
		Teléfono:	Area:	4.934,00 M2	
		Propietario: UNIVERSIDAD DE NARIÑO	Costo M ² :	\$ 604.723	
PRESUPUESTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TV. Y SONIDO					
10 - 0030	ACOMETIDA B.T.	UND	1,00	1.884.220	1.884.220
10 - 0040	TABLERO GENERAL	UND	1,00	5.945.000	5.945.000
10 - 0050	ACOMETIDA SECUNDARIA	UND	1,00	833.175	833.175
10 - 0060	TABLEROS	UND	1,00	1.695.000	1.695.000
10 - 0070	INSTALACIONES INTERIORES	GLB	1,00	79.795.500	79.795.500
10 - 0080	INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS	GLB	1,00	14.274.000	14.274.000
Subtotal Fase 000010:					113.926.895
000011 CARPINTERÍA METÁLICA					
					Serie: 1,00
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
11 - 0010	VENTANA LAMINA Des..31	M2	671,00	52.110	34.966.139
11 - 0020	PUERTA LAMINA 2.00x2.10 (Hech/Insta)	Und	7,00	517.059	3.619.413
11 - 0030	PUERTA LAMINA 0.95x2.10 (Hech/Insta)	Und	55,00	245.600	13.508.000
11 - 0040	PUERTA LAMINA 0.75x2.10 (Hech/Insta)	Und	22,00	198.586	4.368.892
11 - 0050	PASAMANOS EN TUBO PESADO TRES LINEAS	ML	340,00	64.812	22.036.182
11 - 0060	FACHADA FLOTANTE BLOQUE 10 (Fab/Inst)	M2	150,00	134.640	20.196.000
Subtotal Fase 000011:					98.694.626
000012 PINTURA					
					Serie: 1,00
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
12 - 0010	ESTUCO Y VINILTEX (3 MANOS)	M2	4.874,00	6.357	30.983.043
12 - 0020	ESMALTE SOBRE MARCOS LAMINA	M2	671,00	4.226	2.835.646
12 - 0030	Vinilo Dos Manos Cielo Raso	M2	3.572,00	5.216	18.632.695
Subtotal Fase 000012:					52.451.384
000013 VIDRIOS Y CERRADURAS					
					Serie: 1,00
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
13 - 0010	VIDRIO PELDAR CRUDO 4mm	M2	671,00	32.399	21.739.729
Subtotal Fase 000013:					21.739.729
000014 URBANISMO Y OBRAS EXTERIORES					
					Serie: 1,00
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
14 - 0010	CONCRETO ESTRIADO RAMPAS	M2	15,12	44.383	671.068
14 - 0020	CONCRETO ANDENES 0.10	M2	274,70	31.894	8.761.350
Subtotal Fase 000014:					9.432.418
000015 DRY WALL					
					Serie: 1,00
Código	Material	Und	Cantidad	V.Unitario	V.Parcial
15 - 0010	Cielo Raso GYPLAC	M2	759,00	36.528	27.724.819
Subtotal Fase 000015:					27.724.819



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

PRESUPUESTO BLOQUE 10	Dirección:	Fecha:	10 abril 07
	Teléfono:	Area:	4.934,00 M2
	Propietario: UNIVERSIDAD DE NARIÑO	Costo M²:	\$ 604.723
PRESUPUESTO DE IMPERMEABILIZACIONES Y REPARACIONES ESPECIALES.			

000016 IMPERMEABILIZACIONES Y REPARACIONES ESPECIALES.		Serie:	1,00
Código	Material	Und	Cantidad
			V.Unitario
			V.Parcial
16 - 0010	CAÑUELA MORTERO IMPERMEABILIZADO	MI	171,00
			15.427
			2.637.976
Subtotal Fase 000016:			2.637.976

Observaciones:

Total Costos Directos:	2.594.524.377
Administración: 5%	129.726.219
Imprevistos: 10%	259.452.438
Utilidades:	0
Total A.I.U.: 15%	389.178.657
IVA sobre Utilidad	0
Costo total de la Obra:	2.983.703.034

SERGIO ANDRÉS ENRÍQUEZ GUERRERO
Pasante Fondo de Construcciones
MP No.

LEDHER EMILIO RODRÍGUEZ CHAMORRO
Pasante Fondo de Construcciones
MP No.

