



Ayuntamiento
de Olite
Erriberriko
Udala



Nafarroako Gobernua
Gobierno de Navarra



“PROYECTO DE REPARACIÓN DEL PUENTE DE “LAS FUENTICAS” DE OLITE-ERRIBERRI (NAVARRA).

Autor del Proyecto:

Javier Ignacio Pérez Heras

Arquitecto del COAVN 4207

Fecha: Mayo 2020

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº1.MEMORIA Y ANEJOS.

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº1.ANTECEDENTES Y JUSTIF DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

ANEJO Nº2.GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.

ANEJO Nº3.HIDROLOGÍA Y DRENAJE.

ANEJO Nº4.DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE.

ANEJO Nº5.EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y PROPUESTA DE REPARACIÓN.

 APENDICE Nº1.EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.

 APENDICE Nº2.PROPUESTA DE REPARACIÓN.

ANEJO Nº6.ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

ANEJO Nº7.INTEGRACIÓN AMBIENTAL.

ANEJO Nº8.PLAN DE OBRA.

ANEJO Nº9.JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

ANEJO Nº10.PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD Y MANUAL DE CONSERVACIÓN.

ANEJO Nº11.PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

ANEJO Nº12.ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ANEJO Nº13.REPORTAJE FOTOGRAFICO.

ANEJO Nº14. INFORMACIÓN HISTÓRICA DEL PUENTE.

DOCUMENTO Nº2.PLANOS.

DOCUMENTO Nº3.PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

DOCUMENTO Nº4.PRESUPUESTO.

DOCUMENTO N°1.MEMORIA Y ANEJOS.

MEMORIA

ÍNDICE

1.ANTECEDENTES.....3

1.1.OBJETO DEL ENCARGO3

1.2.TÉCNICO REDACTOR3

2.ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA.3

3.DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE REPARACIÓN PROYECTADAS.3

4.SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.3

5.JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.4

6.GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA.4

7.HIDROLOGÍA Y DRENAJE.....4

8.PATRIMONIO.4

9.DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE.5

10.EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.5

11.PROPOSTA DE REPARACIÓN.5

12.ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.6

13.INTEGRACIÓN AMBIENTAL.6

14.REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS.6

15.EXPROPIACIONES Y OCUPACIONES.7

16.PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD Y MANUAL DE CONSERVACIÓN.....7

17.PLAZO DE EJECUCIÓN.7

18.RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.7

19.FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.7

20.PRESUPUESTO.8

21.SEGURIDAD Y SALUD.8

22.CUMPLIMIENTO DE LA LEY 5/2010 Y DECRETO 58/2014.....8

23.OBRA COMPLETA.8

1.ANTECEDENTES.

1.1.OBJETO DEL ENCARGO

El presente proyecto tiene por objeto la descripción de las **obras de reparación** a ejecutar en el Puente de "Las Fuentes" sobre el río Cidacos, debido al gran deterioro que sufrió por las inundaciones acaecidas en Olite el pasado 8 de Julio de 2019.

Actualmente el puente se encuentra fuera de servicio y el camino cortado a su paso por el puente.

El puente está incluido en el catálogo de Edificios y Elementos a proteger con el GRADO II DE PROTECCIÓN, PROTECCIÓN ESTRUCTURAL, en el PLAN URBANÍSTICO MUNICIPAL.

1.2.TÉCNICO REDACTOR

El autor de este Proyecto es **Don Javier Ignacio Pérez Heras**, Arquitecto del COAVN con número de colegiado 4.207.

2. ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA.

El puente disponía de un tablero con vuelos laterales para sujetar los pasos peatonales que se sustentaban en perfiles metálicos.

Los vuelos y las protecciones peatonales (barandillas) han desaparecido, el perfil metálico que sujetaba lateralmente el vuelo del paso peatonal, en un caso ha desaparecido y en el otro está suelto y deformado.

Las bóvedas de ladrillo, sobre todo en el lado de acometida de la corriente se han deteriorado por efecto del golpeo de diversos materiales que alcanzaban el puente.

Los arranques de las bóvedas han sufrido pérdidas de piezas y el borde de la bóveda tiene muchas piezas rotas.

Las juntas de sillería han sufrido pérdida de material de la propia junta.

La coronación del tajamar aguas arriba ha desaparecido.

El estribo derecho ha sufrido pérdidas de material en su coronación.

El puente actualmente no cuenta con ninguna protección y por ello está fuera de servicio, lo que provoca que la circulación en el camino está cortada.

3.DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE REPARACIÓN PROYECTADAS.

Las obras proyectadas de reparación del Puente de "Las Fuentes" consisten básicamente en lo siguiente:

- Trabajos previos de desbroce, limpieza y refino de terrenos perimetrales al puente por medios mecánicos y manuales.
- Tratamiento de limpieza mediante chorreado de la superficie completa del puente.
- Ejecución de drenes en sillería y minidrenes en fábrica de ladrillo.
- Reparación de la fábrica deteriorada con diferentes materiales y métodos.
- Reparación de la sillería deteriorada.
- Rejuntado de material especial para rehabilitaciones de fábrica y la sillería.
- Tratamiento especial de protección para la fábrica y la sillería.
- Impermeabilización de nuevo tablero bajo losa y colocación de geotextiles.
- Ejecución de nuevo tablero tipo losa de hormigón armado con vuelos para tránsito peatonal.
- Colocación de nueva barandilla en laterales con pasamanos como medio de protección para el tránsito peatonal.

4.SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

El puente objeto de reparación se encuentra en Olite-Erriberri, siendo este un municipio y una ciudad española de la Comunidad Foral Navarra.

Dista unos 42 km de la capital de la comunidad, Pamplona, unos 51 km de Tudela, unos 40 km. de Sangüesa y unos 46 km de Estella.

Es la cabeza de la merindad del mismo nombre, que corresponde con el mismo territorio del Partido judicial de Tafalla, por lo que, en conjunto, hace de Olite la capital de merindad más equidistante de todas las demás.

Su población en 2017 fue de 3927 habitantes (INE).

Su término municipal tiene una superficie de 83,20 km² y limita al norte con Tafalla, al este con Pitillas, Murillo el Cuende y Beire; al sur con Caparrosa y al oeste con Tafalla, Falces y Marcilla.



5.JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.

La intervención de reparación se juzga necesaria debido a que el puente en el estado actual no puede utilizarse y el camino está cortado.

6.GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA.

La zona en la que se desarrolla el presente proyecto se halla cartografiada totalmente en el Mapa Geológico de España E.1:50.000, Hoja n°226 (Peralta) del Plan Magna del Instituto Geológico y Minero de España.

Como parte integrante del anejo de Geología y Geotecnia se incluye un plano que recoge la información de la citada hoja, circunscrita a la zona de proyecto.

7.HIDROLOGÍA Y DRENAJE.

El presente punto tiene por objeto evaluar la hidrología y el drenaje con objeto de dimensionar las obras de drenaje transversal y longitudinal en caso de que estas resulten necesarias.

La evacuación de pluviales del tablero se realiza por gravedad y a través de las diferentes pendientes proyectadas. Este punto se definirá en otro documento, así como en los planos correspondientes.

8.PATRIMONIO.

El puente está Incluido en el inventario del Patrimonio Arquitectónico de Navarra. Se incluye un anexo con la documentación histórica que se ha podido recabar.

La pila, estribos y tajamares aguas arriba y abajo están contruidos con sillares de piedra, así como los tímpanos. Los frentes de las bóvedas y las bóvedas son de ladrillo.

9.DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE.

La estructura existente del puente se caracteriza por su disposición en doble bóveda, ejecutada mediante fábrica de ladrillo, sillares de piedra sobre los cuales se dispone una capa de relleno de material granular y una pavimentación de rodadura mediante mezcla bituminosa muy deteriorada y tajamares de sillería aguas arriba y abajo.

El estado en el que se encuentra el puente actualmente es deficiente debido al deterioro que le ocasionaron las inundaciones del pasado 8 de Julio de 2019.

El puente disponía de un tablero con vuelos laterales para sujetar los pasos peatonales que se sustentaban en perfiles metálicos.

Después de las inundaciones el tablero desapareció prácticamente por completo.

Los vuelos y las protecciones peatonales (barandillas) han desaparecido, el perfil metálico que sujetaba lateralmente el vuelo del paso peatonal, en un caso ha desaparecido y en el otro está suelto y deformado.

Las bóvedas de ladrillo, sobre todo en el lado de acometida de la corriente (aguas arriba) se han deteriorado por efecto del golpeo de diversos materiales que alcanzaban el puente. Los arranques de ladrillo de las bóvedas han sufrido pérdidas de piezas y el borde de la bóveda tiene muchas piezas rotas.

En las aletas de los estribos ha habido pérdidas de piezas de sillería.

Las juntas de sillería y ladrillo han sufrido pérdida de material de la propia junta.

La coronación del tajamar en el lado de la acometida de la corriente (aguas arriba) ha desaparecido.

Con el paso del tiempo se están produciendo desprendimientos de cemento actualmente debido al crecimiento de la vegetación.

Para realizar una estimación de la resistencia actual de la estructura, se realiza un modelo de elementos finitos (MEF) para evaluar el comportamiento de la estructura ante las solicitaciones y requerimientos normativos y funcionales.

Los valores obtenidos, deben tomarse como referencia y compararse con las resistencias teóricas de la norma. Teniendo siempre presente el grado de meteorización de la estructura y que sus elementos han perdido parte de su resistencia con el paso del tiempo y las acciones externas.

10.EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.

El anejo de evaluación estructural se ha realizado una evaluación del estado actual de la estructura de paso objeto de la reparación planteada en el presente proyecto.

Se realizan diversas visitas de inspección al emplazamiento de la estructura, realizando en cada una de ellas un reportaje fotográfico y diversos informes de evaluación. A partir de esta información se comprueba la integridad y estado del elemento, constatando diferentes patologías y definiendo las posibles vías de actuación.

Para la realización de este análisis, se parte del modelo de cálculo anterior, modificando los parámetros y reforzando la estructura de forma que se garantice la seguridad estructural y se dé cumplimiento a los requerimientos normativos.

A partir de las visitas e inspecciones realizadas in-situ no se aprecian síntomas estructurales que supongan un riesgo potencial de colapso total o parcial de la estructura. A partir de los datos recopilados durante las mismas, se comprueba que no existe asientos diferenciales, giros o flechas anormales.

De igual forma, tampoco se aprecia socavación en los apoyos laterales ni en la pila central que pudiesen poner en riesgo la estabilidad del puente.

Por el contrario, existen diferentes patologías menores, como la pérdida de material en las juntas y entre los elementos, la ausencia de sillares de piedra en las aletas de los estribos, y de algunas piezas de ladrillo en el interior de las bóvedas y en sus frentes.

11.PROPOSTA DE REPARACIÓN.

El objeto de este punto es definir y justificar la viabilidad técnica de las acciones propuestas para la reparación de la presente estructura, de forma que se asegure la validez de las mismas y el cumplimiento de los requerimientos de seguridad exigidos por las normativas de aplicación.

Entre las actuaciones se contempla la ejecución de un tablero tipo losa colaborante de 25-30 centímetros de espesor, previa excavación del terreno sobre la estructura y posterior relleno con material granular, con el fin de encajar dicho elemento sin modificar la rasante de la vía.

La losa de hormigón cuenta con una geometría de anchura total 5,80 m y canto mínimo de 25 centímetros. Para evitar la acumulación de agua, se contempla la ejecución de un bombeo constructivo para evitar la acumulación de agua en el centro de la calzada.

Asimismo, y con el fin de garantizar un apoyo competente, se compactará el terreno en la zona de los tímpanos, para evitar asentos y asegurar la estabilidad de la obra de refuerzo.

Para la corrección de las oquedades menores existentes en las bóvedas, se ejecutará una reparación local mediante la inyección de mortero de cal, y la sustitución de las piezas de fábrica y sillería faltantes o en mal estado.

Para evitar posibles embalsamientos debido a las posibles filtraciones de agua en los estribos, aletas y bóvedas de sillería se ejecutarán drenes y mini-drenes en los mismos respectivamente.

Se repondrán y repararán las zonas con falta o deterioro de piezas de sillería y de ladrillo.

También se realizarán tratamientos de protección en la fábrica y la sillería, así como se impermeabilizará el nuevo tablero bajo losa.

12. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

En el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, se define, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto Foral 23/2011, del 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la comunidad foral de Navarra:

- Identificación de los residuos.
- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo.
- Medidas de prevención de generación de residuos.
- Medidas de prevención de generación de residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generarán en la obra.

- Medidas para la separación de residuos en obra.
- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto.
- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de la obra.

El presente estudio servirá de base para que el Constructor redacte y presente al Promotor un Plan de Gestión de Residuos, en el que se refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumben en relación con los residuos de construcciones y demolición que se vayan a producir en la obra, en cumplimiento del artículo 5 del citado Real Decreto.

Este Plan de Gestión de Residuos, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

13. INTEGRACIÓN AMBIENTAL.

Este punto, tiene por objeto dar cumplimiento a la legislación vigente en materia ambiental. La redacción de este anejo se basa en la ley foral 4/2005, del 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental. Publicado en BON N.º 39 del 1 de abril de 2005.

En el anejo correspondiente se estudiarán las diferentes afecciones ambientales, el patrimonio histórico del puente, y las medidas correctoras de aplicación para minimizar o paliar los diferentes impactos ambientales evaluados.

14. REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS.

Las obras proyectadas se ejecutan en terrenos de titularidad municipal. No se contemplan ocupaciones temporales ni definitivas, al igual que no procede ningún tipo de servidumbre de paso al existir acceso directo a través del propio camino de las Fuentes.

15.EXPROPIACIONES Y OCUPACIONES.

Dado que la totalidad de las obras se realizan en superficies de dominio municipal, no se contempla afección a los bienes y derechos particulares de cualquier naturaleza.

Además, tampoco se realizarán ocupaciones temporales ni serán necesarias servidumbres de paso al existir acceso desde caminos o viales de titularidad pública.

No se estima necesaria la ocupación de parcelas de dominio privado de manera provisional durante las obras.

16.PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD Y MANUAL DE CONSERVACIÓN.

De acuerdo con la legislación vigente, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente proyecto se fija como límite máximo para el importe de los gastos que se originen para pruebas, ensayos y análisis de materiales y unidades de obra a cuenta del contratista el 1% del presupuesto de ejecución material. Por tanto, se pone a disposición de la Dirección de Obra esta cantidad, para la eventual realización de los ensayos que considere convenientes. El importe de los mismos, hasta el máximo citado, será satisfecho por el contratista de las obras.

Dicho importe es al margen de los ensayos de autocontrol que el contratista debe hacer, según su Plan de Aseguramiento de la Calidad y al margen de los ensayos de contraste que la Asistencia Técnica a la Dirección de Obra para ensayos de contraste (si la hubiera).

En el apartado correspondiente, se presenta un Plan de ensayos, pruebas en informes, elaborado teniendo en cuenta las especificaciones del PPTP del proyecto. Se refiere a las unidades más usuales y que, por otra parte, suponen la mayor dedicación de los equipos de control de calidad.

Este Plan, se valora estimando unos precios unitarios habituales, y con ello se ha ajustado el importe total al 1 % del PEM. De esta manera, se da información sobre un posible plan de control de las unidades más relevantes, ajustado al importe máximo que ha de asumir la empresa constructora.

Aunque no se mencionen y valoren expresamente en el Plan, es obligación del contratista aportar la documentación

acreditativa de marcado CE, fichas técnicas, declaraciones de prestaciones y de conformidad, certificados de fabricantes, etc. que sean necesarios de acuerdo con la legislación, normativa, reglamentos y recomendaciones en vigor, y/o le sean requeridos por la Dirección de la Obra.

Por otra parte, el Plan deberá ser incrementado o disminuido en obra según criterio y previa aprobación de la Dirección de la Obra, en función de las problemáticas o necesidades surgidas durante los trabajos.

Para estos ajustes del Plan en obra, se tendrá en cuenta el citado importe máximo del 1% del PEM que la empresa contratista debe asumir.

Como resumen del control de calidad de la obra, se realizará un informe global de calidad que englobe todos los resultados de pruebas realizadas durante la ejecución de las mismas, incluyendo certificados de calidad de todos los materiales según las normativas correspondientes, y certificados CE.

De igual forma. Será preceptiva la realización de ensayos de compactación del terreno, de mezclas bituminosas en caliente, de hormigones y de señalización.

17.PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se estima que la duración de los trabajos descritos en el presente proyecto asciende a un total de 8 semanas (2 meses).

18.RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.

Salvo que el pliego de cláusulas administrativas particulares disponga de otra alternativa, el plazo mínimo será de tres (3) años.

19.FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.

No se han incluido fórmulas de revisión de precios ya que se prevé que la duración de las obras será inferior a 24 meses.

20.PRESUPUESTO.

De acuerdo con lo expuesto en el Documento nº 4. Presupuesto, el Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) asciende a la cantidad de **SETENTA Y DOS MIL DOS CIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS, (72.292,19 €).**

El presupuesto base de licitación se obtiene aplicando al PEM el 9 % de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial, obteniéndose:

PEM= 72.292,19 €.

GG(9%)+BI(6%)=10.843,83 €.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN= 83.136,01 €.(PBL)

El presupuesto base de licitación asciende a la cantidad de **OCHENTA Y TRES MIL CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON UN CENTIMO.**

Los honorarios técnicos por la Redacción de Proyecto, Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud, ascienden a la cantidad de **CINCO MIL EUROS (5.000 €).**

Añadiendo el IVA al Presupuesto Base de Licitación se obtiene lo siguiente:

PBL=83.136,01 €.

HORARIOS TÉCNICOS=5.000 €.

SUMA PBL+HONORARIOS= 88.136,01 €.

IVA 21%= 18.508,56 €.

TOTAL= 106.644,57 €.

21.SEGURIDAD Y SALUD.

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, que implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción o de Ingeniería Civil, el cual se redacta como anejo a la memoria de este proyecto.

22.CUMPLIMIENTO DE LA LEY 5/2010 Y DECRETO 58/2014.

En la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento a la Ley 5/2010 del 6 de abril, de accesibilidad, de la Comunidad Foral de Navarra, y al Decreto 58/2014 del 16 de Julio, reglamento que desarrolla dicha ley, habiéndose tenido en

cuenta las normas y los criterios básicos, destinados a facilitar a las personas con cualquier limitación funcional o sensorial la accesibilidad y utilización de los bienes y servicios de la colectividad, así como evitar y suprimir las barreras y obstáculos que impidan o dificulten su normal desarrollo.

La presente ley tiene por objeto garantizar a las personas con discapacidad la igualdad de oportunidades en relación con la accesibilidad universal y el diseño para todos respecto a los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como en relación con los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, de modo que los mismos se hagan comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en igualdad de condiciones de seguridad y comodidad y de la manera más autónoma y natural posible.

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

23.OBRA COMPLETA.

Texto En cumplimiento del artículo 127.2 del “Reglamento General de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas” (R.D. 1098/2001 de 12 de octubre) se hace constar que las obras incluidas en el presente Proyecto constituyen una obra completa y por lo tanto susceptible de ser entregada al uso general o servicio público correspondiente, tal y como exige el artículo 125.1 del citado reglamento.

Así mismo, las actuaciones recogidas en el proyecto presentan:

- Adecuación a la ordenación urbanística vigente.
- Adaptación al entorno.
- Respeto a las normas de protección del patrimonio cultural.

Tafalla, Mayo de 2020

El Autor del Proyecto

Fdo: Javier Ignacio Pérez Heras
Arquitecto del COAVN 4207

ANEJO Nº1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

ÍNDICE

1. ESTADO ACTUAL DE LA ZONA DE ESTUDIO.....3

2. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.5

1. ESTADO ACTUAL DE LA ZONA DE ESTUDIO.

El ámbito de las obras propuestas cuenta con una longitud de 20,5 metros y un ancho de 5,80 metros aproximadamente y se encuentra situado en el término municipal de Olite-Erriberri en la Comunidad Foral de Navarra situada en la zona norte de la península Ibérica.



La zona de estudio se localiza sobre el río Cidacos a su paso por las cercanías del municipio de Olite-Erriberri. El puente tiene como función principal la conexión entre diversos caminos y senderos de la localidad. Esta infraestructura permitía el tránsito peatonal y de vehículos ligeros y pesados (agrícolas). Actualmente el puente está fuera de servicio y el camino a su paso por el puente está cortado.

La estructura existente se caracteriza por su disposición en doble bóveda, ejecutada mediante fábrica de ladrillo, sillares de piedra sobre los cuales se dispone una capa de relleno de material granular y una pavimentación de rodadura mediante mezcla bituminosa muy deteriorada y tajamares de sillería aguas arriba y abajo.

El estado en el que se encuentra el puente actualmente es deficiente debido al deterioro que le ocasionaron las inundaciones del pasado 8 de Julio de 2019.

El puente disponía de un tablero con vuelos laterales para sujetar los pasos peatonales que se sustentaban en perfiles metálicos.

Los vuelos y las protecciones peatonales (barandillas) han desaparecido, el perfil metálico que sujetaba lateralmente el vuelo del paso peatonal, en un caso ha desaparecido y en el otro está suelto y deformado.

Las bóvedas de ladrillo, sobre todo en el lado de acometida de la corriente (aguas arriba) se han deteriorado por efecto del golpeo de diversos materiales que alcanzaban el puente.

Los arranques de ladrillo de las bóvedas han sufrido pérdidas de piezas y el borde de la bóveda tiene muchas piezas rotas.

Las juntas de sillería han sufrido pérdida de material de la propia junta. La coronación del tajamar en el lado de la acometida de la corriente ha desaparecido. El estribo derecho ha sufrido pérdidas de material en su coronación.

El puente actualmente no cuenta con ninguna protección y por ello está fuera de servicio, lo que provoca que la circulación en el camino está cortada.

Fotos tomadas días después de las inundaciones (18-19/07/2019):







2.ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

Después de haber estudiado diferentes alternativas para el tratamiento de los daños en el "Puente de las Fuenticas", finalmente se decide realizar los siguientes trabajos:

- Trabajos previos de desbroce, limpieza y refino de terrenos perimetrales al puente por medios mecánicos y manuales.
- Tratamiento de limpieza mediante chorreado de la superficie completa del puente.
- Ejecución de drenes en sillería y minidrenes en fábrica de ladrillo.
- Reparación de la fábrica deteriorada con diferentes materiales y métodos.
- Reparación de la sillería deteriorada.
- Rejuntado de material especial para rehabilitaciones de fábrica y sillería.
- Tratamiento especial de protección para la fábrica y sillería.
- Impermeabilización de nuevo tablero bajo losa y colocación de geotextiles.
- Ejecución de nuevo tablero tipo losa de hormigón armado con vuelos para tránsito peatonal.
- Colocación de nueva barandilla en laterales como medio de protección con pasamanos.

ANEJO N°2. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.

ÍNDICE

1.OBJETO.3

2.CONCLUSIONES DE LA INSPECCIÓN REALIZADA IN-SITU.3

3.APENDICES.3

 3.1. PLANO: MAGNA 503

1.OBJETO.

El objeto del presente anejo es analizar, desde el punto de vista de la geología, los terrenos en los que se realizará el proyecto.

Para ello se parte de la observación en campo de los afloramientos existentes, de los suelos observados en los taludes actuales y de la información contenida en el Mapa Geológico de España E. 1:50.000, concretamente la Hoja nº226 Peralta.

Dicho mapa es editado por Instituto Geológico y Minero de España. Dada la naturaleza y magnitud de las obras planteadas en este proyecto (carácter superficial y un reducido ámbito de afección) se considera suficiente la realización de un análisis de la información geológica disponible sobre los terrenos, conducente al conocimiento de sus características generales.

En el curso de este análisis no se han apreciado interferencias o problemas en el puente que hayan podido ser causados por problemas con la composición geológica y la geotecnia del terreno donde se encuentra.

Las patologías encontradas no tienen relación con este aspecto ya que no se aprecian ni descargas ni asentamientos diferenciales en los apoyos.

2.CONCLUSIONES DE LA INSPECCIÓN REALIZADA IN-SITU.

De acuerdo a las visitas realizadas a la zona de proyecto para la evaluación de la estructura existente, No se considera que las patologías que esta presenta sean debidas a problemas derivados de la geología y geotecnia, ya que no se aprecian descargas o asentamientos diferenciales en los apoyos de la misma.

3.APENDICES.

3.1. PLANO: MAGNA 50

Se adjunta al presente anejo como apéndice la hoja 226 del Mapa Geológico de España donde se emplaza la zona de proyecto.

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000



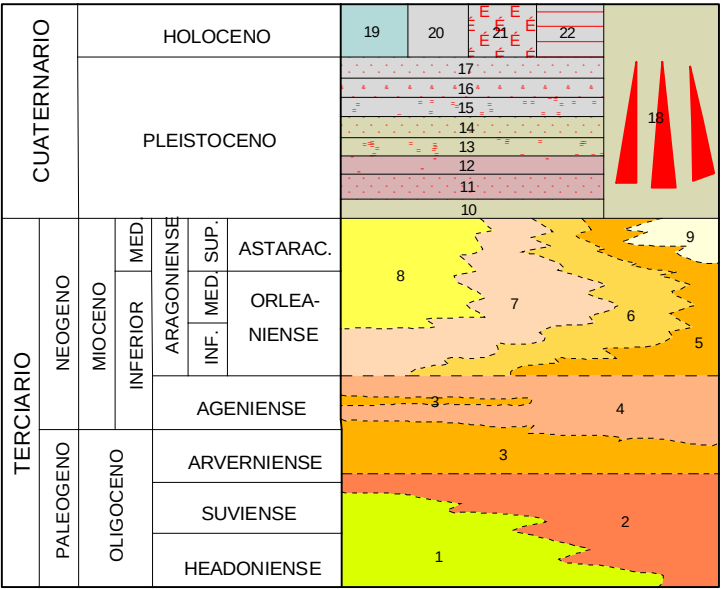
Instituto Geológico
y Minero de España

PERALTA

206

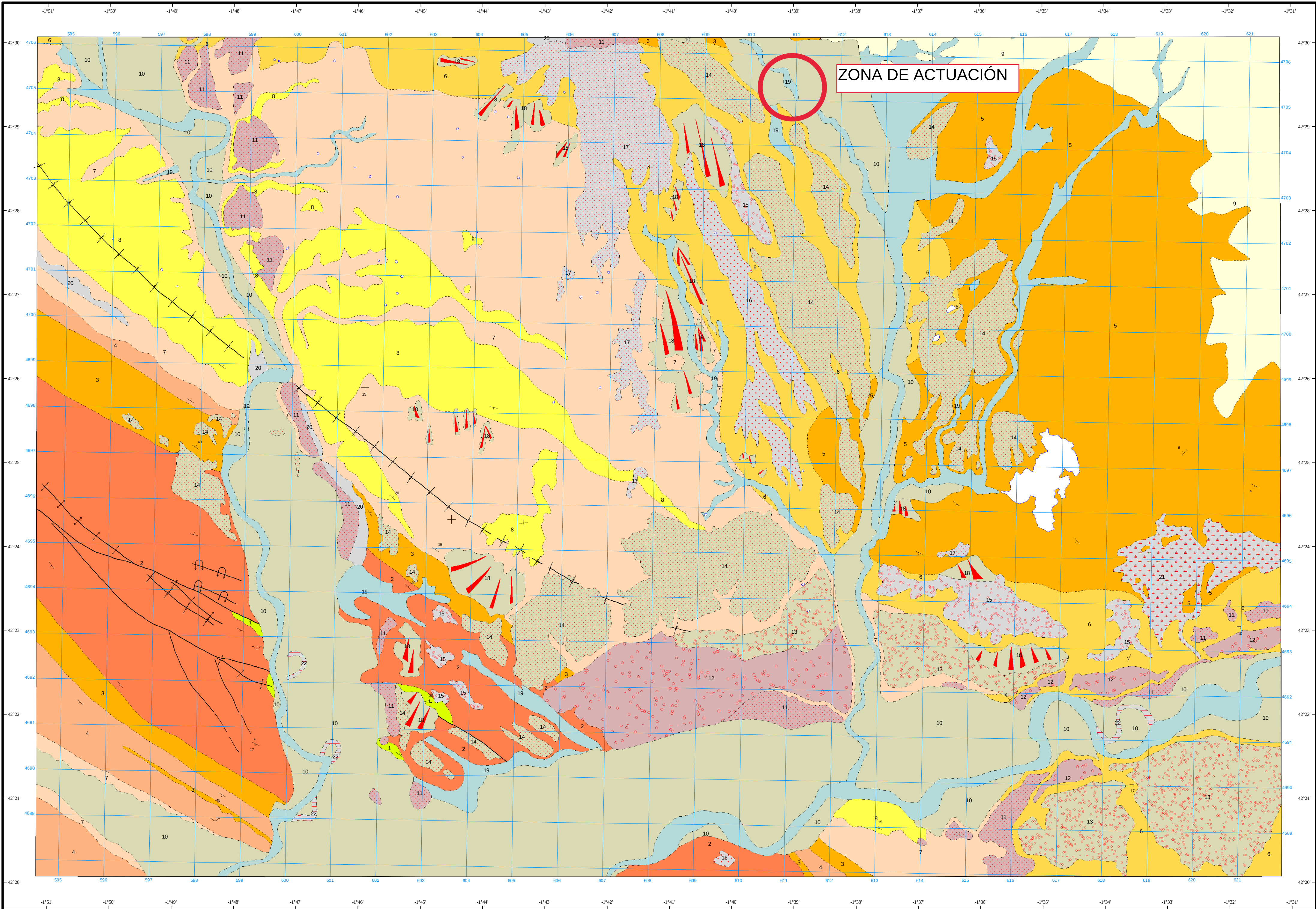
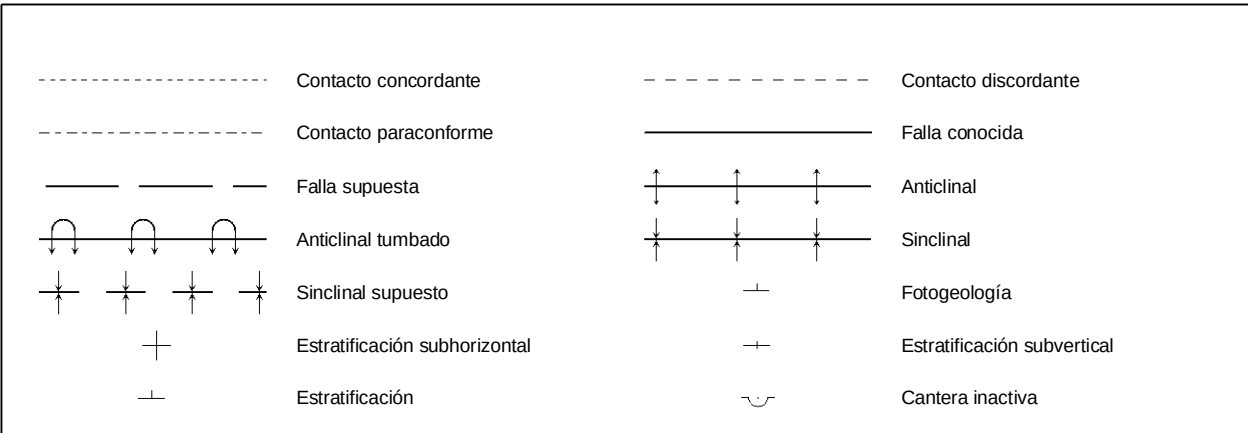
25-10

LEYENDA



22 Cauces abandonados
21 Depósitos endoréicos
20 Arcillas con cantos. Coluvión
19 Gravas, arenas y arcillas. Aluvial y fondo de valle
18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10 Gravas, arenas y arcillas. Glacis
9 Arenas y arcillas (Ujue)
8 Calizas y margas (Portillo)
7 Margas con capas de caliza (Miranda)
6 Limos y arcillas (Oñe)
5 Limos, arcillas y areniscas
4 Margas y yesos (Los Arcos)
3 Arcillas y niveles de areniscas (Larraga)
2 Yesos masivos y laminados (Desojo)
1 Areniscas, limos y yesos (Mues)

SÍMBOLOS CONVENCIONALES



Área de Sistemas de Información Geocientífica

ALFARO (244)

Escala 1:50.000

Proyección y Cuadrícula UTM. Elipsoide Internacional. Huso 30

NORMAS, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL I.G.M.E.
AÑO DE REALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA GEOLOGICA: 1985
Autor : A. Hernández Samaniego (CGS S.A.)
Dirección y supervisión : V. Gabaldón (IGME)



ANEJO Nº3. HIDROLOGÍA Y DRENAJE.

ÍNDICE

1. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE.....3

1. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE.

El presente proyecto tiene como objeto la definición de una obra de reparación, rehabilitación y acondicionamiento sobre una estructura existente sobre el curso de río Cidacos a su paso por el municipio de Olite-Erriberri.

Si bien las obras se ejecutan en un puente sobre un curso de agua, la sección hidráulica del cauce no se verá afectada por las mismas.

En base a esto, no se contempla la realización de un estudio hidráulico e hidrológico, al no afectarse el cauce de manera que su régimen pudiese variar notablemente.

Finalmente, en base a la pluviometría esperada sobre la estructura, se proyecta una evacuación de pluviales del tablero por gravedad a través de las diferentes pendientes constructivas, así como drenes franceses en los extremos longitudinales de los inicios de la losa de hormigón que actuará como tablero con evacuación de las aguas recogidas hacia el cauce del río. Dichas soluciones se encuentran definidas en los planos correspondientes.

ANEJO N°4. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN.3

2.DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.3

1.INTRODUCCIÓN.

El presente anejo describe el estado actual del "Puente de las Fuenticas" situado sobre el río Cidacos en Olite-Erriberri.

2.DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.

La estructura existente del puente se caracteriza por su disposición en doble bóveda, ejecutada mediante fábrica de ladrillo, sillares de piedra sobre los cuales se dispone una capa de relleno de material granular y una pavimentación de rodadura mediante mezcla bituminosa muy deteriorada y tajamares de sillería aguas arriba y abajo.

El estado en el que se encuentra el puente actualmente es deficiente debido al deterioro que le ocasionaron las inundaciones del pasado 8 de Julio de 2019.

El puente disponía de un tablero con vuelos laterales para sujetar los pasos peatonales que se sustentaban en perfiles metálicos.

A continuación, se muestra una imagen del estado del puente antes de las inundaciones:



Después de las inundaciones el tablero desapareció prácticamente por completo. A continuación se muestra una imagen del estado actual del tablero:



Como se puede observar los vuelos y las protecciones peatonales (barandillas) han desaparecido, el perfil metálico que sujetaba lateralmente el vuelo del paso peatonal, en un caso ha desaparecido y en el otro está suelto y deformado.



Las bóvedas de ladrillo, sobre todo en el lado de acometida de la corriente (aguas arriba) se han deteriorado por efecto del golpeo de diversos materiales que alcanzaban el puente. Los arranques de ladrillo de las bóvedas han sufrido pérdidas de piezas y el borde de la bóveda tiene muchas piezas rotas.

A continuación, se muestran unas imágenes del estado actual del ladrillo en las bóvedas:



En las aletas de los estribos ha habido perdidas de piezas de sillería, tal y como se ve en la siguiente imagen:



Las juntas de sillería y ladrillo han sufrido pérdida de material de la propia junta, como se puede ver en las siguientes imágenes:







La coronación del tajamar en el lado de la acometida de la corriente (aguas arriba) ha desaparecido, tal y como se ve en la siguiente imagen:



Con el paso del tiempo se están produciendo desprendimientos de cemento actualmente debido al crecimiento de la vegetación:



ANEJO Nº5. EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y PROPUESTA DE REPARACIÓN.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO.....3

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.3

3. EVALUCIÓN ESTRUCTURAL.....3

 3.1. RESULTADO DE LAS INSPECCIONES VISUALES Y ANÁLISIS3

 3.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE ACTUACION7

4. PROPUESTA DE REPARACIÓN8

 4.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO8

 4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS8

 4.3. BASES DE CÁLCULO8

 4.3.1. Normativa8

 4.3.2. Materiales8

 4.3.3. Acciones8

 4.4. METODOLOGÍA10

 4.5. RESULTADOS OBTENIDOS11

APÉNDICE 1: EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

APÉNDICE 2: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Mediante el presente anejo se expone la evaluación estructural realizada sobre la estructura existente para su estado actual así como la propuesta de intervención que surge como resultado de dicha evaluación.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.

El puente objeto de estudio se localiza en la localidad de Olite-Erriberri. La estructura cumple un objetivo fundamental de garantizar el tráfico rodado entre las márgenes del río.

Con unas dimensiones totales en planta de 14,5 metros de largo y 3,8 metros de ancho, el puente se encuadra dentro de la tipología de puentes de fábrica, salvando el río mediante dos bóvedas de fábrica de ladrillo maciza que apoyan en sendos estribos en las márgenes del río y sobre una pila central que cuenta con tajamares en sus dos frentes. El espesor de las bóvedas es de 40 centímetros aproximadamente a lo largo de todo su desarrollo.

Los estribos, la pila central y los tímpanos están constituidos mediante piezas de sillería.

Las luces que salvan los arcos son de aproximadamente 6 metros, teniendo la pila central una anchura en dimensión longitudinal al puente de unos 2,5 metros.

En el Documento nº 2: Plano, se incluye la descripción gráfica completa de la geometría actual de la estructura.

3. EVALUCIÓN ESTRUCTURAL

3.1. RESULTADO DE LAS INSPECCIONES VISUALES Y ANÁLISIS

Se han realizado varias visitas a la estructura con el objetivo de realizar inspecciones visuales para caracterizarla y evaluar su comportamiento, identificando desperfectos y posibles patologías existentes.

En el Anejo nº 13 se incluye un reportaje fotográfico completo de las inspecciones realizadas.

A continuación se incluyen los resultados más relevantes sobre las anomalías detectadas mediante las inspecciones:

- Acorde a la información facilitada y debido a que se han podido apreciar algunos de sus restos, el puente contaba con sendos voladizos para pasos peatonales. Dichos voladizos y algunos de sus elementos (barandillas y otros elementos metálicos) han desaparecido, quedando únicamente varios de los perfiles que debería haber formado parte de la estructura

mencionada para el paso de peatones. Dichos elementos se encuentran ahora mismo en un estado precario sobre el puente como puede apreciarse en las figuras 1 y 2.



Figura 1 - Restos de la estructura metálica para paso de peatones. Vista desde uno de los estribos



Figura 2 - Restos de la estructura metálica para paso de peatones. Vista desde el río

- Las bóvedas de fábrica de ladrillo, especialmente la más cercana al lado de acometida de la corriente, se han deteriorado por lo que podría haber sido el golpe de materiales que arrastraba el río, en particular en épocas de grandes avenidas que han supuesto históricamente una elevación muy importante de la lámina de agua. Se ha identificado tanto pérdida de piezas como piezas dañadas, como puede observarse en las figura 3.



Figura 3 - Bóvedas de fábrica con pérdida de piezas y piezas dañadas. Vista desde la margen del río.

- Las juntas de sillería y el estribo derecho han sufrido pérdidas de material de junta y movimiento y pérdida de piezas en algunas zonas. Esto se muestra en las figuras 4, 5 y 6.
- La coronación del tajamar en el lado de acometida de la corriente ha desaparecido, cabe suponer, debido al arrastre del flujo de agua durante importantes avenidas. La zona puede observarse en la figura 7.



Figura 4 - Pérdida de material de junta y movimiento de piezas en el estribo derecho



Figura 5 - Pérdida de material de junta en piezas de sillería de los tímpanos y tajamar



Figura 6 - Pérdida de material de junta en piezas de sillería de los tímpanos



Figura 7 - Desaparición de las piezas que formaban la coronación del tajamar

- No se ha identificado ningún elemento estructural que debiera conformar el tablero del puente, existiendo únicamente una capa de tierras y áridos de geometría heterogénea sobre la que tradicionalmente han circulado peatones y vehículos (figura 1 en la página anterior). Para la evaluación cuantitativa de la concentración de tensiones sobre el arco que supone la inexistencia de un tablero rígido que genere un reparto de cargas, se ha elaborado un modelo de cálculo y se han obtenido las tensiones sobre las piezas de las bóvedas del puente. Dicho análisis se expone a continuación:

BASES DE CÁLCULO

Normativa

- IAP-11. Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera
- CTE DB SE - F: Código técnico de la Edificación. Documento Básico. Seguridad Estructural: Fábrica.

Materiales

- Acorde a las inspecciones in situ y de modo conservador se selecciona una resistencia característica de las pizas de ladrillo que conforman las bóvedas de valor 4 MPa acorde a la Tabla 4.4. del DB SE: F. Respecto a la resistencia de cálculo y debido a la incertidumbre existente, se aplica un coeficiente parcial de seguridad $\gamma_m = 3$, correspondiente a una categoría de ejecución tipo C y control de fabricación tipo II acorde al apartado 4.6.7. del DB SE: F.

$$F_k = 4 \text{ MPa} \quad F_d = 1,33 \text{ MPa} \quad \gamma_m = 3$$

Respecto al módulo de elasticidad de la fábrica, se ha tomado un valor de $E=4000 \text{ MPa}$ (módulo de elasticidad secante instantáneo) acorde a las indicaciones del CTE DB SE-F, correspondiente a un valor de $1000 \cdot F_k$.

- Peso propio de la estructura: 24 kN/m^3
- Peso del relleno de tierras: 20 kN/m^3

Acciones y combinaciones de cálculo

Se han considerado las siguientes acciones:

- Peso propio de la estructura
- Peso propio del relleno de tierras = 20 kN/m^3
- Pavimento =
- Sobrecarga de uso acorde a normativa IAP-11

Combinación de acciones acorde a la normativa IAP-11 (se indican más adelante las combinaciones utilizadas para las comprobaciones resistentes).

Metodología de análisis

Para el análisis de la estructura se ha generado un modelo de cálculo mediante el software SAP2000, mediante el cual se han obtenido los esfuerzos y tensiones producidos por las acciones sobre los diferentes elementos del puente.

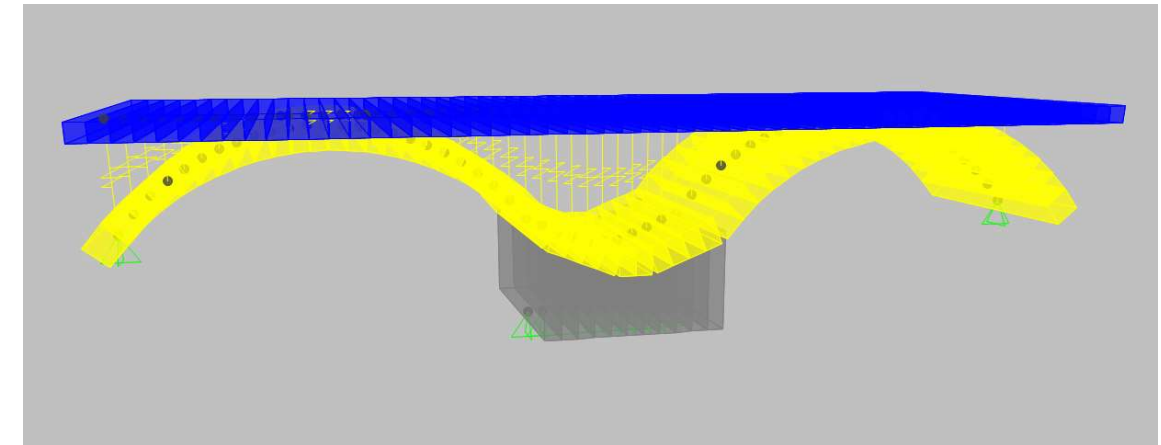


Figura 8 - Modelo de cálculo para el análisis de la estructura

(Nota: En el modelo de cálculo que se incluye en la imagen, se aprecia una barra para el tablero, ésta es ficticia, sin rigidez, únicamente a efectos de modelización para introducir las cargas)

Una vez obtenidos los esfuerzos, se ha contrastado la capacidad de los materiales que forman la estructura.

RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se indican las máximas tensiones de compresión obtenidas sobre las piezas que forman las bóvedas:

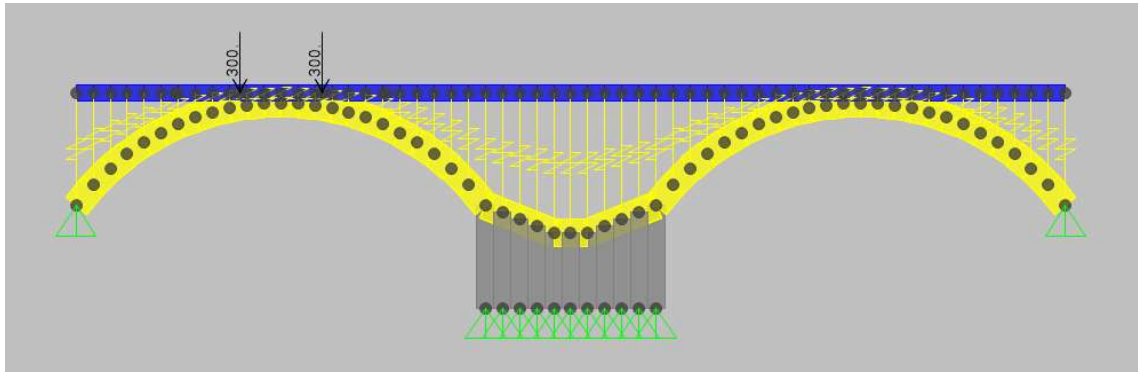
- Combinación 1 (vehículo pesado en centro luz): $1,2 \text{ MPa}$. (figura 9).
- Combinación 2 (vehículo pesado sobre zona de estribo): $1,46 \text{ MPa}$ (figura 10).
- Combinación 3 (vehículo pesado sobre zona cercana a pila central): $1,45 \text{ MPa}$ (figura 11)

(Nota: Las combinaciones incluyen el resto de cargas a considerar, sólo se indica la variación en la posición del vehículo pesado dado que el resto de cargas permanecen en la misma posición para las tres combinaciones. Ver APÉNDICE 1)

Los resultados para dos de las tres combinaciones representativas analizadas, indican valores superiores a la resistencia de cálculo ($1,33 \text{ MPa}$) en los arranques de las bóvedas, y valores muy cercanos a la resistencia de cálculo en la combinación restante.

En las siguientes figuras se incluyen varias capturas obtenidas del modelo de cálculo.

Combinación 1



(Nota: En el modelo de cálculo que se incluye en la imagen, se aprecia una barra para el tablero, ésta es ficticia, sin rigidez, únicamente a efectos de modelización para introducir las cargas). Los valores están en kN.

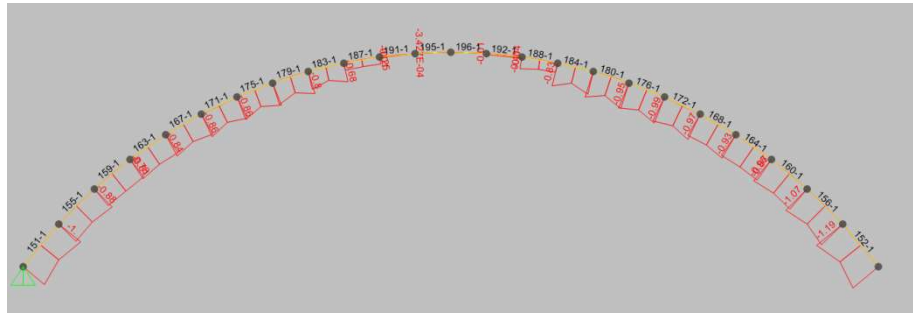
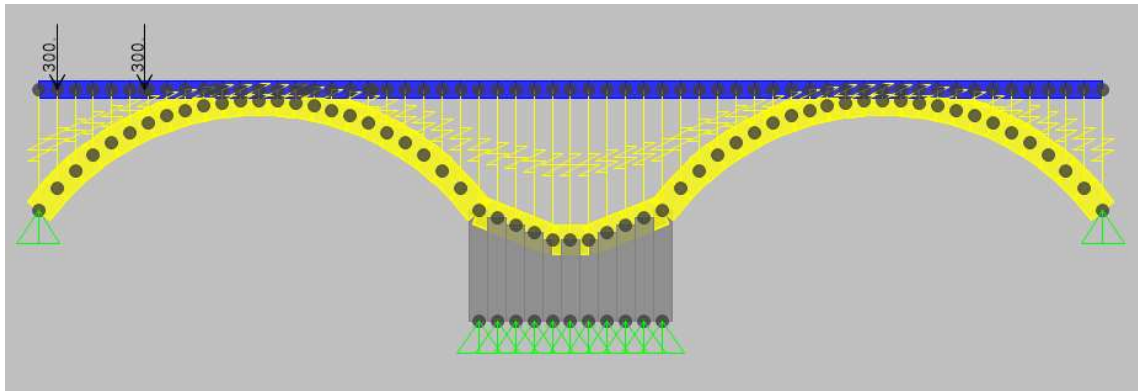


Figura 9 - Tensiones en la bóveda obtenidas para la Combinación 1 (Valores en MPa)

Combinación 2



(Nota: En el modelo de cálculo que se incluye en la imagen, se aprecia una barra para el tablero, ésta es ficticia, sin rigidez, únicamente a efectos de modelización para introducir las cargas). Los valores están en kN.

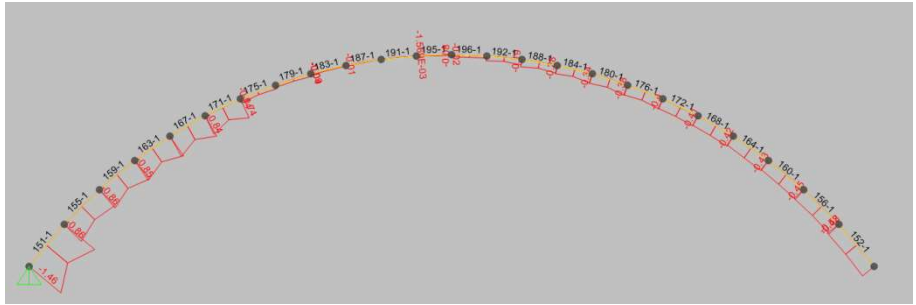
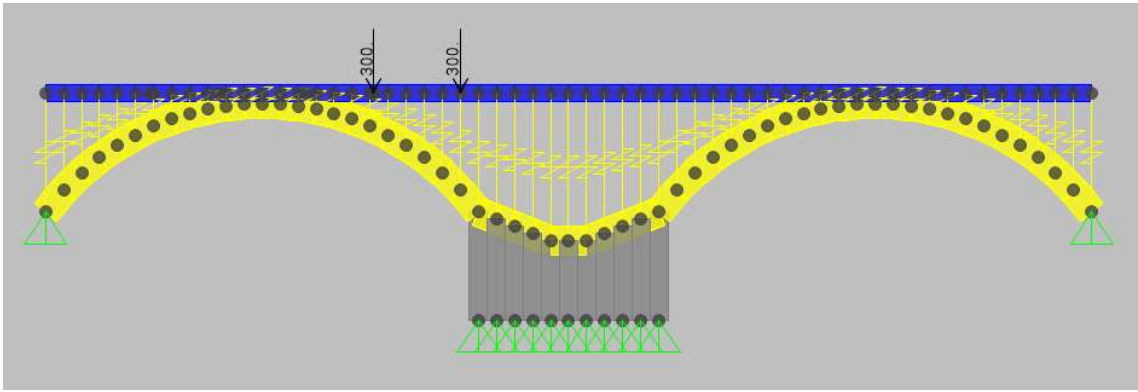


Figura 10 - Tensiones en la bóveda obtenidas para la Combinación 2 (Valores en MPa)

Combinación 3



(Nota: En el modelo de cálculo que se incluye en la imagen, se aprecia una barra para el tablero, ésta es ficticia, sin rigidez, únicamente a efectos de modelización para introducir las cargas). Los valores están en kN.

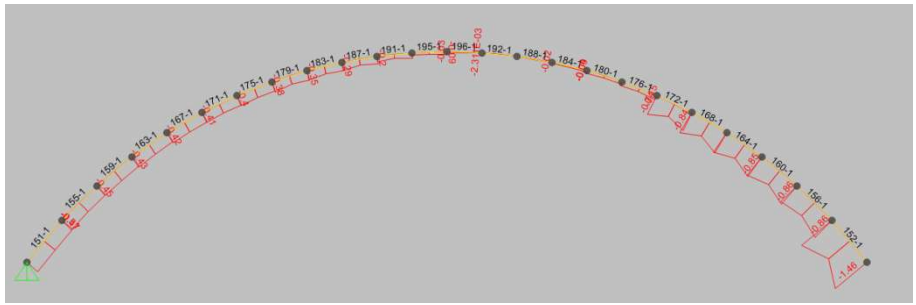


Figura 11 - Tensiones en la bóveda obtenidas para la Combinación 3 (Valores en MPa)

3.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE ACTUACION

A continuación, se incluyen las conclusiones obtenidas como resultado de los datos anteriormente expuestos:

- A partir de las inspecciones realizadas no se aprecian síntomas de un mal comportamiento de la estructura en términos globales: no se aprecian daños que pudieran alertar de concentraciones de tensiones sobre piezas, no se observan giros de la pila y/o estribos que pudieran estar causados por una eventual socavación de la cimentación, ni otros síntomas que pudieran alertar de un riesgo importante para la estructura.
- Sin embargo, se ha constatado la existencia de diferentes patologías tales como pérdida de material de juntas y rotura y/o pérdida de piezas en las bóvedas y en estribos etc. como se ha descrito en párrafos anteriores.
- La destrucción del paso peatonal anteriormente existente provoca que peatones y vehículos convivan a lo largo de la plataforma.
- La inexistencia de protección que evite posibles caídas al río, provoca que el puente esté fuera de servicio ante la falta de seguridad que esto supone.
- La no existencia de un elemento estructural que conforme un tablero rígido y reparta las cargas, no es recomendable tanto en términos cualitativos (esto se puede conocer a priori sin evaluación numérica) como en término cuantitativos para el caso analizado.

Para la evaluación de las tensiones producidas sobre las fábricas que conforman las bóvedas del puente en el estado actual, se han realizado análisis numéricos que ponen de manifiesto unas tensiones superiores a las admisibles acorde a las características de los materiales definidos.

A estos resultados de los análisis, se ha de sumar la incertidumbre sobre las características mecánicas y la resistencia de las piezas de las bóvedas de forma precisa.

Una vez establecidas las conclusiones, se incluyen a continuación las recomendaciones de actuación:

- Para la subsanación de los daños descritos anteriormente, se recomienda efectuar reparaciones puntuales sobre piezas dañadas así como reposición de las mismas en caso necesario. En particular, en las zonas de la bóveda de ladrillo que presenta desperfectos mayores, el estribo con piezas perdidas y/o que han sufrido movimientos y la reconstrucción de la coronación del tajamar.

- Es preciso efectuar una limpieza general del puente y un rejuntado de las piezas de sillería que presenten pérdida de material de junta. Para mejorar las condiciones de durabilidad de la estructura, se recomienda efectuar un tratamiento de protección mediante hidrofugante y repelente al agua.
- Debido a la existencia de unas tensiones mayores a las admisibles y la incertidumbre sobre las capacidades de las fábricas, se recomienda la ejecución de un tablero que aporte rigidez y un reparto de cargas adecuado sobre la estructura que genere una descarga puntual de las zonas de las bóvedas. Esto deberá diseñarse teniendo en cuenta el comportamiento global del puente y teniendo en cuenta su interacción con los elementos ya existentes.

Esta actuación de refuerzo, deberá garantizar una mejora de las condiciones estructurales del puente, permitiendo un uso acorde a las normativas vigentes.

- Se recomienda la reconstrucción de las zonas de paso de peatones. Dada la reducida anchura de la plataforma existente y unido a la recomendación indicada en el punto anterior, la ejecución de sendos voladizos longitudinales en la nueva losa para el tablero se puede identificar como la opción más ventajosa tanto en términos técnicos como económicos. Complementariamente, deben incluirse las medidas de protección correspondientes para evitar caídas.

Tafalla, Mayo de 2020

El Autor del Proyecto



Fdo: Javier Ignacio Pérez Heras
Arquitecto del COAVN 4207

4. PROPUESTA DE REPARACIÓN

4.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

En el presente anejo se incluye la descripción y justificación técnica de las medidas de reparación propuestas para la reparación del puente objeto del proyecto.

En particular, son objeto de justificación numérica las actuaciones que generan nuevas estructuras, que han de soportar nuevas cargas y alteran (mejorando) el comportamiento del puente.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS

La solución consiste en la ejecución de una losa de hormigón armado de 25 cm de espesor que aporte rigidez y un reparto de cargas adecuado, que a su vez sirve para reconstruir las zonas de paso de los peatones.

4.3. BASES DE CÁLCULO

4.3.1. Normativa

- IAP-11. Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera
- CTE DB SE - F: Código técnico de la Edificación. Documento Básico. Seguridad Estructural: Fábrica.
- EHE-08. Instrucción de Hormigón Estructural

4.3.2. Materiales

- Acorde a las inspecciones in situ y de modo conservador se selecciona una resistencia característica de las pizas de ladrillo que conforman las bóvedas de valor 4 MPa acorde a la Tabla 4.4. del DB SE: F. Respecto a la resistencia de cálculo y debido a la incertidumbre existente, se aplica un coeficiente parcial de seguridad $\gamma_m = 3$, correspondiente a una categoría de ejecución tipo C y control de fabricación tipo II acorde al apartado 4.6.7. del DB SE: F.

$$F_k = 4 \text{ MPa} \quad F_d = 1,33 \text{ MPa} \quad \gamma_m = 3$$

Respecto al módulo de elasticidad de la fábrica, se ha tomado un valor de $E=4000 \text{ MPa}$ (módulo de elasticidad secante instantáneo) acorde a las indicaciones del CTE DB SE-F, correspondiente a un valor de $1000 \cdot F_k$.

- Hormigón armado de resistencia mínima 25 MPa. Características acorde a EHE-08
- Acero para armar B500S. Características acorde a EHE-08

4.3.3. Acciones

Peso propio

- Peso propio de la estructura existente (24 kN/m^3)
- Peso propio de la nueva losa de hormigón armado (25 kN/m^3)

El programa lo considera de manera automática acorde a la geometría y características de los materiales.

Relleno de tierras

- Peso propio de las tierras: 20 kN/m^3

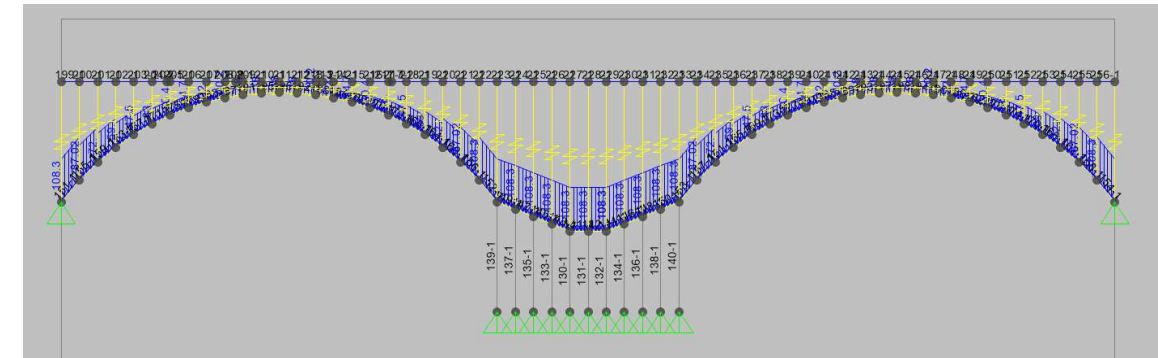


Figura 12 - Relleno de tierras

Pavimento

- Se ha considerado una capa de pavimento hasta un máximo de 8cm, con un peso específico de 24 kN/m^3 . Aunque el presente proyecto no contempla la extensión de pavimento bituminoso, este se considera en previsión a posibles ejecuciones futuras. ($3,8\text{m} \cdot 0,08\text{m} \cdot 24 \text{ kN/m}^3 = 7,3 \text{ kN/m}$)

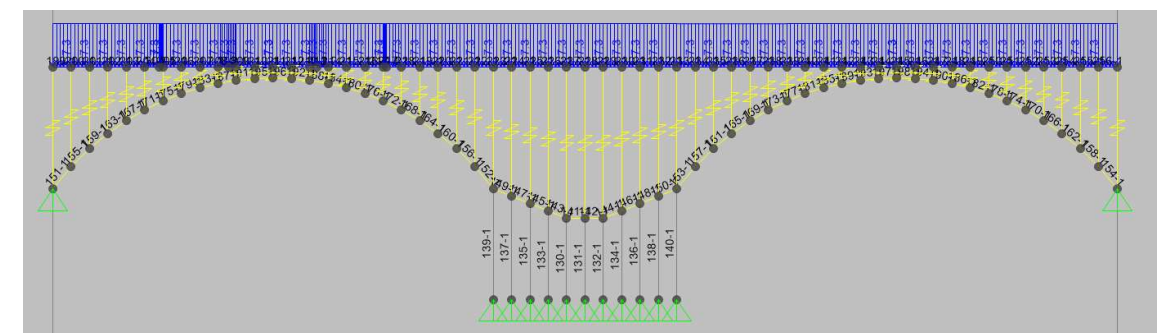


Figura 13 - Pavimento

Otros elementos

Cargas permanentes debidas a otros elementos: bordillos, barreras de la zona peatonal y de seguridad en el borde de la plataforma para peatones), otros elementos de la pasarela peatonal, etc. Se ha considerado una carga de 10 kN/m

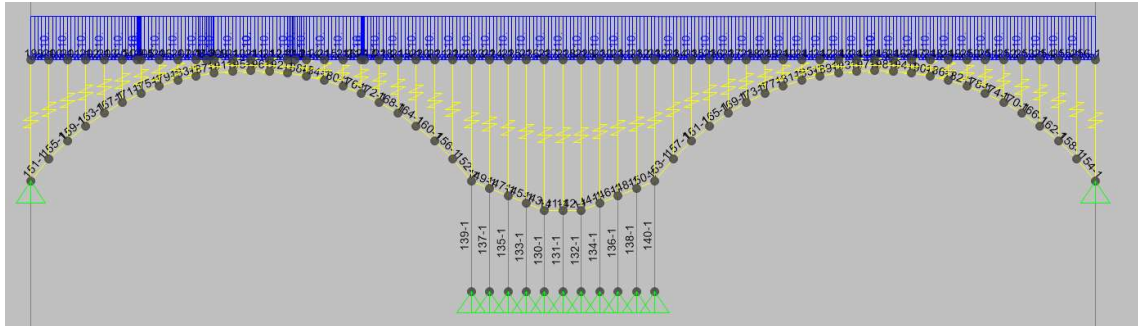


Figura 14 - Cargas permanentes debida a varios elementos

Sobrecarga de uso: Vehículos

- Sobrecarga uniforme: Acorde a las prescripciones de la normativa IAP-11 se ha generado un carril virtual de ancho 3 metros (ancho real existente de la plataforma = 3,8 metros). Sobrecarga uniforme de 9 kN/m². A la carga anterior se suma la sobrecarga de uso del área remanente, 0,8m*2,5 kN/m² = 2kN/m².

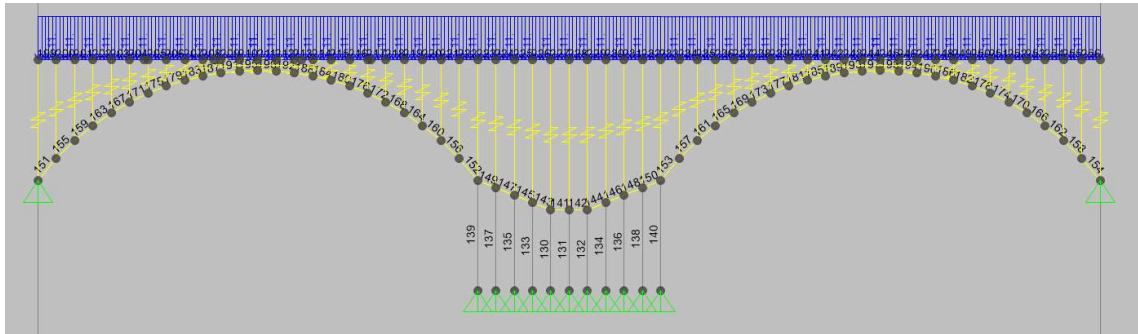


Figura 15 - SU_Vehiculos

- Vehículo pesado: Acorde a las prescripciones de la normativa IAP-11 se han generado varias hipótesis de cálculo considerando distintas posiciones: centro de luz, zona cercana al estribo y zona cercana a la pila, buscando generar las situaciones que mayores esfuerzos generan en la estructura.

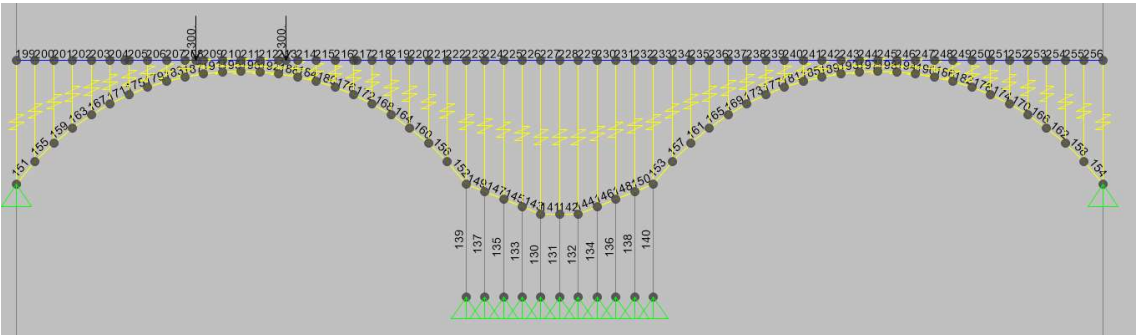


Figura 16 - SU_Vehículo pesado en centro luz

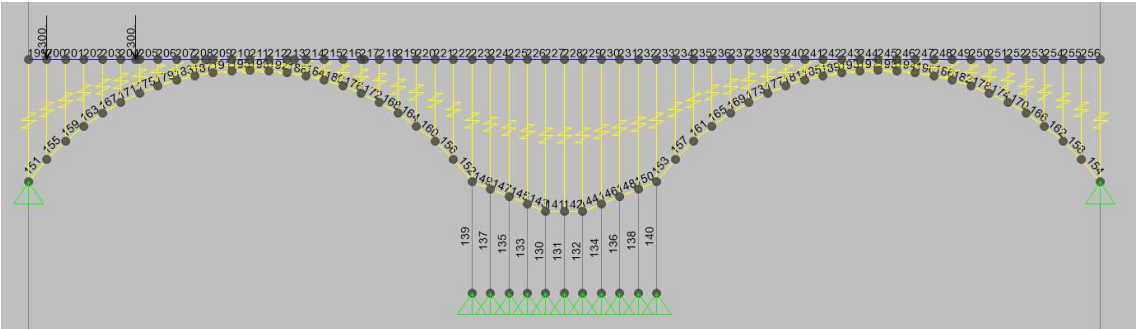


Figura 17 - SU_Vehículo pesado en zona de estribo

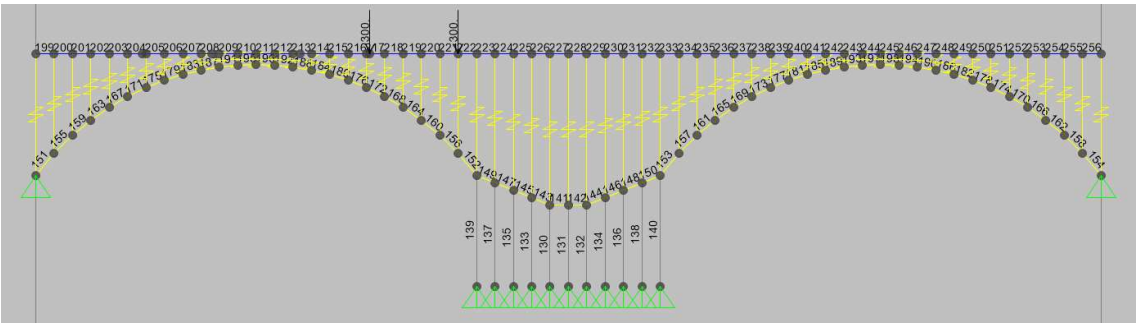


Figura 18 - SU_Vehículo pesado en zona de pila central

Sobrecarga de uso: Peatones

- Se ha considerado una sobrecarga de 5 kN/m2 para cada una de los dos lados del puente, donde se prevé la zona de paso de peatones.

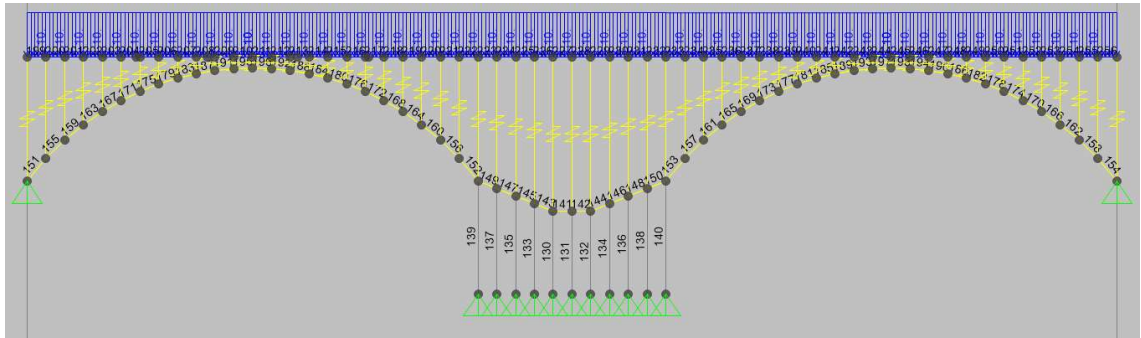


Figura 19 - SU_Peatones

Los coeficientes parciales para la mayoración de acciones para las comprobaciones resistentes son los indicados en la Tabla 6.2-b de la IAP-11 que se incluye en la siguiente figura.

TABLA 6.2-b COEFICIENTES PARCIALES PARA LAS ACCIONES γ_F (PARA LAS COMPROBACIONES RESISTENTES)

ACCIÓN	EFECTO	
	FAVORABLE	DESFAVORABLE
Permanente de valor constante (G)	Peso propio	1,0 1,35
	Carga muerta	1,0 1,35
Permanente de valor no constante (G*)	Pretensado P_1	1,0 1,0 / 1,2 ⁽¹⁾ / 1,3 ⁽²⁾
	Pretensado P_2	1,0 1,35
	Otras presolicitaciones	1,0 1,0
	Reológicas	1,0 1,35
	Empuje del terreno	1,0 1,5
	Asientos	0 1,2 / 1,35 ⁽³⁾
	Rozamiento de apoyos deslizantes	1,0 1,35
Variable (Q)	Sobrecarga de uso	0 1,35
	Sobrecarga de uso en terraplenes	0 1,5
	Acciones climáticas	0 1,5
	Empuje hidrostático	0 1,5
	Empuje hidrodinámico	0 1,5
	Sobrecargas de construcción	0 1,35

(1) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,2$ será de aplicación al pretensado P_1 en el caso de verificaciones locales tales como la transmisión de la fuerza de pretensado al hormigón en zonas de anclajes, cuando se toma como valor de la acción el que corresponde a la carga máxima (tensión de rotura) del elemento a tasar.
(2) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,3$ se aplicará al pretensado P_1 en casos de inestabilidad (pandeo) cuando ésta pueda ser inducida por el axil debido a un pretensado exterior.
(3) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,35$ corresponde a una evaluación de los efectos de los asientos mediante un cálculo elasto-plástico, mientras que el valor $\gamma_{G^*} = 1,2$ corresponde a un cálculo elástico de esfuerzos.

Figura 20 - Coeficientes parcial de mayoración de acciones para las comprobaciones resistentes

Combinación de acciones acorde a la normativa IAP-11:

6.3.1.1 En situación persistente o transitoria

La combinación de acciones se hará de acuerdo con la expresión siguiente (*combinación fundamental*):

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{m \geq 1} \gamma_{G,m} G_{k,m}^* + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

donde:

- $G_{k,j}$ valor característico de cada acción permanente
 $G_{k,m}$ valor característico de cada acción permanente de valor no constante
 $Q_{k,1}$ valor característico de la acción variable dominante
 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ valor de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante
 γ_G, γ_Q coeficientes parciales

4.4. METODOLOGÍA

Para el análisis de la estructura se ha generado un modelo de cálculo mediante el software SAP2000, mediante el cual se han obtenido los esfuerzos y tensiones producidos por las acciones sobre los diferentes elementos del puente. Acorde a los esfuerzos se dimensiona la nueva losa para el tablero.

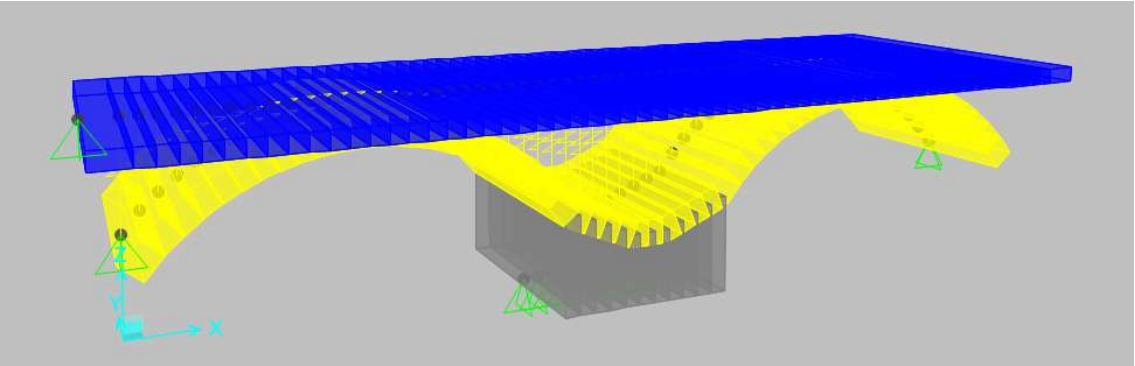


Figura 21 - Modelo de cálculo para el análisis de la estructura. (Vista 3D extruida)

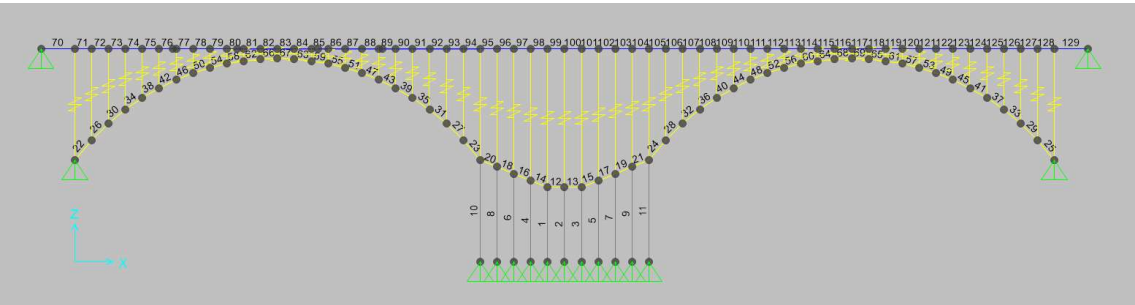


Figura 22 - Modelo de cálculo para el análisis de la estructura. (Vista 2D analítico)

Una vez obtenidos los esfuerzos, se ha contrastado la capacidad de los materiales que forman la estructura.

4.5. RESULTADOS OBTENIDOS

En el APÉNDICE 2 se incluyen los listados de tensiones correspondientes a las bóvedas, así como algunos datos complementarios más sobre las comprobaciones realizadas. A continuación, se presentan los resultados principales:

En primer lugar se incluyen los resultados obtenidos para las tensiones sobre las bóvedas.

Combinación 1: 1,35*Cargas permanentes + 1,35*Sobrecargas (Sobrecarga uniforme de vehículos 9 kN/m2 y vehículo pesado en centro luz)

- Máximas tensiones de compresión: -1,2 MPa

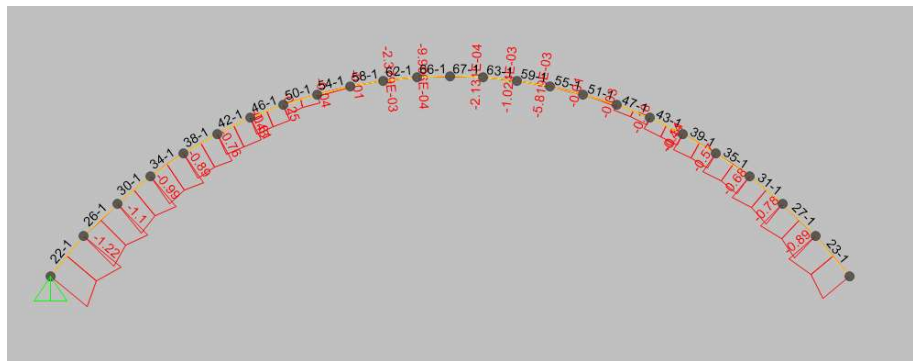


Figura 23 - Tensiones en la bóveda para la Combinación 1 (Valores en MPa)

Combinación 2: 1,35*Cargas permanentes + 1,35*Sobrecargas (Sobrecarga uniforme de vehículos y vehículo pesado zona cercana a estribo)

- Máximas tensiones de compresión: -0,9MPa

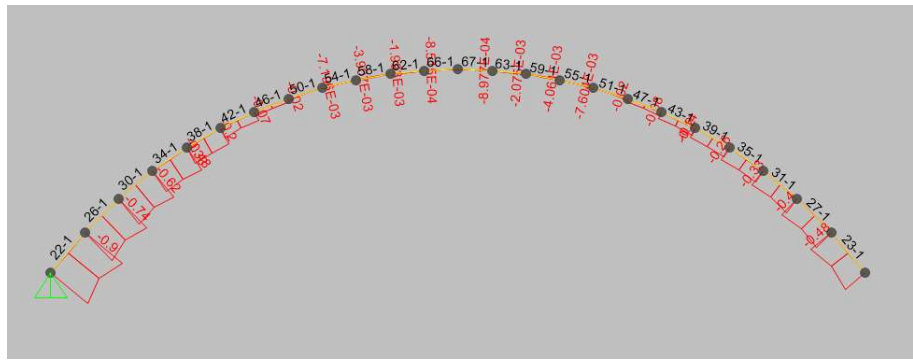


Figura 24 - Tensiones en la bóveda para la Combinación 2 (Valores en MPa)

Combinación 3: 1,35*Cargas permanentes + 1,35*Sobrecargas (Sobrecarga uniforme de vehículos y vehículo pesado zona cercana a la pila)

- Máximas tensiones de compresión: -0,71MPa

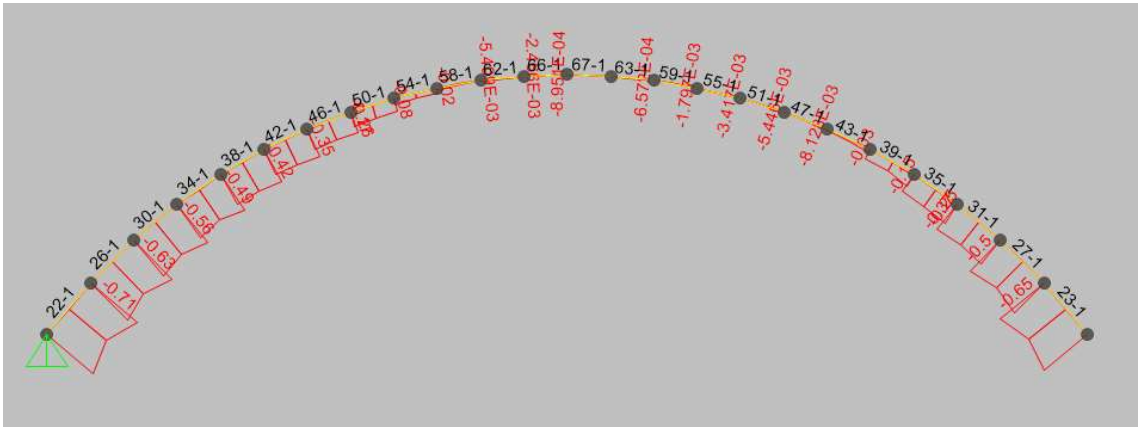


Figura 25 - Tensiones en la bóveda para la Combinación 3 (Valores en MPa)

Realizando el contraste con la situación existente, se aprecia una reducción de tensiones sobre la bóveda para las tres hipótesis.

El siguiente cuadro resumen incluye las máximas tensiones de compresión obtenidas.

Tabla 1 - Resumen de resultados: Máximas tensiones de compresión en la bóveda

	Estado Actual	Propuesta de Refuerzo	Fd (capacidad)
Combinación 1	-1,2 MPa	-1,2 MPa	-1,33 MPa
Combinación 2	-1,46 MPa	-0,9 MPa	
Combinación 3	-1,45 MPa	-0,71 MPa	

Del análisis de tensiones se deduce una significativa rebaja de las tensiones sobre las bóvedas, fundamentalmente en las situaciones en las que el arco recibe las cargas del vehículo pesado en la zona cercana a estribos y en la zona cercana a la pila central.

A continuación se incluye el dimensionamiento de la nueva losa de tablero:

El espesor de la losa se ha definido verificando que ésta cuenta con una rigidez suficiente para distribuir las cargas de manera eficiente sobre el puente. El espesor para el que se han realizado dichas comprobaciones, resultando satisfactorias, es de 25cm.

Para su armado longitudinal se ha dimensionado acorde a su comportamiento en flexión. Los esfuerzos de cálculo obtenidos del modelo de cálculo son los siguientes:

Flexión

Máximo momento flector obtenido, $M_d = 195 \text{ kN-m}$ (para todo el ancho del tablero).

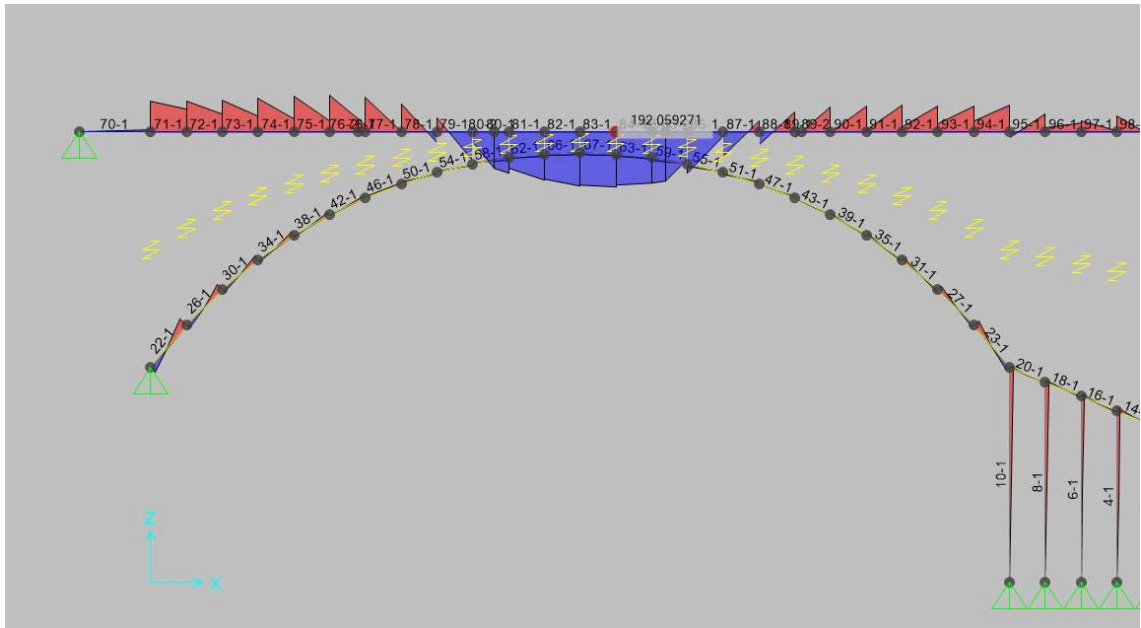


Figura 26 - Momentos flectores obtenidos sobre el tablero (Valores en kN-m)

Como sección resistente, se toman, del lado de la seguridad, el ancho de la plataforma (3,8 metros).

$M_d = 195/3,8\text{m} = 52\text{kN-m/m}$

Dimensionamiento.

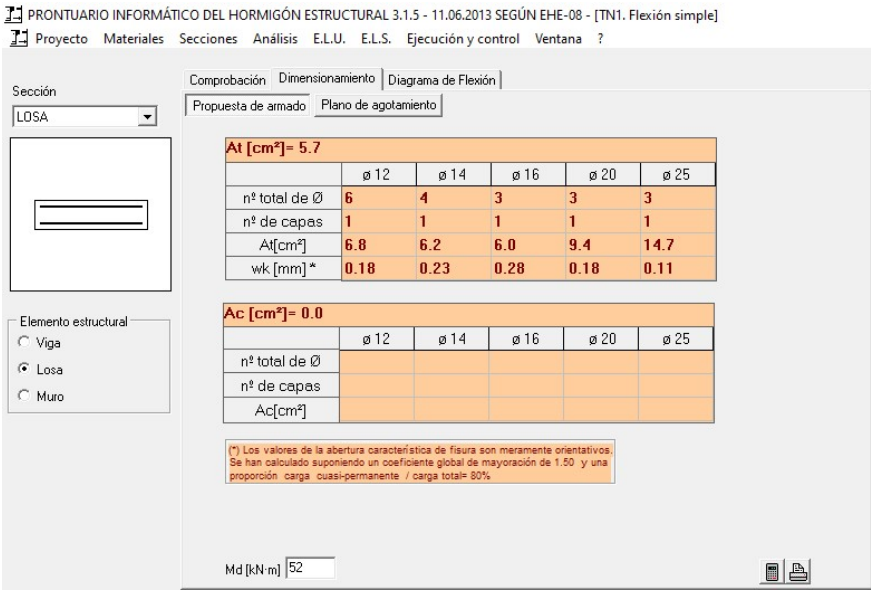
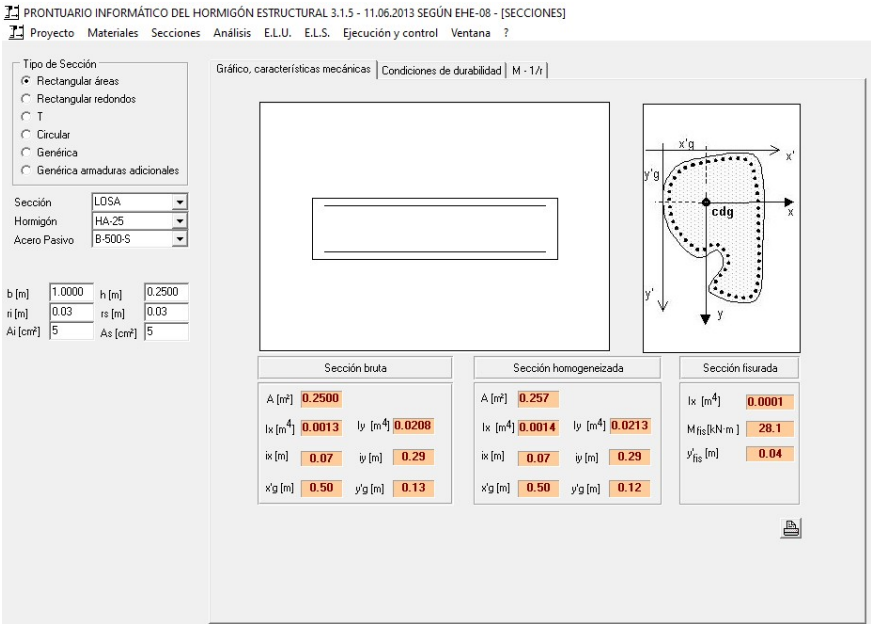


Figura 27 - Dimensionamiento a flexión de la losa del tablero

Se toma 1 $\Phi 16/200\text{mm}$ como armadura longitudinal inferior para limitar la fisuración (armado ligeramente superior al estrictamente necesario).

Se toma 1 $\Phi 16/200\text{mm}$ como armadura transversal inferior para un reparto homogéneo.

Cortante

Esfuerzo cortante de cálculo, $V_d = 500 \text{ kN}$ (para toda la sección).

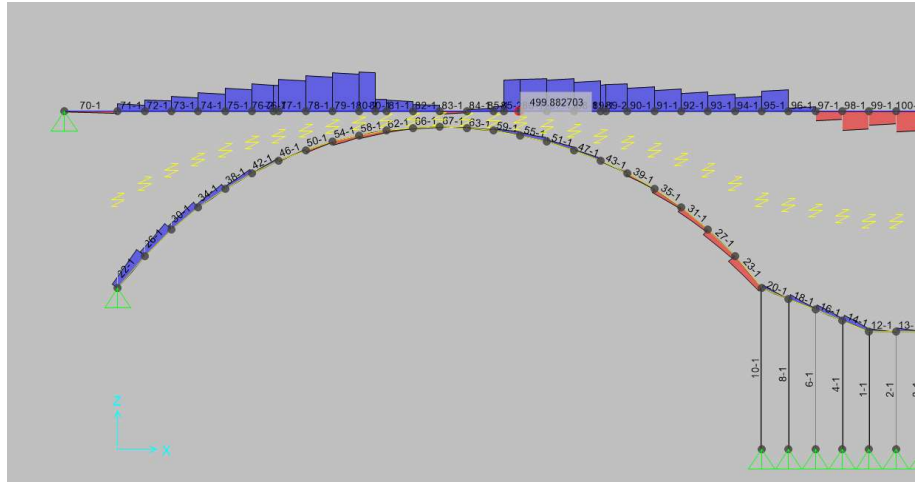


Figura 28 - Esfuerzos cortantes obtenidos sobre el tablero (Valores en kN)

Contraste de la capacidad.

- $V_d = 500 \text{ kN}$ (para todo el ancho del tablero) / $3,8\text{m} = 132 \text{ kN/m}$.
- $V_u = 150,2 \text{ kN/m}$. Sin armadura de cortante. Lo que indica que no es necesario disponer armadura transversal.

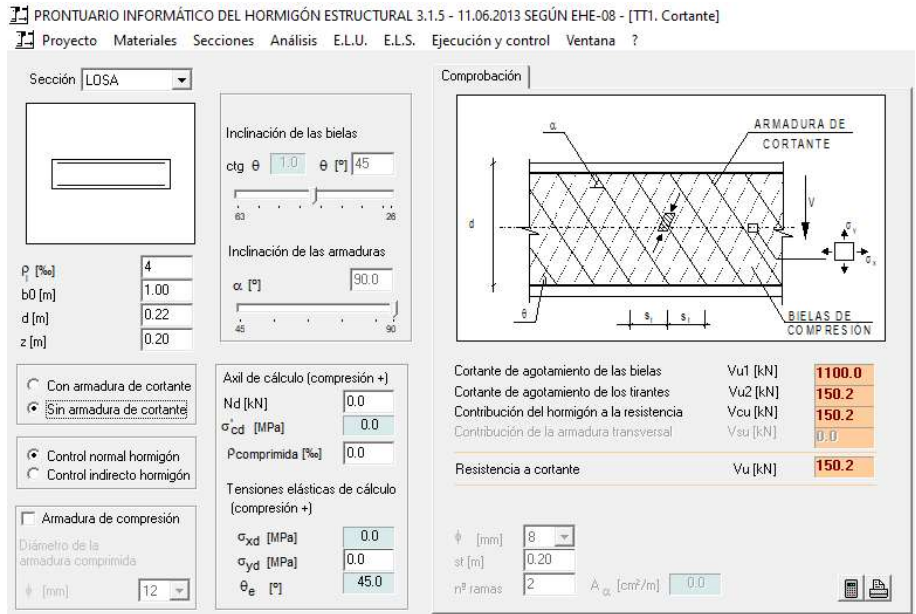


Figura 29 - Dimensionamiento a cortante de la losa del tablero

A continuación se incluye el dimensionamiento de la armadura necesaria en los nuevos voladizos para el paso peatonal.

Las cargas permanentes son el peso propio de la losa y la barandilla de seguridad, se ha considerado una barandilla con un peso máximo de 2 kN/m .

Se considera un ancho efectivo de 1m para el paso de peatones, con una sobrecarga máxima de 5kN/m^2 acorde a la IAP-11.

Se realiza el cálculo por metro de longitud.

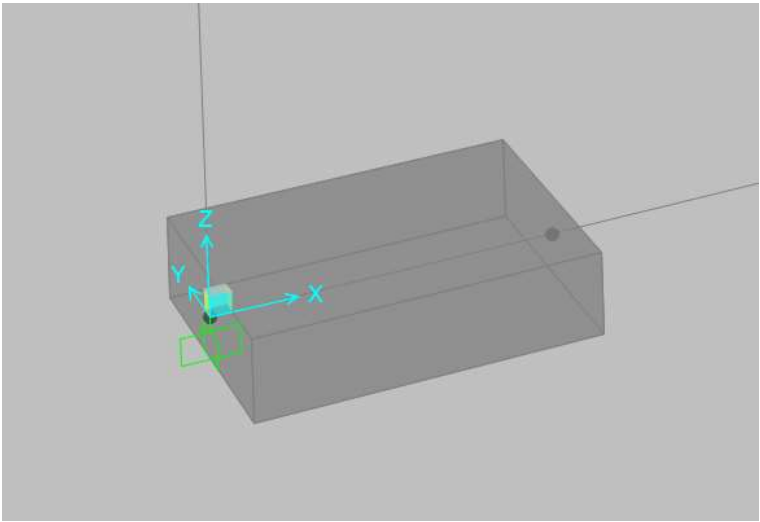


Figura 30 - Modelo viga para dimensionamiento de los voladizos

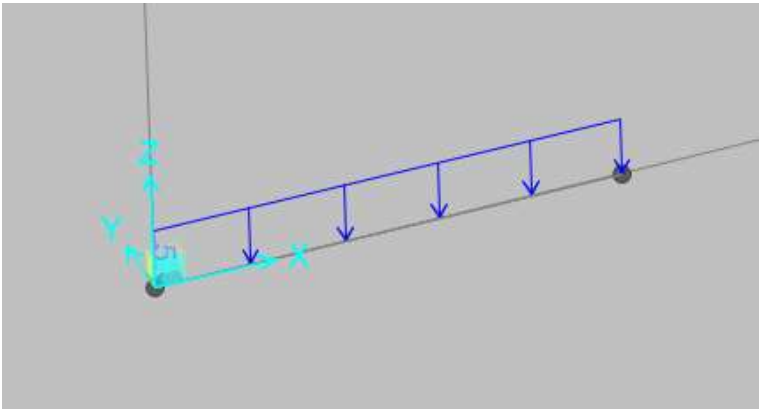


Figura 31 - Sobrecarga de uso de peatones

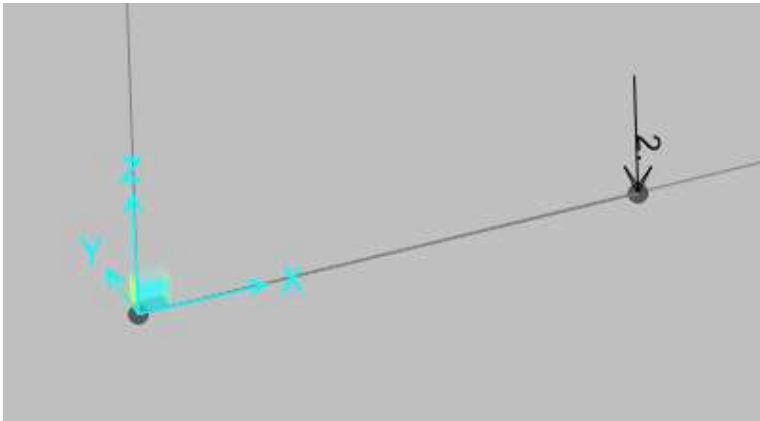


Figura 32 - Carga permanente de la barandilla

Dimensionamiento a flexión

Momento máximo en sección de empotramiento: $M_d = 10,3 \text{ kN-m}$.

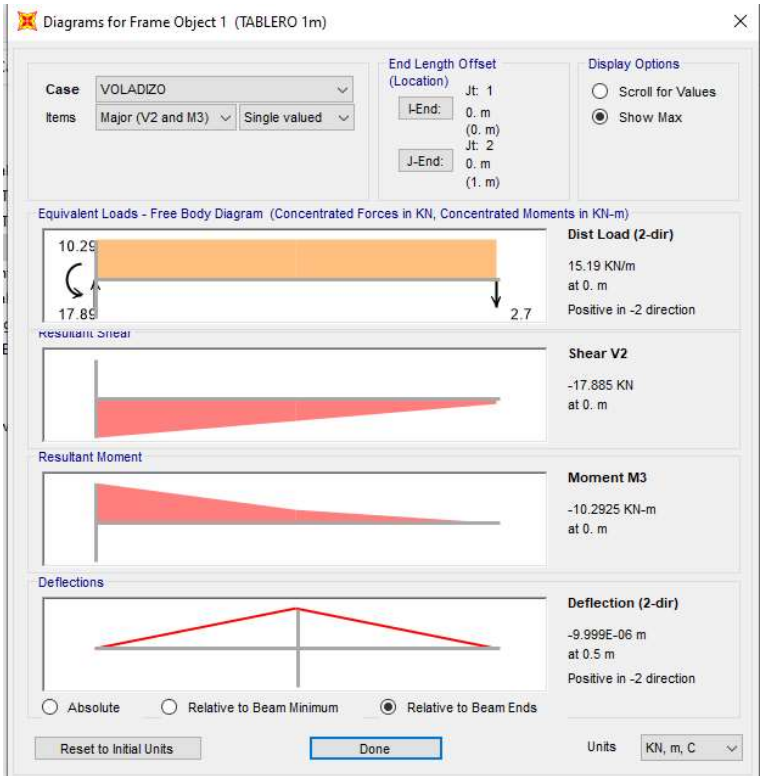


Figura 33 - Esfuerzos en el voladizo

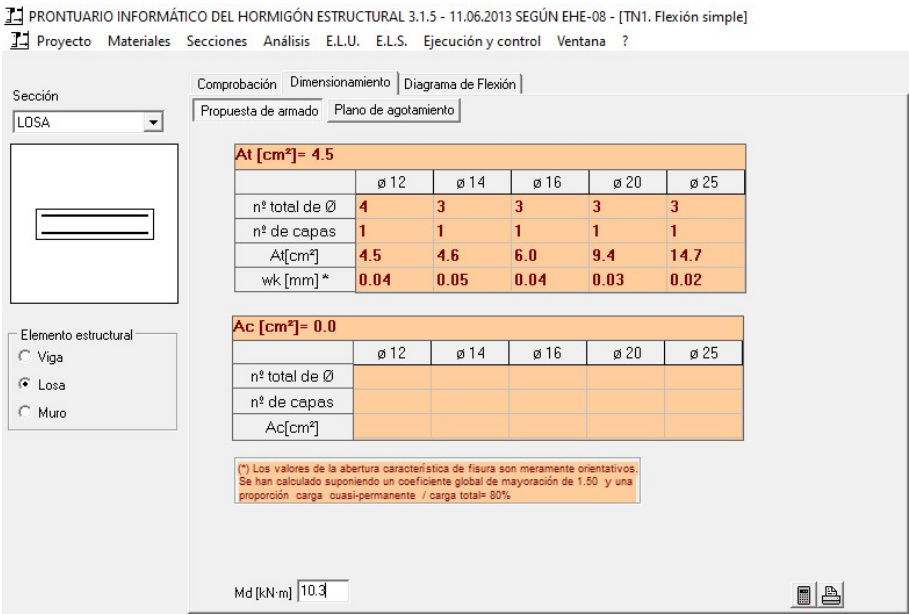


Figura 34 - Dimensionamiento a flexión

Se toma un armado superior de 1 $\Phi 12/200 \text{ mm}$ a lo largo de toda la losa superior.

Dimensionamiento a cortante

- $V_d = 18 \text{ kN}$
- $V_u = 150,2 \text{ kN}$. Sin armadura de cortante. Lo que indica que no es necesario disponer armadura transversal.

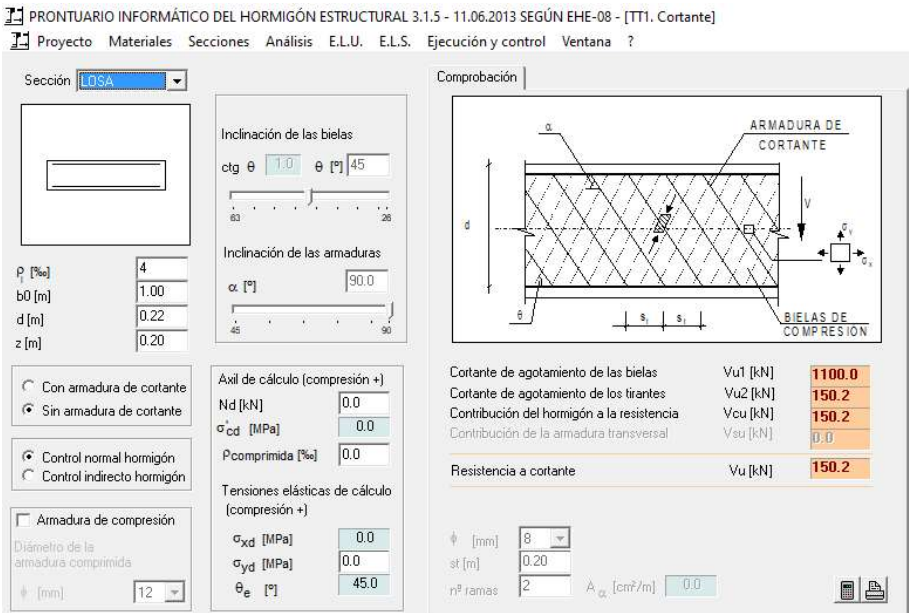


Figura 35 - Dimensionamiento a cortante

Para la ejecución de los voladizos, se empleará chapa colaborante apoyada sobre perfiles IPE160 empotrados en la estructura existente cada metro.

La losa de la zona de peatones ha sido diseñada para funcionar en voladizo y por lo tanto, a la chapa colaborante y a los perfiles IPE160 sólo ha de exigírsele capacidad de soportar el peso de los elementos y el hormigón fresco durante la ejecución de la obra, actuando a modo de encofrado perdido. Con estos condicionantes, no es preciso realizar comprobaciones de cálculo en detalle (ya que cualquier chapa colaborante comercial tendrá una capacidad para soportar ese peso con la luz de 1 metro) sino asegurar una buena ejecución del proceso constructivo incluido en el presente proyecto.

Tafalla, Mayo de 2020

El Autor del Proyecto



Fdo: Javier Ignacio Pérez Heras
Arquitecto del COAVN 4207

APÉNDICE 1: EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

ÍNDICE

APÉNDICE 1: EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.....3

BASES DE CÁLCULO3

 Normativa3

 Materiales3

 Acciones3

RESULTADOS OBTENIDOS5

APÉNDICE 1: EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.

Se incluyen a continuación listados de cálculo y capturas obtenidas de los modelos de cálculo utilizados para evaluar el estado y comportamiento estimado de la estructura objetivo de análisis.

BASES DE CÁLCULO

Normativa

- IAP-11. Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera
- CTE DB SE – F: Código técnico de la Edificación. Documento Básico. Seguridad Estructural: Fábrica.
- EHE-08. Instrucción de Hormigón Estructural

Materiales

- Acorde a las inspecciones in situ y de modo conservador se selecciona una resistencia característica de las pizas de ladrillo que conforman las bóvedas de valor 4 MPa acorde a la Tabla 4.4. del DB SE: F. Respecto a la resistencia de cálculo y debido a la incertidumbre existente, se aplica un coeficiente parcial de seguridad $\gamma_m = 3$, correspondiente a una categoría de ejecución tipo C y control de fabricación tipo II acorde al apartado 4.6.7. del DB SE: F.

$$F_k = 4 \text{ MPa} \quad F_d = 1,33 \text{ MPa} \quad \gamma_m = 3$$

Respecto al módulo de elasticidad de la fábrica, se ha tomado un valor de $E=4000 \text{ MPa}$ (módulo de elasticidad secante instantáneo) acorde a las indicaciones del CTE DB SE-F, correspondiente a un valor de $1000 \cdot F_k$.

- Hormigón armado de resistencia mínima 25 MPa. Características acorde a EHE-08
- Acero para armar B500S. Características acorde a EHE-08

Acciones

Según IAP-11

Peso propio

- Peso propio de la estructura existente (24 kN/m^3)
- Peso propio de la nueva losa de hormigón armado (25 kN/m^3)

El programa lo considera de manera automática acorde a la geometría y características de los materiales.

Relleno de tierras

- Peso propio de las tierras: 20 kN/m^3

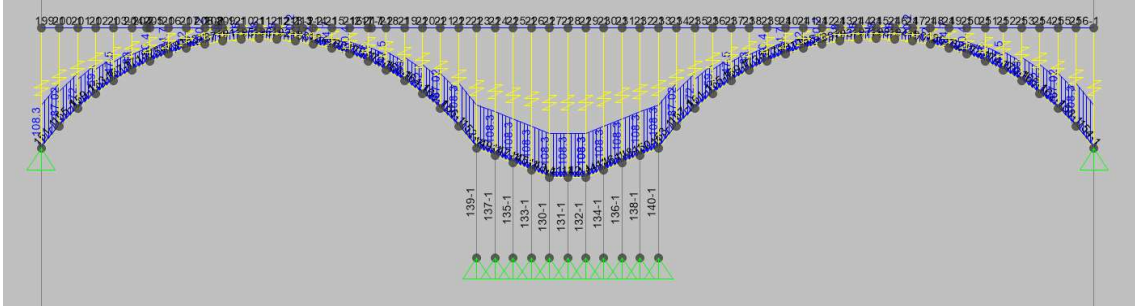


Figura 1–Relleno de tierras

Pavimento

- Se ha considerado una capa de pavimento hasta un máximo de 8cm, con un peso específico de 24 kN/m^3 . Aunque el presente proyecto no contempla la extensión de pavimento bituminoso, este se considera en previsión a posibles ejecuciones futuras. $(3,8\text{m} \cdot 0,08\text{m} \cdot 24 \text{ kN/m}^3 = 7,3 \text{ kN/m})$

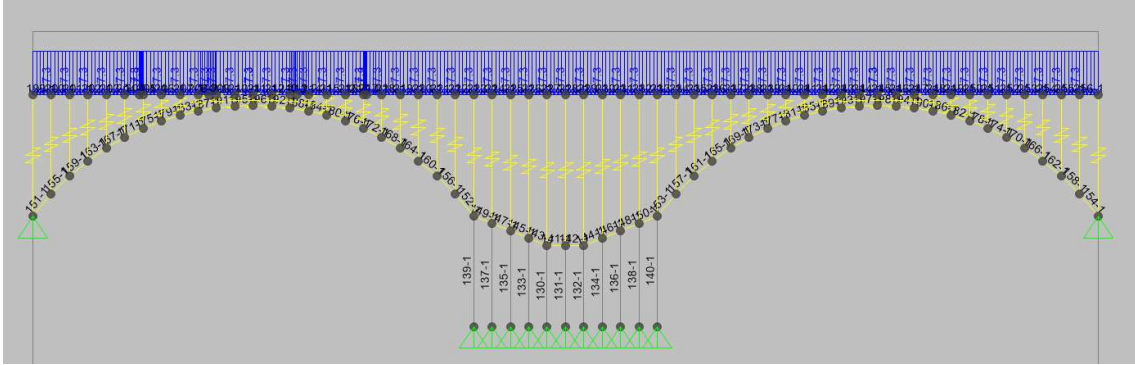


Figura 2–Pavimento

Otros elementos

Cargas permanentes debidas a otros elementos: bordillos, barreras de la zona peatonal y de seguridad en el borde de la plataforma para peatones), otros elementos de la pasarela peatonal, etc. Se ha considerado una carga de 10 kN/m

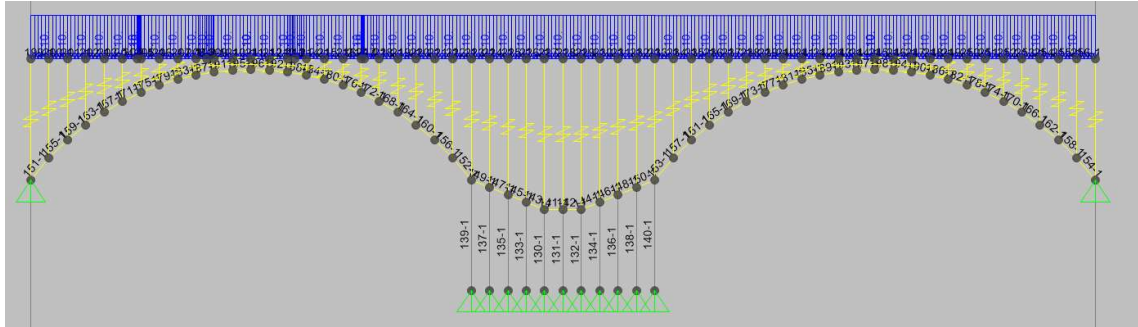


Figura 3–Cargas permanentes debida a varios elementos

Sobrecarga de uso: Vehículos

- Sobrecarga uniforme: Acorde a las prescripciones de la normativa IAP-11 se ha generado un carril virtual de ancho 3 metros (ancho real existente de la plataforma = 3,8 metros).Sobrecarga uniforme de 9 kN/m². A la carga anterior se suma la sobrecarga de uso del área remanente, 0,8m*2,5 kN/m² = 2kN/m².

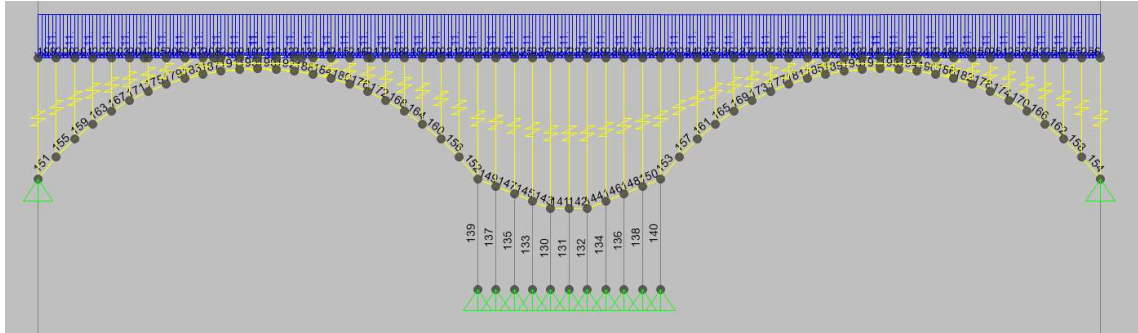


Figura 4–SU_Vehiculos

- Vehículo pesado: Acorde a las prescripciones de la normativa IAP-11 se han generado varias hipótesis de cálculo considerando distintas posiciones: centro de luz, zona cercana al estribo y zona cercana a la pila, buscando generar las situaciones que mayores esfuerzos generan en la estructura.

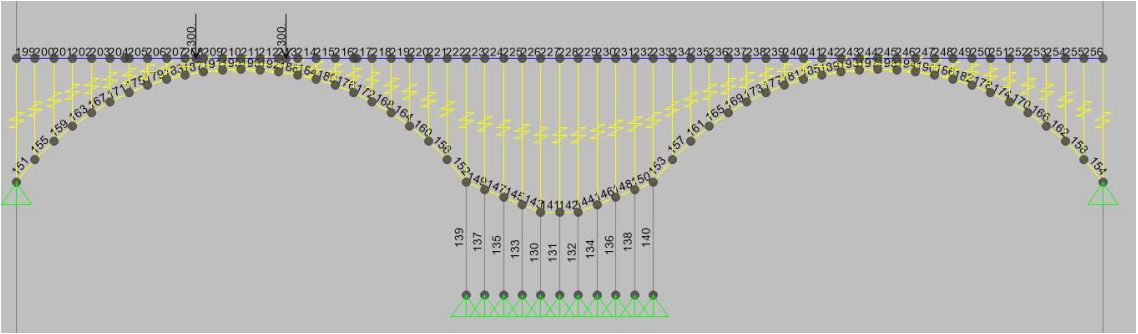


Figura 5–SU_Vehículo pesado en centro luz

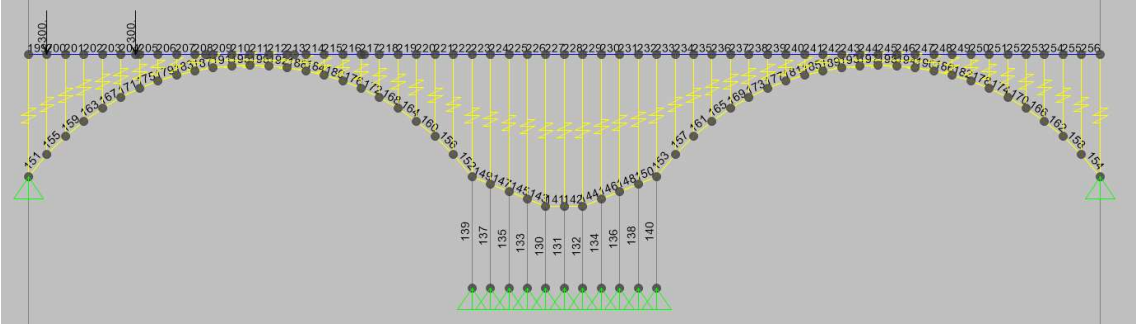


Figura 6–SU_Vehículo pesado en zona de estribo

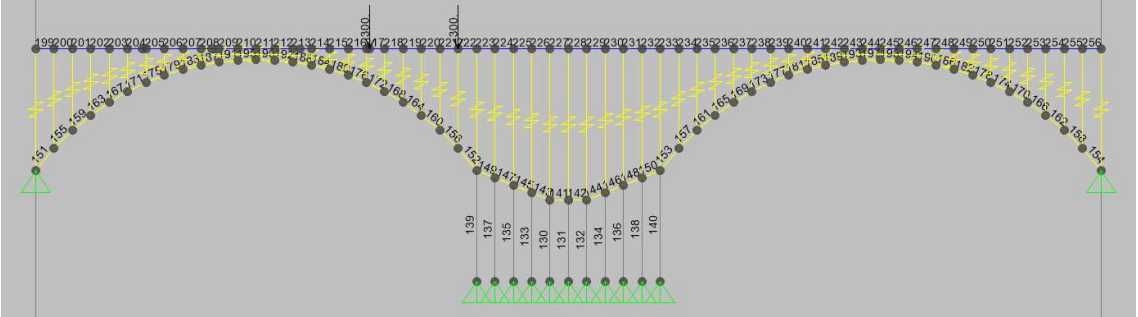


Figura 7–SU_Vehículo pesado en zona de pila central

Sobrecarga de uso: Peatones

- Se ha considerado una sobrecarga de 5 kN/m2 para cada una de los dos lados del puente, donde se prevé la zona de paso de peatones.

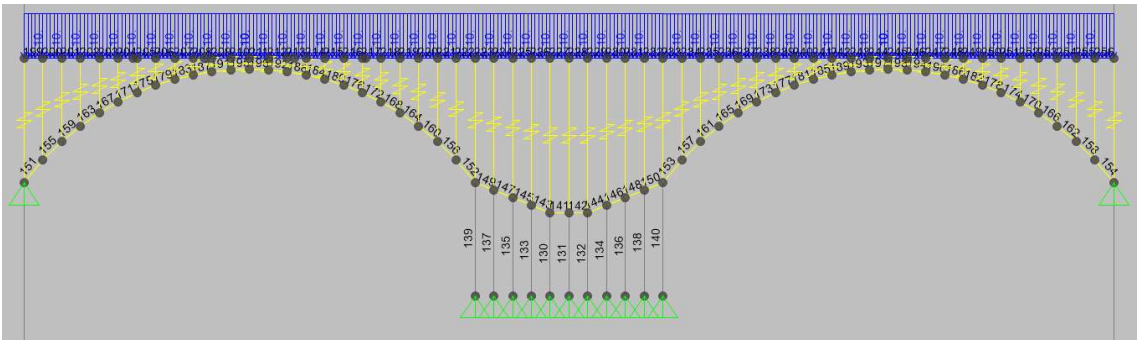


Figura 8–SU_Peatones

Los coeficientes parciales para la mayoración de acciones para las comprobaciones resistentes son los indicados en la Tabla 6.2-b de la IAP-11 que se incluye en la siguiente figura.

TABLA 6.2-b COEFICIENTES PARCIALES PARA LAS ACCIONES γ_F
(PARA LAS COMPROBACIONES RESISTENTES)

ACCIÓN		EFECTO	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE
Permanente de valor constante (G)	Peso propio	1,0	1,35
	Carga muerta	1,0	1,35
Permanente de valor no constante (G*)	Pretensado P_1	1,0	1,0 / 1,2 ⁽¹⁾ / 1,3 ⁽²⁾
	Pretensado P_2	1,0	1,35
	Otras presolicitaciones	1,0	1,0
	Reológicas	1,0	1,35
	Empuje del terreno	1,0	1,5
	Asientos	0	1,2 / 1,35 ⁽³⁾
	Rozamiento de apoyos deslizantes	1,0	1,35
Variable (Q)	Sobrecarga de uso	0	1,35
	Sobrecarga de uso en terraplenes	0	1,5
	Acciones climáticas	0	1,5
	Empuje hidrostático	0	1,5
	Empuje hidrodinámico	0	1,5
	Sobrecargas de construcción	0	1,35

(1) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,2$ será de aplicación al pretensado P_1 en el caso de verificaciones locales tales como la transmisión de la fuerza de pretensado al hormigón en zonas de anclajes, cuando se toma como valor de la acción el que corresponde a la carga máxima (tensión de rotura) del elemento a tesar.

(2) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,3$ se aplicará al pretensado P_1 en casos de inestabilidad (pandeo) cuando ésta pueda ser inducida por el axil debido a un pretensado exterior.

(3) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,35$ corresponde a una evaluación de los efectos de los asientos mediante un cálculo elasto-plástico, mientras que el valor $\gamma_{G^*} = 1,2$ corresponde a un cálculo elástico de esfuerzos.

Figura 9–Coeficientes parcial de mayoración de acciones para las comprobaciones resistentes

Combinación de acciones acorde a la normativa IAP-11:

6.3.1.1 En situación persistente o transitoria

La combinación de acciones se hará de acuerdo con la expresión siguiente (*combinación fundamental*):

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{m \geq 1} \gamma_{G,m} G_{k,m}^* + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

donde:

- $G_{k,j}$ valor característico de cada acción permanente
 $G_{k,m}^*$ valor característico de cada acción permanente de valor no constante
 $Q_{k,1}$ valor característico de la acción variable dominante
 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ valor de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante
 γ_G, γ_Q coeficientes parciales

RESULTADOS OBTENIDOS

Máximas tensiones de compresión obtenidas en los elementos de las bóvedas:

Combinación 1: 1,35*Cargas permanentes + 1,35*Sobrecargas (Sobrecarga uniforme de vehículos y vehículo pesado en centro luz)

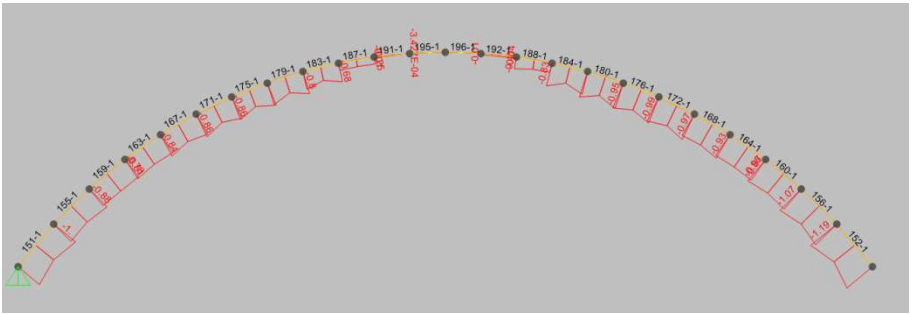


Figura 10–Tensiones mínimas para la combinación 1 (Valores en MPa)

Combinación 2: 1,35*Cargas permanentes + 1,35*Sobrecargas (Sobrecarga uniforme de vehículos y vehículo pesado zona cercana a estribo)

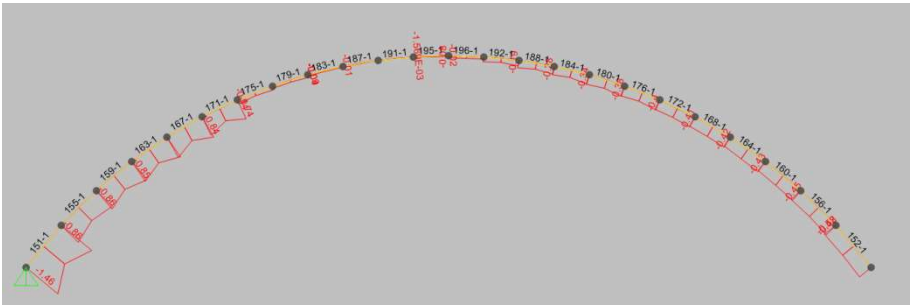


Figura 11–Tensiones mínimas para la combinación 2

Combinación 3: 1,35*Cargas permanentes + 1,35*Sobrecargas (Sobrecarga uniforme de vehículos y vehículo pesado zona cercana a la pila)

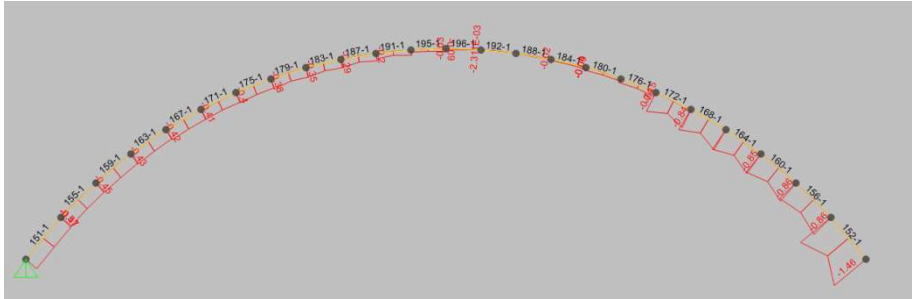


Figura 12–Tensiones mínimas para la combinación 3

Resumen de resultados:

- Combinación 1 (vehículo pesado en centro luz): 1,2 MPa.
- Combinación 2 (vehículo pesado sobre zona de estribo): 1,46 MPa
- Combinación 3 (vehículo pesado sobre zona cercana a pila central): 1,45 MPa.

A continuación se incluyen los listados de tensiones obtenidas sobre los elementos que conforman las bóvedas, previamente se incluyen imágenes con las etiquetas las barras para su identificación en los listados.

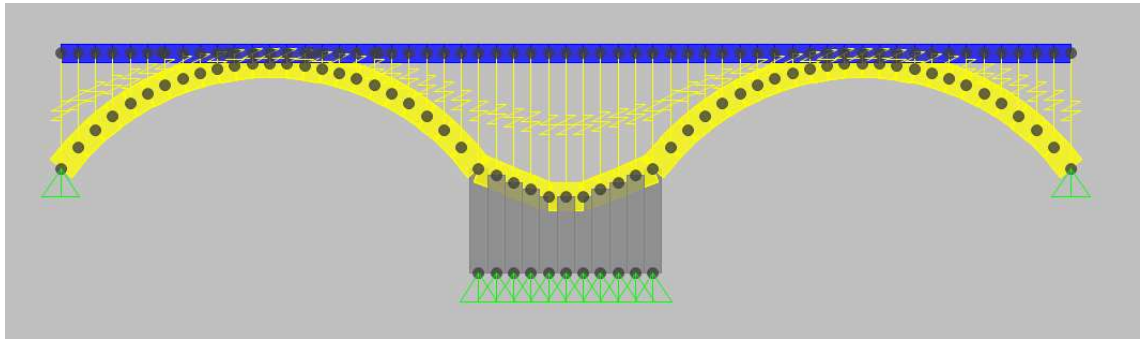


Figura 13–Modelo de cálculo completo. Vista extruida

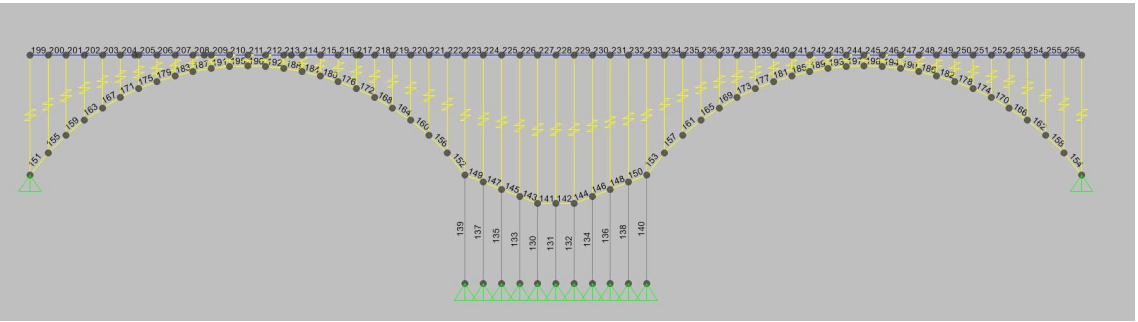


Figura 14–Modelo de cálculo completo. Numeración de las barras

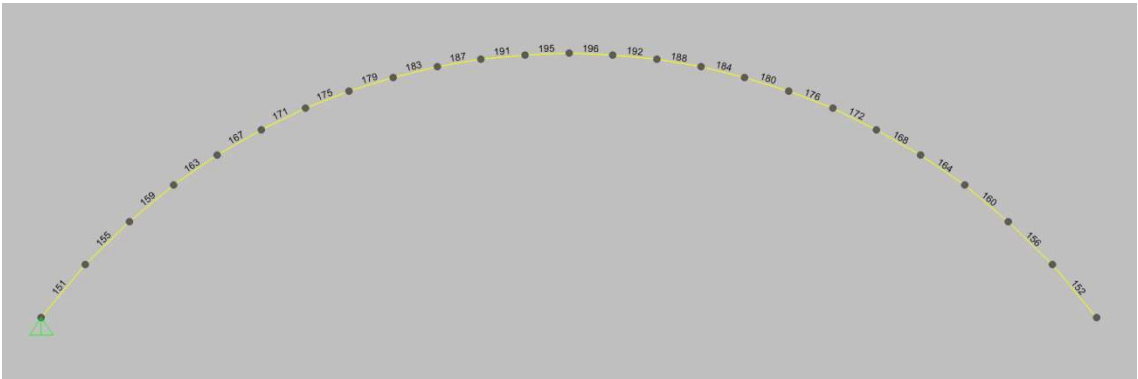


Figura 15–Numeración de las barras para las que se muestran las tensiones obtenidas

A partir de la siguiente página se incluyen los listados de tensiones ordenados a partir de las máximas tensiones de compresión.

TABLE: Element Stresses - Frames						
Frame	Station	OutputCase	X2	X3	SMax	SMin
Text	mm	Text	mm	mm	N/mm2	N/mm2
151	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-1.459
151	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-1.459
151	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-1.459
152	390.14	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-1.455
152	390.14	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-1.455
152	390.14	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-1.455
151	390.14	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-1.41
151	390.14	ELU_VP INICIO	200	0	0	-1.41
151	390.14	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-1.41
152	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-1.405
152	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-1.405
152	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-1.405
152	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-1.193
152	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-1.193
152	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-1.193
152	390.14	ELU_VP CL	200	-1900	0	-1.161
152	390.14	ELU_VP CL	200	0	0	-1.161
152	390.14	ELU_VP CL	200	1900	0	-1.161
156	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-1.068
156	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-1.068
156	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-1.068
156	350.44	ELU_VP CL	200	-1900	0	-1.034
156	350.44	ELU_VP CL	200	0	0	-1.034
156	350.44	ELU_VP CL	200	1900	0	-1.034
152	390.14	ELU_VP FINAL	0	0	0.093	-1.005
152	390.14	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.093	-1.005
152	390.14	ELU_VP FINAL	0	1900	0.093	-1.005
151	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.096	-1.003
151	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.096	-1.003
151	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.096	-1.003
151	390.14	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-1
151	390.14	ELU_VP CL	-200	0	0	-1
151	390.14	ELU_VP CL	-200	1900	0	-1
176	268.74	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.991
176	268.74	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.991
176	268.74	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.991
151	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.978
151	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.978
151	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.978
172	277.44	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.973
172	277.44	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.973
172	277.44	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.973
152	195.07	ELU_VP FINAL	0	0	0.079	-0.969
152	195.07	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.079	-0.969
152	195.07	ELU_VP FINAL	0	1900	0.079	-0.969
151	195.07	ELU_VP INICIO	0	0	0.082	-0.967
151	195.07	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.082	-0.967
151	195.07	ELU_VP INICIO	0	1900	0.082	-0.967
160	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.964
160	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.964
160	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.964
176	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.952
176	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.952
176	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.952
180	262.09	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.95

180	262.09	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.95
180	262.09	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.95
180	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.934
180	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.934
180	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.934
152	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.066	-0.933
152	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.066	-0.933
152	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.066	-0.933
151	390.14	ELU_VP INICIO	0	0	0.069	-0.931
151	390.14	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.069	-0.931
151	390.14	ELU_VP INICIO	0	1900	0.069	-0.931
152	390.14	ELU_VP CL	0	0	0.015	-0.93
152	390.14	ELU_VP CL	0	-1900	0.015	-0.93
152	390.14	ELU_VP CL	0	1900	0.015	-0.93
160	323.25	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.928
160	323.25	ELU_VP CL	200	0	0	-0.928
160	323.25	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.928
168	288.75	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.928
168	288.75	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.928
168	288.75	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.928
172	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.922
172	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.922
172	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.922
152	195.07	ELU_VP CL	0	0	0.023	-0.915
152	195.07	ELU_VP CL	0	-1900	0.023	-0.915
152	195.07	ELU_VP CL	0	1900	0.023	-0.915
152	195.07	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.915
152	195.07	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.915
152	195.07	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.915
151	195.07	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.91
151	195.07	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.91
151	195.07	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.91
152	0	ELU_VP CL	0	0	0.034	-0.903
152	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.034	-0.903
152	0	ELU_VP CL	0	1900	0.034	-0.903
152	195.07	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.903
152	195.07	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.903
152	195.07	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.903
156	350.44	ELU_VP CL	0	0	0.006921	-0.894
156	350.44	ELU_VP CL	0	-1900	0.006921	-0.894
156	350.44	ELU_VP CL	0	1900	0.006921	-0.894
156	175.22	ELU_VP CL	0	0	0.012	-0.884
156	175.22	ELU_VP CL	0	-1900	0.012	-0.884
156	175.22	ELU_VP CL	0	1900	0.012	-0.884
156	175.22	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.883
156	175.22	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.883
156	175.22	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.883
152	195.07	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.881
152	195.07	ELU_VP CL	200	0	0	-0.881
152	195.07	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.881
155	350.44	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.88
155	350.44	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.88
155	350.44	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.88
156	0	ELU_VP CL	0	0	0.018	-0.874
156	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.018	-0.874
156	0	ELU_VP CL	0	1900	0.018	-0.874
164	303.54	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.87
164	303.54	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.87

164	303.54	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.87
160	161.62	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.869
160	161.62	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.869
160	161.62	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.869
160	323.25	ELU_VP CL	0	0	0.001402	-0.869
160	323.25	ELU_VP CL	0	-1900	0.001402	-0.869
160	323.25	ELU_VP CL	0	1900	0.001402	-0.869
168	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.868
168	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.868
168	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.868
152	195.07	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.865
152	195.07	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.865
152	195.07	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.865
171	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.865
171	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.865
171	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.865
159	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.861
159	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.861
159	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.861
160	323.25	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.861
160	323.25	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.861
160	323.25	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.861
164	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.861
164	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.861
164	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.861
156	175.22	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.86
156	175.22	ELU_VP CL	200	0	0	-0.86
156	175.22	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.86
160	161.62	ELU_VP CL	0	0	0.003563	-0.86
160	161.62	ELU_VP CL	0	-1900	0.003563	-0.86
160	161.62	ELU_VP CL	0	1900	0.003563	-0.86
151	195.07	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.859
151	195.07	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.859
151	195.07	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.859
155	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.858
155	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.858
155	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.858
175	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.857
175	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.857
175	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.857
155	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.856
155	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.856
155	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.856
156	350.44	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.856
156	350.44	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.856
156	350.44	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.856
164	303.54	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.855
164	303.54	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.855
164	303.54	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.855
163	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.853
163	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.853
163	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.853
160	0	ELU_VP CL	0	0	0.006744	-0.852
160	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.006744	-0.852
160	0	ELU_VP CL	0	1900	0.006744	-0.852
164	151.77	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.852
164	151.77	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.852
164	151.77	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.852

164	303.54	ELU_VP CL	0	0	0.000276	-0.847
164	303.54	ELU_VP CL	0	-1900	0.000276	-0.847
164	303.54	ELU_VP CL	0	1900	0.000276	-0.847
160	161.62	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.844
160	161.62	ELU_VP CL	200	0	0	-0.844
160	161.62	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.844
167	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.843
167	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.843
167	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.843
163	303.54	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.841
163	303.54	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.841
163	303.54	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.841
164	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.84
164	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.84
164	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.84
164	151.77	ELU_VP CL	0	0	6.59E-06	-0.839
164	151.77	ELU_VP CL	0	-1900	6.59E-06	-0.839
164	151.77	ELU_VP CL	0	1900	6.59E-06	-0.839
168	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.837
168	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.837
168	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.837
175	268.74	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.836
175	268.74	ELU_VP CL	200	0	0	-0.836
175	268.74	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.836
167	288.75	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.835
167	288.75	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.835
167	288.75	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.835
151	0	ELU_VP CL	0	0	0.005314	-0.832
151	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.005314	-0.832
151	0	ELU_VP CL	0	1900	0.005314	-0.832
164	0	ELU_VP CL	0	0	0.00048	-0.831
164	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.00048	-0.831
164	0	ELU_VP CL	0	1900	0.00048	-0.831
168	288.75	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.83
168	288.75	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.83
168	288.75	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.83
184	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.83
184	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.83
184	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.83
159	323.25	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.829
159	323.25	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.829
159	323.25	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.829
171	277.44	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.829
171	277.44	ELU_VP CL	200	0	0	-0.829
171	277.44	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.829
160	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.827
160	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.827
160	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.827
167	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.827
167	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.827
167	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.827
164	151.77	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.826
164	151.77	ELU_VP CL	200	0	0	-0.826
164	151.77	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.826
168	144.37	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.825
168	144.37	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.825
168	144.37	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.825
164	303.54	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.824

164	303.54	ELU_VP CL	200	0	0	-0.824	155	0	ELU_VP CL	0	1900	0.001123	-0.791
164	303.54	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.824	172	138.72	ELU_VP CL	0	0	0.023	-0.785
168	288.75	ELU_VP CL	0	0	0.006792	-0.824	172	138.72	ELU_VP CL	0	-1900	0.023	-0.785
168	288.75	ELU_VP CL	0	-1900	0.006792	-0.824	172	138.72	ELU_VP CL	0	1900	0.023	-0.785
168	288.75	ELU_VP CL	0	1900	0.006792	-0.824	155	175.22	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.781
168	144.37	ELU_VP CL	0	0	0.004365	-0.816	155	175.22	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.781
168	144.37	ELU_VP CL	0	-1900	0.004365	-0.816	155	175.22	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.781
168	144.37	ELU_VP CL	0	1900	0.004365	-0.816	155	175.22	ELU_VP CL	0	0	0.00368	-0.778
151	195.07	ELU_VP CL	0	0	0.011	-0.815	155	175.22	ELU_VP CL	0	-1900	0.00368	-0.778
151	195.07	ELU_VP CL	0	-1900	0.011	-0.815	155	175.22	ELU_VP CL	0	1900	0.00368	-0.778
151	195.07	ELU_VP CL	0	1900	0.011	-0.815	159	323.25	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.777
151	195.07	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.81	159	323.25	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.777
151	195.07	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.81	159	323.25	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.777
151	195.07	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.81	172	0	ELU_VP CL	0	0	0.019	-0.777
163	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.808	172	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.019	-0.777
163	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.808	172	0	ELU_VP CL	0	1900	0.019	-0.777
163	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.808	172	138.72	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.775
168	0	ELU_VP CL	0	0	0.002454	-0.808	172	138.72	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.775
168	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.002454	-0.808	172	138.72	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.775
168	0	ELU_VP CL	0	1900	0.002454	-0.808	155	175.22	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.768
160	323.25	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.807	155	175.22	ELU_VP CL	200	0	0	-0.768
160	323.25	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.807	155	175.22	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.768
160	323.25	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.807	159	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.768
155	350.44	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.805	159	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.768
155	350.44	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.805	159	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.768
155	350.44	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.805	155	350.44	ELU_VP CL	0	0	0.007776	-0.767
184	257.11	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.803	155	350.44	ELU_VP CL	0	-1900	0.007776	-0.767
184	257.11	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.803	155	350.44	ELU_VP CL	0	1900	0.007776	-0.767
184	257.11	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.803	159	0	ELU_VP CL	0	0	0.000148	-0.76
156	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.802	159	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.000148	-0.76
156	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.802	159	0	ELU_VP CL	0	1900	0.000148	-0.76
156	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.802	159	161.62	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.756
164	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.801	159	161.62	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.756
164	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.801	159	161.62	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.756
164	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.801	159	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.753
151	390.14	ELU_VP CL	0	0	0.019	-0.8	159	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.753
151	390.14	ELU_VP CL	0	-1900	0.019	-0.8	159	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.753
151	390.14	ELU_VP CL	0	1900	0.019	-0.8	163	303.54	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.751
151	195.07	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.798	163	303.54	ELU_VP CL	200	0	0	-0.751
151	195.07	ELU_VP CL	200	0	0	-0.798	163	303.54	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.751
151	195.07	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.798	172	138.72	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.75
168	144.37	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.798	172	138.72	ELU_VP CL	200	0	0	-0.75
168	144.37	ELU_VP CL	200	0	0	-0.798	172	138.72	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.75
168	144.37	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.798	176	268.74	ELU_VP CL	0	0	0.071	-0.75
167	288.75	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.797	176	268.74	ELU_VP CL	0	-1900	0.071	-0.75
167	288.75	ELU_VP CL	200	0	0	-0.797	176	268.74	ELU_VP CL	0	1900	0.071	-0.75
167	288.75	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.797	159	161.62	ELU_VP CL	0	0	0.000129	-0.749
179	262.09	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.797	159	161.62	ELU_VP CL	0	-1900	0.000129	-0.749
179	262.09	ELU_VP CL	200	0	0	-0.797	159	161.62	ELU_VP CL	0	1900	0.000129	-0.749
179	262.09	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.797	168	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.744
172	277.44	ELU_VP CL	0	0	0.027	-0.794	168	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.744
172	277.44	ELU_VP CL	0	-1900	0.027	-0.794	168	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.744
172	277.44	ELU_VP CL	0	1900	0.027	-0.794	159	161.62	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.742
179	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.792	159	161.62	ELU_VP CL	200	0	0	-0.742
179	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.792	159	161.62	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.742
179	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.792	172	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.742
155	0	ELU_VP CL	0	0	0.001123	-0.791	172	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.742
155	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.001123	-0.791	172	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.742

176	134.37	ELU_VP CL	0	0	0.065	-0.741	167	288.75	ELU_VP CL	0	-1900	0.009349	-0.686
176	134.37	ELU_VP CL	0	-1900	0.065	-0.741	167	288.75	ELU_VP CL	0	1900	0.009349	-0.686
176	134.37	ELU_VP CL	0	1900	0.065	-0.741	176	134.37	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.685
156	350.44	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.74	176	134.37	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.685
156	350.44	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.74	176	134.37	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.685
156	350.44	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.74	180	262.09	ELU_VP CL	0	0	0.158	-0.685
159	323.25	ELU_VP CL	0	0	0.001242	-0.739	180	262.09	ELU_VP CL	0	-1900	0.158	-0.685
159	323.25	ELU_VP CL	0	-1900	0.001242	-0.739	180	262.09	ELU_VP CL	0	1900	0.158	-0.685
159	323.25	ELU_VP CL	0	1900	0.001242	-0.739	167	144.37	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.676
171	277.44	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.739	167	144.37	ELU_VP CL	200	0	0	-0.676
171	277.44	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.739	167	144.37	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.676
171	277.44	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.739	183	257.11	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.676
163	0	ELU_VP CL	0	0	0.004348	-0.733	183	257.11	ELU_VP CL	200	0	0	-0.676
163	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.004348	-0.733	183	257.11	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.676
163	0	ELU_VP CL	0	1900	0.004348	-0.733	151	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.675
176	0	ELU_VP CL	0	0	0.059	-0.732	151	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.675
176	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.059	-0.732	151	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.675
176	0	ELU_VP CL	0	1900	0.059	-0.732	180	131.04	ELU_VP CL	0	0	0.15	-0.675
163	151.77	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.728	180	131.04	ELU_VP CL	0	-1900	0.15	-0.675
163	151.77	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.728	180	131.04	ELU_VP CL	0	1900	0.15	-0.675
163	151.77	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.728	163	303.54	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.674
160	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.727	163	303.54	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.674
160	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.727	163	303.54	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.674
160	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.727	171	0	ELU_VP CL	0	0	0.045	-0.672
155	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.723	171	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.045	-0.672
155	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.723	171	0	ELU_VP CL	0	1900	0.045	-0.672
155	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.723	152	390.14	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.668
163	151.77	ELU_VP CL	0	0	0.002086	-0.723	152	390.14	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.668
163	151.77	ELU_VP CL	0	-1900	0.002086	-0.723	152	390.14	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.668
163	151.77	ELU_VP CL	0	1900	0.002086	-0.723	156	350.44	ELU_VP FINAL	0	0	0.03	-0.667
172	277.44	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.715	156	350.44	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.03	-0.667
172	277.44	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.715	156	350.44	ELU_VP FINAL	0	1900	0.03	-0.667
172	277.44	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.715	176	134.37	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.667
163	151.77	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.714	176	134.37	ELU_VP CL	200	0	0	-0.667
163	151.77	ELU_VP CL	200	0	0	-0.714	176	134.37	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.667
163	151.77	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.714	180	0	ELU_VP CL	0	0	0.143	-0.665
163	303.54	ELU_VP CL	0	0	0.00063	-0.713	180	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.143	-0.665
163	303.54	ELU_VP CL	0	-1900	0.00063	-0.713	180	0	ELU_VP CL	0	1900	0.143	-0.665
163	303.54	ELU_VP CL	0	1900	0.00063	-0.713	155	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.033	-0.663
171	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.709	155	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.033	-0.663
171	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.709	155	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.033	-0.663
171	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.709	171	138.72	ELU_VP CL	0	0	0.039	-0.662
168	288.75	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.707	171	138.72	ELU_VP CL	0	-1900	0.039	-0.662
168	288.75	ELU_VP CL	200	0	0	-0.707	171	138.72	ELU_VP CL	0	1900	0.039	-0.662
168	288.75	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.707	171	277.44	ELU_VP CL	0	0	0.034	-0.652
167	0	ELU_VP CL	0	0	0.017	-0.706	171	277.44	ELU_VP CL	0	-1900	0.034	-0.652
167	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.017	-0.706	171	277.44	ELU_VP CL	0	1900	0.034	-0.652
167	0	ELU_VP CL	0	1900	0.017	-0.706	163	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.65
159	323.25	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.698	163	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.65
159	323.25	ELU_VP CL	200	0	0	-0.698	163	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.65
159	323.25	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.698	156	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.644
167	144.37	ELU_VP CL	0	0	0.013	-0.696	156	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.644
167	144.37	ELU_VP CL	0	-1900	0.013	-0.696	156	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.644
167	144.37	ELU_VP CL	0	1900	0.013	-0.696	156	175.22	ELU_VP FINAL	0	0	0.022	-0.643
167	144.37	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.689	156	175.22	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.022	-0.643
167	144.37	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.689	156	175.22	ELU_VP FINAL	0	1900	0.022	-0.643
167	144.37	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.689	155	175.22	ELU_VP INICIO	0	0	0.024	-0.639
167	288.75	ELU_VP CL	0	0	0.009349	-0.686	155	175.22	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.024	-0.639

155	175.22	ELU_VP INICIO	0	1900	0.024	-0.639	172	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.595
155	350.44	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.638	172	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.595
155	350.44	ELU_VP CL	200	0	0	-0.638	172	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.595
155	350.44	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.638	184	257.11	ELU_VP CL	0	0	0.314	-0.591
156	175.22	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.63	184	257.11	ELU_VP CL	0	-1900	0.314	-0.591
156	175.22	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.63	184	257.11	ELU_VP CL	0	1900	0.314	-0.591
156	175.22	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.63	160	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.042	-0.587
160	323.25	ELU_VP FINAL	0	0	0.062	-0.63	160	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.042	-0.587
160	323.25	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.062	-0.63	160	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.042	-0.587
160	323.25	ELU_VP FINAL	0	1900	0.062	-0.63	159	323.25	ELU_VP INICIO	0	0	0.045	-0.583
175	0	ELU_VP CL	0	0	0.099	-0.629	159	323.25	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.045	-0.583
175	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.099	-0.629	159	323.25	ELU_VP INICIO	0	1900	0.045	-0.583
175	0	ELU_VP CL	0	1900	0.099	-0.629	164	151.77	ELU_VP FINAL	0	0	0.101	-0.581
171	138.72	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.627	164	151.77	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.101	-0.581
171	138.72	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.627	164	151.77	ELU_VP FINAL	0	1900	0.101	-0.581
171	138.72	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.627	184	128.55	ELU_VP CL	0	0	0.306	-0.581
159	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.066	-0.626	184	128.55	ELU_VP CL	0	-1900	0.306	-0.581
159	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.066	-0.626	184	128.55	ELU_VP CL	0	1900	0.306	-0.581
159	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.066	-0.626	163	151.77	ELU_VP INICIO	0	0	0.106	-0.577
183	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.625	163	151.77	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.106	-0.577
183	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.625	163	151.77	ELU_VP INICIO	0	1900	0.106	-0.577
183	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.625	168	288.75	ELU_VP FINAL	0	0	0.189	-0.574
155	175.22	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.624	168	288.75	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.189	-0.574
155	175.22	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.624	168	288.75	ELU_VP FINAL	0	1900	0.189	-0.574
155	175.22	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.624	167	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.197	-0.571
156	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.015	-0.62	167	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.197	-0.571
156	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.015	-0.62	167	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.197	-0.571
156	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.015	-0.62	184	0	ELU_VP CL	0	0	0.297	-0.571
171	138.72	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.618	184	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.297	-0.571
171	138.72	ELU_VP CL	200	0	0	-0.618	184	0	ELU_VP CL	0	1900	0.297	-0.571
171	138.72	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.618	179	0	ELU_VP CL	0	0	0.197	-0.568
175	134.37	ELU_VP CL	0	0	0.092	-0.618	179	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.197	-0.568
175	134.37	ELU_VP CL	0	-1900	0.092	-0.618	179	0	ELU_VP CL	0	1900	0.197	-0.568
175	134.37	ELU_VP CL	0	1900	0.092	-0.618	160	161.62	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.567
155	350.44	ELU_VP INICIO	0	0	0.016	-0.615	160	161.62	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.567
155	350.44	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.016	-0.615	160	161.62	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.567
155	350.44	ELU_VP INICIO	0	1900	0.016	-0.615	151	390.14	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.563
156	175.22	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.612	151	390.14	ELU_VP CL	200	0	0	-0.563
156	175.22	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.612	151	390.14	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.563
156	175.22	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.612	159	161.62	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.561
160	161.62	ELU_VP FINAL	0	0	0.052	-0.608	159	161.62	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.561
160	161.62	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.052	-0.608	159	161.62	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.561
160	161.62	ELU_VP FINAL	0	1900	0.052	-0.608	164	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.09	-0.561
175	268.74	ELU_VP CL	0	0	0.085	-0.608	164	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.09	-0.561
175	268.74	ELU_VP CL	0	-1900	0.085	-0.608	164	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.09	-0.561
175	268.74	ELU_VP CL	0	1900	0.085	-0.608	172	277.44	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.561
155	175.22	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.605	172	277.44	ELU_VP CL	200	0	0	-0.561
155	175.22	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.605	172	277.44	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.561
155	175.22	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.605	163	303.54	ELU_VP INICIO	0	0	0.095	-0.558
159	161.62	ELU_VP INICIO	0	0	0.056	-0.605	163	303.54	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.095	-0.558
159	161.62	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.056	-0.605	163	303.54	ELU_VP INICIO	0	1900	0.095	-0.558
159	161.62	ELU_VP INICIO	0	1900	0.056	-0.605	179	131.04	ELU_VP CL	0	0	0.188	-0.558
164	303.54	ELU_VP FINAL	0	0	0.113	-0.6	179	131.04	ELU_VP CL	0	-1900	0.188	-0.558
164	303.54	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.113	-0.6	179	131.04	ELU_VP CL	0	1900	0.188	-0.558
164	303.54	ELU_VP FINAL	0	1900	0.113	-0.6	167	288.75	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.557
163	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.118	-0.597	167	288.75	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.557
163	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.118	-0.597	167	288.75	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.557
163	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.118	-0.597	168	144.37	ELU_VP FINAL	0	0	0.177	-0.557

168	144.37	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.177	-0.557	152	390.14	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.511
168	144.37	ELU_VP FINAL	0	1900	0.177	-0.557	151	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.508
167	144.37	ELU_VP INICIO	0	0	0.185	-0.554	151	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.508
167	144.37	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.185	-0.554	151	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.508
167	144.37	ELU_VP INICIO	0	1900	0.185	-0.554	172	277.44	ELU_VP FINAL	0	0	0.272	-0.507
179	262.09	ELU_VP CL	0	0	0.18	-0.547	172	277.44	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.272	-0.507
179	262.09	ELU_VP CL	0	-1900	0.18	-0.547	172	277.44	ELU_VP FINAL	0	1900	0.272	-0.507
179	262.09	ELU_VP CL	0	1900	0.18	-0.547	171	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.281	-0.505
152	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.546	171	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.281	-0.505
152	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.546	171	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.281	-0.505
152	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.546	152	195.07	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.494
160	161.62	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.545	152	195.07	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.494
160	161.62	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.545	152	195.07	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.494
160	161.62	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.545	164	151.77	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.494
168	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.166	-0.54	164	151.77	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.494
168	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.166	-0.54	164	151.77	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.494
168	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.166	-0.54	172	138.72	ELU_VP FINAL	0	0	0.261	-0.492
159	161.62	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.537	172	138.72	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.261	-0.492
159	161.62	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.537	172	138.72	ELU_VP FINAL	0	1900	0.261	-0.492
159	161.62	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.537	151	195.07	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.491
167	288.75	ELU_VP INICIO	0	0	0.173	-0.536	151	195.07	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.491
167	288.75	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.173	-0.536	151	195.07	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.491
167	288.75	ELU_VP INICIO	0	1900	0.173	-0.536	152	195.07	ELU_VP INICIO	0	0	0.000332	-0.49
167	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.533	152	195.07	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.000332	-0.49
167	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.533	152	195.07	ELU_VP INICIO	0	1900	0.000332	-0.49
167	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.533	171	138.72	ELU_VP INICIO	0	0	0.27	-0.49
175	134.37	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.527	171	138.72	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.27	-0.49
175	134.37	ELU_VP CL	200	0	0	-0.527	171	138.72	ELU_VP INICIO	0	1900	0.27	-0.49
175	134.37	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.527	151	195.07	ELU_VP FINAL	0	0	0.000364	-0.488
175	134.37	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.526	151	195.07	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.000364	-0.488
175	134.37	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.526	151	195.07	ELU_VP FINAL	0	1900	0.000364	-0.488
175	134.37	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.526	183	0	ELU_VP CL	0	0	0.363	-0.487
180	131.04	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.525	183	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.363	-0.487
180	131.04	ELU_VP CL	200	0	0	-0.525	183	0	ELU_VP CL	0	1900	0.363	-0.487
180	131.04	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.525	163	151.77	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.486
180	131.04	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.524	163	151.77	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.486
180	131.04	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.524	163	151.77	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.486
180	131.04	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.524	152	195.07	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.485
151	390.14	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.515	152	195.07	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.485
151	390.14	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.515	152	195.07	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.485
151	390.14	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.515	151	195.07	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.484
152	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.515	151	195.07	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.484
152	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.515	151	195.07	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.484
152	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.515	156	350.44	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.478
152	390.14	ELU_VP INICIO	0	0	0.000472	-0.513	156	350.44	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.478
152	390.14	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.000472	-0.513	156	350.44	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.478
152	390.14	ELU_VP INICIO	0	1900	0.000472	-0.513	172	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.25	-0.477
152	390.14	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.513	172	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.25	-0.477
152	390.14	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.513	172	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.25	-0.477
152	390.14	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.513	183	128.55	ELU_VP CL	0	0	0.354	-0.476
151	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.512	183	128.55	ELU_VP CL	0	-1900	0.354	-0.476
151	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.512	183	128.55	ELU_VP CL	0	1900	0.354	-0.476
151	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.512	155	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.475
151	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00044	-0.511	155	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.475
151	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.00044	-0.511	155	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.475
151	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.00044	-0.511	171	277.44	ELU_VP INICIO	0	0	0.259	-0.474
152	390.14	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.511	171	277.44	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.259	-0.474
152	390.14	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.511	171	277.44	ELU_VP INICIO	0	1900	0.259	-0.474

152	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.003582	-0.47	156	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.001629	-0.435
152	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.003582	-0.47	156	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.001629	-0.435
152	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.003582	-0.47	164	303.54	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.434
151	390.14	ELU_VP FINAL	0	0	0.003698	-0.469	164	303.54	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.434
151	390.14	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.003698	-0.469	164	303.54	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.434
151	390.14	ELU_VP FINAL	0	1900	0.003698	-0.469	155	350.44	ELU_VP FINAL	0	0	0.001762	-0.433
183	257.11	ELU_VP CL	0	0	0.345	-0.466	155	350.44	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.001762	-0.433
183	257.11	ELU_VP CL	0	-1900	0.345	-0.466	155	350.44	ELU_VP FINAL	0	1900	0.001762	-0.433
183	257.11	ELU_VP CL	0	1900	0.345	-0.466	163	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.431
156	350.44	ELU_VP INICIO	0	0	0.00093	-0.465	163	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.431
156	350.44	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.00093	-0.465	163	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.431
156	350.44	ELU_VP INICIO	0	1900	0.00093	-0.465	160	323.25	ELU_VP INICIO	0	0	0.001512	-0.43
164	151.77	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.465	160	323.25	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.001512	-0.43
164	151.77	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.465	160	323.25	ELU_VP INICIO	0	1900	0.001512	-0.43
164	151.77	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.465	159	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.001347	-0.428
155	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.000845	-0.463	159	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.001347	-0.428
155	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.000845	-0.463	159	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.001347	-0.428
155	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.000845	-0.463	168	288.75	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.42
155	350.44	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.457	168	288.75	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.42
155	350.44	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.457	168	288.75	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.42
155	350.44	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.457	152	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.419
156	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.457	152	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.419
156	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.457	152	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.419
156	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.457	160	161.62	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.418
163	151.77	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.456	160	161.62	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.418
163	151.77	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.456	160	161.62	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.418
163	151.77	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.456	156	350.44	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.417
160	323.25	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.453	156	350.44	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.417
160	323.25	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.453	156	350.44	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.417
160	323.25	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.453	160	161.62	ELU_VP INICIO	0	0	6.11E-05	-0.417
155	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.45	160	161.62	ELU_VP INICIO	0	-1900	6.11E-05	-0.417
155	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.45	160	161.62	ELU_VP INICIO	0	1900	6.11E-05	-0.417
155	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.45	160	161.62	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.417
156	175.22	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.45	160	161.62	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.417
156	175.22	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.45	160	161.62	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.417
156	175.22	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.45	167	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.417
156	350.44	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.45	167	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.417
156	350.44	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.45	167	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.417
156	350.44	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.45	159	161.62	ELU_VP FINAL	0	0	3.06E-05	-0.416
159	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.45	159	161.62	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.416
159	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.45	159	161.62	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.416
159	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.45	159	161.62	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.416
155	175.22	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.448	159	161.62	ELU_VP FINAL	0	-1900	3.06E-05	-0.416
155	175.22	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.448	159	161.62	ELU_VP FINAL	0	1900	3.06E-05	-0.416
155	175.22	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.448	159	323.25	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.416
156	175.22	ELU_VP INICIO	0	0	1.89E-05	-0.448	159	323.25	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.416
156	175.22	ELU_VP INICIO	0	-1900	1.89E-05	-0.448	159	323.25	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.416
156	175.22	ELU_VP INICIO	0	1900	1.89E-05	-0.448	151	390.14	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.415
155	175.22	ELU_VP FINAL	0	0	3.44E-05	-0.447	151	390.14	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.415
155	175.22	ELU_VP FINAL	0	-1900	3.44E-05	-0.447	151	390.14	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.415
155	175.22	ELU_VP FINAL	0	1900	3.44E-05	-0.447	159	161.62	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.415
156	175.22	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.447	159	161.62	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.415
156	175.22	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.447	159	161.62	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.415
156	175.22	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.447	160	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.415
155	175.22	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.445	160	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.415
155	175.22	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.445	160	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.415
155	175.22	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.445	188	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.413
156	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.001629	-0.435	188	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.413

188	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.413	155	350.44	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.393
156	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.409	155	350.44	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.393
156	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.409	155	350.44	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.393
156	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.409	159	323.25	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.393
156	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.409	159	323.25	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.393
156	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.409	159	323.25	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.393
156	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.409	163	151.77	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.393
172	277.44	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.409	163	151.77	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.393
172	277.44	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.409	163	151.77	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.393
172	277.44	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.409	164	151.77	ELU_VP INICIO	0	0	0.000405	-0.392
171	277.44	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.408	164	151.77	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.000405	-0.392
171	277.44	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.408	164	151.77	ELU_VP INICIO	0	1900	0.000405	-0.392
171	277.44	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.408	163	151.77	ELU_VP FINAL	0	0	0.000288	-0.391
160	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.000583	-0.407	163	151.77	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.000288	-0.391
160	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.000583	-0.407	163	151.77	ELU_VP FINAL	0	1900	0.000288	-0.391
160	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.000583	-0.407	164	151.77	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.39
171	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.406	164	151.77	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.39
171	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.406	164	151.77	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.39
171	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.406	167	144.37	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.39
155	350.44	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.405	167	144.37	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.39
155	350.44	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.405	167	144.37	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.39
155	350.44	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.405	171	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.39
159	323.25	ELU_VP FINAL	0	0	0.000703	-0.405	171	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.39
159	323.25	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.000703	-0.405	171	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.39
159	323.25	ELU_VP FINAL	0	1900	0.000703	-0.405	163	151.77	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.388
159	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.404	163	151.77	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.388
159	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.404	163	151.77	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.388
159	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.404	164	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.387
160	323.25	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.403	164	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.387
160	323.25	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.403	164	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.387
160	323.25	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.403	164	0	ELU_VP INICIO	0	0	6.59E-05	-0.384
155	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.402	164	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	6.59E-05	-0.384
155	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.402	164	0	ELU_VP INICIO	0	1900	6.59E-05	-0.384
155	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.402	163	303.54	ELU_VP FINAL	0	0	0.000129	-0.383
164	303.54	ELU_VP INICIO	0	0	0.002274	-0.402	163	303.54	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.000129	-0.383
164	303.54	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.002274	-0.402	163	303.54	ELU_VP FINAL	0	1900	0.000129	-0.383
164	303.54	ELU_VP INICIO	0	1900	0.002274	-0.402	163	303.54	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.383
163	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00199	-0.401	163	303.54	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.383
163	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.00199	-0.401	163	303.54	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.383
163	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.00199	-0.401	163	303.54	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.382
168	144.37	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.399	163	303.54	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.382
168	144.37	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.399	163	303.54	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.382
168	144.37	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.399	179	131.04	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.381
160	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.397	179	131.04	ELU_VP CL	200	0	0	-0.381
160	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.397	179	131.04	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.381
160	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.397	164	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.38
176	268.74	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.397	164	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.38
176	268.74	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.397	164	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.38
176	268.74	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.397	168	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.379
175	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.395	168	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.379
175	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.395	168	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.379
175	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.395	168	288.75	ELU_VP INICIO	0	0	0.003489	-0.378
164	151.77	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.394	168	288.75	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.003489	-0.378
164	151.77	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.394	168	288.75	ELU_VP INICIO	0	1900	0.003489	-0.378
164	151.77	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.394	179	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.378
176	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.394	179	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.378
176	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.394	179	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.378
176	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.394	180	262.09	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.378

180	262.09	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.378	179	131.04	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.358
180	262.09	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.378	175	268.74	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.357
167	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.003017	-0.377	175	268.74	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.357
167	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.003017	-0.377	175	268.74	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.357
167	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.003017	-0.377	171	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.004852	-0.356
167	288.75	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.374	171	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.004852	-0.356
167	288.75	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.374	171	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.004852	-0.356
167	288.75	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.374	172	277.44	ELU_VP INICIO	0	0	0.005633	-0.356
167	144.37	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.373	172	277.44	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.005633	-0.356
167	144.37	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.373	172	277.44	ELU_VP INICIO	0	1900	0.005633	-0.356
167	144.37	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.373	151	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.355
168	144.37	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.373	151	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.355
168	144.37	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.373	151	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.355
168	144.37	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.373	171	138.72	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.353
172	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.371	171	138.72	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.353
172	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.371	171	138.72	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.353
172	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.371	172	138.72	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.352
167	144.37	ELU_VP FINAL	0	0	0.000936	-0.37	172	138.72	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.352
167	144.37	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.000936	-0.37	172	138.72	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.352
167	144.37	ELU_VP FINAL	0	1900	0.000936	-0.37	167	288.75	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.351
168	144.37	ELU_VP INICIO	0	0	0.001212	-0.37	167	288.75	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.351
168	144.37	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.001212	-0.37	167	288.75	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.351
168	144.37	ELU_VP INICIO	0	1900	0.001212	-0.37	171	138.72	ELU_VP FINAL	0	0	0.002321	-0.349
152	390.14	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.369	171	138.72	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.002321	-0.349
152	390.14	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.369	171	138.72	ELU_VP FINAL	0	1900	0.002321	-0.349
152	390.14	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.369	172	138.72	ELU_VP INICIO	0	0	0.002878	-0.349
163	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.367	172	138.72	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.002878	-0.349
163	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.367	172	138.72	ELU_VP INICIO	0	1900	0.002878	-0.349
163	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.367	167	144.37	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.348
171	277.44	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.367	167	144.37	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.348
171	277.44	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.367	167	144.37	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.348
171	277.44	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.367	168	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.347
176	268.74	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.367	168	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.347
176	268.74	ELU_VP CL	200	0	0	-0.367	168	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.347
176	268.74	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.367	183	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.347
164	303.54	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.365	183	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.347
164	303.54	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.365	183	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.347
164	303.54	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.365	180	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.345
168	144.37	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.365	180	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.345
168	144.37	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.365	180	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.345
168	144.37	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.365	184	257.11	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.344
167	144.37	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.364	184	257.11	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.344
167	144.37	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.364	184	257.11	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.344
167	144.37	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.364	171	277.44	ELU_VP FINAL	0	0	0.000689	-0.343
167	288.75	ELU_VP FINAL	0	0	3.3E-05	-0.363	171	277.44	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.000689	-0.343
167	288.75	ELU_VP FINAL	0	-1900	3.3E-05	-0.363	171	277.44	ELU_VP FINAL	0	1900	0.000689	-0.343
167	288.75	ELU_VP FINAL	0	1900	3.3E-05	-0.363	172	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00101	-0.343
168	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.000101	-0.363	172	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.00101	-0.343
168	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.000101	-0.363	172	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.00101	-0.343
168	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.000101	-0.363	172	138.72	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.341
176	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.361	172	138.72	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.341
176	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.361	172	138.72	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.341
176	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.361	179	262.09	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.341
168	144.37	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.359	179	262.09	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.341
168	144.37	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.359	179	262.09	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.341
168	144.37	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.359	171	138.72	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.34
179	131.04	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.358	171	138.72	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.34
179	131.04	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.358	171	138.72	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.34

188	253.55	ELU_VP CL	0	0	0.432	-0.334	175	134.37	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.313
188	253.55	ELU_VP CL	0	-1900	0.432	-0.334	175	134.37	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.313
188	253.55	ELU_VP CL	0	1900	0.432	-0.334	176	134.37	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.312
175	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.008125	-0.333	176	134.37	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.312
175	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.008125	-0.333	176	134.37	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.312
175	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.008125	-0.333	183	257.11	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.312
167	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.332	183	257.11	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.312
167	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.332	183	257.11	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.312
167	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.332	179	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.014	-0.304
176	268.74	ELU_VP INICIO	0	0	0.009421	-0.332	179	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.014	-0.304
176	268.74	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.009421	-0.332	179	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.014	-0.304
176	268.74	ELU_VP INICIO	0	1900	0.009421	-0.332	180	262.09	ELU_VP INICIO	0	0	0.016	-0.302
175	134.37	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.33	180	262.09	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.016	-0.302
175	134.37	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.33	180	262.09	ELU_VP INICIO	0	1900	0.016	-0.302
175	134.37	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.33	179	131.04	ELU_VP FINAL	0	0	0.009994	-0.298
152	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.329	179	131.04	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.298
152	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.329	179	131.04	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.298
152	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.329	179	131.04	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.298
168	288.75	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.329	179	131.04	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.009994	-0.298
168	288.75	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.329	179	131.04	ELU_VP FINAL	0	1900	0.009994	-0.298
168	288.75	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.329	171	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.296
188	253.55	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.328	171	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.296
188	253.55	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.328	171	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.296
188	253.55	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.328	180	131.04	ELU_VP INICIO	0	0	0.012	-0.296
175	134.37	ELU_VP FINAL	0	0	0.005035	-0.327	180	131.04	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.012	-0.296
175	134.37	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.005035	-0.327	180	131.04	ELU_VP INICIO	0	1900	0.012	-0.296
175	134.37	ELU_VP FINAL	0	1900	0.005035	-0.327	184	128.55	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.296
176	134.37	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.327	184	128.55	ELU_VP CL	200	0	0	-0.296
176	134.37	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.327	184	128.55	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.296
176	134.37	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.327	179	262.09	ELU_VP FINAL	0	0	0.006729	-0.293
176	134.37	ELU_VP INICIO	0	0	0.006077	-0.326	179	262.09	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.006729	-0.293
176	134.37	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.006077	-0.326	179	262.09	ELU_VP FINAL	0	1900	0.006729	-0.293
176	134.37	ELU_VP INICIO	0	1900	0.006077	-0.326	172	277.44	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.292
188	126.78	ELU_VP CL	0	0	0.423	-0.324	172	277.44	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.292
188	126.78	ELU_VP CL	0	-1900	0.423	-0.324	172	277.44	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.292
188	126.78	ELU_VP CL	0	1900	0.423	-0.324	180	131.04	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.292
175	268.74	ELU_VP FINAL	0	0	0.002638	-0.321	180	131.04	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.292
175	268.74	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.002638	-0.321	180	131.04	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.292
175	268.74	ELU_VP FINAL	0	1900	0.002638	-0.321	187	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.291
176	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.003412	-0.32	187	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.291
176	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.003412	-0.32	187	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.291
176	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.003412	-0.32	180	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.008279	-0.29
171	277.44	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.319	180	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.008279	-0.29
171	277.44	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.319	180	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.008279	-0.29
171	277.44	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.319	188	253.55	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.282
188	0	ELU_VP CL	0	0	0.415	-0.315	188	253.55	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.282
188	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.415	-0.315	188	253.55	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.282
188	0	ELU_VP CL	0	1900	0.415	-0.315	175	268.74	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.28
151	390.14	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.314	175	268.74	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.28
151	390.14	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.314	175	268.74	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.28
151	390.14	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.314	179	131.04	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.279
184	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.314	179	131.04	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.279
184	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.314	179	131.04	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.279
184	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.314	180	131.04	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.276
172	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.313	180	131.04	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.276
172	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.313	180	131.04	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.276
172	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.313	160	323.25	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.275
175	134.37	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.313	160	323.25	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.275

160	323.25	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.275	159	323.25	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.246
176	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.271	159	323.25	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.246
176	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.271	159	323.25	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.246
176	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.271	187	126.78	ELU_VP CL	0	0	0.478	-0.243
183	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.023	-0.266	187	126.78	ELU_VP CL	0	-1900	0.478	-0.243
183	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.023	-0.266	187	126.78	ELU_VP CL	0	1900	0.478	-0.243
183	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.023	-0.266	184	128.55	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.241
160	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.263	184	128.55	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.241
160	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.263	184	128.55	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.241
160	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.263	187	253.55	ELU_VP CL	0	0	0.47	-0.234
184	257.11	ELU_VP INICIO	0	0	0.027	-0.262	187	253.55	ELU_VP CL	0	-1900	0.47	-0.234
184	257.11	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.027	-0.262	187	253.55	ELU_VP CL	0	1900	0.47	-0.234
184	257.11	ELU_VP INICIO	0	1900	0.027	-0.262	179	262.09	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.231
187	253.55	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.262	179	262.09	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.231
187	253.55	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.262	179	262.09	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.231
187	253.55	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.262	183	128.55	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.231
188	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.261	183	128.55	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.231
188	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.261	183	128.55	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.231
188	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.261	184	128.55	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.226
159	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.259	184	128.55	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.226
159	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.259	184	128.55	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.226
159	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.259	180	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.219
183	128.55	ELU_VP FINAL	0	0	0.018	-0.259	180	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.219
183	128.55	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.018	-0.259	180	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.219
183	128.55	ELU_VP FINAL	0	1900	0.018	-0.259	187	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.037	-0.214
172	138.72	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.258	187	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.037	-0.214
172	138.72	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.258	187	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.037	-0.214
172	138.72	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.258	175	268.74	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.21
184	128.55	ELU_VP INICIO	0	0	0.021	-0.255	175	268.74	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.21
184	128.55	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.021	-0.255	175	268.74	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.21
184	128.55	ELU_VP INICIO	0	1900	0.021	-0.255	188	253.55	ELU_VP INICIO	0	0	0.043	-0.208
175	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.254	188	253.55	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.043	-0.208
175	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.254	188	253.55	ELU_VP INICIO	0	1900	0.043	-0.208
175	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.254	187	126.78	ELU_VP FINAL	0	0	0.031	-0.206
184	128.55	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.254	187	126.78	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.031	-0.206
184	128.55	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.254	187	126.78	ELU_VP FINAL	0	1900	0.031	-0.206
184	128.55	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.254	172	138.72	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.205
183	257.11	ELU_VP FINAL	0	0	0.014	-0.253	172	138.72	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.205
183	257.11	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.014	-0.253	172	138.72	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.205
183	257.11	ELU_VP FINAL	0	1900	0.014	-0.253	179	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.203
187	253.55	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.253	179	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.203
187	253.55	ELU_VP CL	200	0	0	-0.253	179	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.203
187	253.55	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.253	175	0	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.202
187	0	ELU_VP CL	0	0	0.486	-0.252	175	0	ELU_VP CL	200	0	0	-0.202
187	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.486	-0.252	175	0	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.202
187	0	ELU_VP CL	0	1900	0.486	-0.252	191	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.202
183	128.55	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.251	191	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.202
183	128.55	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.251	191	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.202
183	128.55	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.251	188	126.78	ELU_VP INICIO	0	0	0.036	-0.2
184	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.017	-0.249	188	126.78	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.036	-0.2
184	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.017	-0.249	188	126.78	ELU_VP INICIO	0	1900	0.036	-0.2
184	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.017	-0.249	187	253.55	ELU_VP FINAL	0	0	0.025	-0.199
176	268.74	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.248	187	253.55	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.025	-0.199
176	268.74	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.248	187	253.55	ELU_VP FINAL	0	1900	0.025	-0.199
176	268.74	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.248	180	262.09	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.194
171	138.72	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.247	180	262.09	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.194
171	138.72	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.247	180	262.09	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.194
171	138.72	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.247	188	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.03	-0.193

188	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.03	-0.193	191	125.63	ELU_VP FINAL	0	1900	0.047	-0.14
188	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.03	-0.193	183	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.138
171	138.72	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.191	183	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.138
171	138.72	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.191	183	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.138
171	138.72	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.191	192	125.63	ELU_VP INICIO	0	0	0.056	-0.133
191	251.26	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.188	192	125.63	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.056	-0.133
191	251.26	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.188	192	125.63	ELU_VP INICIO	0	1900	0.056	-0.133
191	251.26	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.188	191	251.26	ELU_VP FINAL	0	0	0.04	-0.132
192	251.26	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.188	191	251.26	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.04	-0.132
192	251.26	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.188	191	251.26	ELU_VP FINAL	0	1900	0.04	-0.132
192	251.26	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.188	184	257.11	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.127
187	126.78	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.183	184	257.11	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.127
187	126.78	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.183	184	257.11	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.127
187	126.78	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.183	192	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.048	-0.124
192	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.182	192	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.048	-0.124
192	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.182	192	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.048	-0.124
192	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.182	164	303.54	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.121
187	126.78	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.168	164	303.54	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.121
187	126.78	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.168	164	303.54	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.121
187	126.78	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.168	176	268.74	ELU_VP FINAL	0	0	0.062	-0.117
188	126.78	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.168	176	268.74	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.062	-0.117
188	126.78	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.168	176	268.74	ELU_VP FINAL	0	1900	0.062	-0.117
188	126.78	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.168	175	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.073	-0.113
183	257.11	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.167	175	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.073	-0.113
183	257.11	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.167	175	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.073	-0.113
183	257.11	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.167	180	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.111
188	126.78	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.16	180	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.111
188	126.78	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.16	180	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.111
188	126.78	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.16	163	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.105
183	128.55	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.156	163	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.105
183	128.55	ELU_VP CL	200	0	0	-0.156	163	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.105
183	128.55	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.156	176	134.37	ELU_VP FINAL	0	0	0.053	-0.104
176	268.74	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.153	176	134.37	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.053	-0.104
176	268.74	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.153	176	134.37	ELU_VP FINAL	0	1900	0.053	-0.104
176	268.74	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.153	164	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.103
184	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.15	164	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.103
184	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.15	164	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.103
184	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.15	180	262.09	ELU_VP CL	200	-1900	0	-0.103
176	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.148	180	262.09	ELU_VP CL	200	0	0	-0.103
176	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.148	180	262.09	ELU_VP CL	200	1900	0	-0.103
176	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.148	175	134.37	ELU_VP INICIO	0	0	0.063	-0.1
191	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.055	-0.148	175	134.37	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.063	-0.1
191	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.055	-0.148	175	134.37	ELU_VP INICIO	0	1900	0.063	-0.1
191	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.055	-0.148	180	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.094
175	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.143	180	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.094
175	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.143	180	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.094
175	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.143	191	125.63	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.094
175	268.74	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.143	191	125.63	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.094
175	268.74	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.143	191	125.63	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.094
175	268.74	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.143	195	250.14	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.094
187	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.143	195	250.14	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.094
187	0	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.143	195	250.14	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.094
187	0	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.143	191	125.63	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.092
192	251.26	ELU_VP INICIO	0	0	0.064	-0.141	191	125.63	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.092
192	251.26	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.064	-0.141	191	125.63	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.092
192	251.26	ELU_VP INICIO	0	1900	0.064	-0.141	176	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.043	-0.091
191	125.63	ELU_VP FINAL	0	0	0.047	-0.14	176	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.043	-0.091
191	125.63	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.047	-0.14	176	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.043	-0.091

180	262.09	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.091	188	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.065
180	262.09	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.091	188	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.065
180	262.09	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.091	196	125.07	ELU_VP INICIO	0	0	0.079	-0.065
195	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.09	196	125.07	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.079	-0.065
195	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.09	196	125.07	ELU_VP INICIO	0	1900	0.079	-0.065
195	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.09	195	250.14	ELU_VP FINAL	0	0	0.056	-0.063
183	128.55	ELU_VP CL	-200	-1900	0	-0.089	195	250.14	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.056	-0.063
183	128.55	ELU_VP CL	-200	0	0	-0.089	195	250.14	ELU_VP FINAL	0	1900	0.056	-0.063
183	128.55	ELU_VP CL	-200	1900	0	-0.089	187	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.062
175	268.74	ELU_VP INICIO	0	0	0.053	-0.087	187	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.062
175	268.74	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.053	-0.087	187	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.062
175	268.74	ELU_VP INICIO	0	1900	0.053	-0.087	176	134.37	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.06
187	253.55	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.087	176	134.37	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.06
187	253.55	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.087	176	134.37	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.06
187	253.55	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.087	180	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.052	-0.057
179	262.09	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.086	180	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.052	-0.057
179	262.09	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.086	180	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.052	-0.057
179	262.09	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.086	196	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.071	-0.056
163	303.54	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.085	196	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.071	-0.056
163	303.54	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.085	196	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.071	-0.056
163	303.54	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.085	179	262.09	ELU_VP INICIO	0	0	0.066	-0.054
196	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.083	179	262.09	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.066	-0.054
196	0	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.083	179	262.09	ELU_VP INICIO	0	1900	0.066	-0.054
196	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.083	175	134.37	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.047
195	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.074	-0.081	175	134.37	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.047
195	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.074	-0.081	175	134.37	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.047
195	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.074	-0.081	188	253.55	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.047
180	262.09	ELU_VP FINAL	0	0	0.07	-0.08	188	253.55	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.047
180	262.09	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.07	-0.08	188	253.55	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.047
180	262.09	ELU_VP FINAL	0	1900	0.07	-0.08	184	257.11	ELU_VP FINAL	0	0	0.079	-0.045
192	125.63	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.08	184	257.11	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.079	-0.045
192	125.63	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.08	184	257.11	ELU_VP FINAL	0	1900	0.079	-0.045
192	125.63	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.08	176	134.37	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.043
179	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.078	176	134.37	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.043
179	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.078	176	134.37	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.043
179	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.078	192	251.26	ELU_VP CL	0	0	0.358	-0.043
179	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.084	-0.076	192	251.26	ELU_VP CL	0	-1900	0.358	-0.043
179	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.084	-0.076	192	251.26	ELU_VP CL	0	1900	0.358	-0.043
179	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.084	-0.076	183	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.096	-0.042
196	250.14	ELU_VP INICIO	0	0	0.088	-0.074	183	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.096	-0.042
196	250.14	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.088	-0.074	183	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.096	-0.042
196	250.14	ELU_VP INICIO	0	1900	0.088	-0.074	192	125.63	ELU_VP CL	0	0	0.353	-0.038
192	125.63	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.073	192	125.63	ELU_VP CL	0	-1900	0.353	-0.038
192	125.63	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.073	192	125.63	ELU_VP CL	0	1900	0.353	-0.038
192	125.63	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.073	184	128.55	ELU_VP FINAL	0	0	0.07	-0.035
195	125.07	ELU_VP FINAL	0	0	0.065	-0.072	184	128.55	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.07	-0.035
195	125.07	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.065	-0.072	184	128.55	ELU_VP FINAL	0	1900	0.07	-0.035
195	125.07	ELU_VP FINAL	0	1900	0.065	-0.072	184	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.034
180	131.04	ELU_VP FINAL	0	0	0.061	-0.069	184	0	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.034
180	131.04	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.061	-0.069	184	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.034
180	131.04	ELU_VP FINAL	0	1900	0.061	-0.069	183	128.55	ELU_VP INICIO	0	0	0.089	-0.033
196	250.14	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.068	183	128.55	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.089	-0.033
196	250.14	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.068	183	128.55	ELU_VP INICIO	0	1900	0.089	-0.033
196	250.14	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.068	192	0	ELU_VP CL	0	0	0.348	-0.033
179	131.04	ELU_VP INICIO	0	0	0.075	-0.065	192	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.348	-0.033
179	131.04	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.075	-0.065	192	0	ELU_VP CL	0	1900	0.348	-0.033
179	131.04	ELU_VP INICIO	0	1900	0.075	-0.065	196	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.086	-0.028
188	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.065	196	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.086	-0.028

196	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.086	-0.028	187	126.78	ELU_VP INICIO	0	0	0.101	-0.00849
175	134.37	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.026	187	126.78	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.101	-0.00849
175	134.37	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.026	187	126.78	ELU_VP INICIO	0	1900	0.101	-0.00849
175	134.37	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.026	191	251.26	ELU_VP CL	0	0	0.421	-0.00817
184	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.063	-0.026	191	251.26	ELU_VP CL	0	-1900	0.421	-0.00817
184	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.063	-0.026	191	251.26	ELU_VP CL	0	1900	0.421	-0.00817
184	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.063	-0.026	196	0	ELU_VP CL	0	0	0.422	-0.00712
183	257.11	ELU_VP INICIO	0	0	0.081	-0.024	196	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.422	-0.00712
183	257.11	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.081	-0.024	196	0	ELU_VP CL	0	1900	0.422	-0.00712
183	257.11	ELU_VP INICIO	0	1900	0.081	-0.024	183	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0	-0.00554
184	257.11	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0	-0.024	183	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0	-0.00554
184	257.11	ELU_VP FINAL	-200	0	0	-0.024	183	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0	-0.00554
184	257.11	ELU_VP FINAL	-200	1900	0	-0.024	187	253.55	ELU_VP INICIO	0	0	0.098	-0.00412
195	250.14	ELU_VP INICIO	0	0	0.106	-0.024	187	253.55	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.098	-0.00412
195	250.14	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.106	-0.024	187	253.55	ELU_VP INICIO	0	1900	0.098	-0.00412
195	250.14	ELU_VP INICIO	0	1900	0.106	-0.024	188	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.075	-0.00392
183	257.11	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.023	188	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.075	-0.00392
183	257.11	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.023	188	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.075	-0.00392
183	257.11	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.023	179	131.04	ELU_VP INICIO	200	-1900	0	-0.003
196	125.07	ELU_VP FINAL	0	0	0.078	-0.021	179	131.04	ELU_VP INICIO	200	0	0	-0.003
196	125.07	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.078	-0.021	179	131.04	ELU_VP INICIO	200	1900	0	-0.003
196	125.07	ELU_VP FINAL	0	1900	0.078	-0.021	196	250.14	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.00268
180	131.04	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.018	196	250.14	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.00268
180	131.04	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.018	196	250.14	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.00268
180	131.04	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.018	192	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.085	-0.00231
195	125.07	ELU_VP INICIO	0	0	0.099	-0.017	192	0	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.085	-0.00231
195	125.07	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.099	-0.017	192	0	ELU_VP FINAL	0	1900	0.085	-0.00231
195	125.07	ELU_VP INICIO	0	1900	0.099	-0.017	191	251.26	ELU_VP INICIO	0	0	0.109	-0.00157
188	253.55	ELU_VP FINAL	0	0	0.084	-0.015	191	251.26	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.109	-0.00157
188	253.55	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.084	-0.015	191	251.26	ELU_VP INICIO	0	1900	0.109	-0.00157
188	253.55	ELU_VP FINAL	0	1900	0.084	-0.015	195	0	ELU_VP CL	0	0	0.451	-0.00034
195	125.07	ELU_VP FINAL	200	-1900	0	-0.015	195	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.451	-0.00034
195	125.07	ELU_VP FINAL	200	0	0	-0.015	195	0	ELU_VP CL	0	1900	0.451	-0.00034
195	125.07	ELU_VP FINAL	200	1900	0	-0.015	192	125.63	ELU_VP FINAL	0	0	0.083	-0.00034
187	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.106	-0.014	192	125.63	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.083	-0.00034
187	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.106	-0.014	192	125.63	ELU_VP FINAL	0	1900	0.083	-0.00034
187	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.106	-0.014	191	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.106	-0.00019
191	0	ELU_VP CL	0	0	0.425	-0.014	191	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.106	-0.00019
191	0	ELU_VP CL	0	-1900	0.425	-0.014	191	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.106	-0.00019
191	0	ELU_VP CL	0	1900	0.425	-0.014	191	125.63	ELU_VP INICIO	0	0	0.107	-0.00017
196	250.14	ELU_VP FINAL	0	0	0.071	-0.014	191	125.63	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.107	-0.00017
196	250.14	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.071	-0.014	191	125.63	ELU_VP INICIO	0	1900	0.107	-0.00017
196	250.14	ELU_VP FINAL	0	1900	0.071	-0.014	192	251.26	ELU_VP FINAL	0	0	0.082	-0.00015
195	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.093	-0.012	192	251.26	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.082	-0.00015
195	0	ELU_VP INICIO	0	-1900	0.093	-0.012	192	251.26	ELU_VP FINAL	0	1900	0.082	-0.00015
195	0	ELU_VP INICIO	0	1900	0.093	-0.012	195	250.14	ELU_VP CL	0	0	0.451	-5.7E-05
196	250.14	ELU_VP CL	0	0	0.427	-0.012	195	250.14	ELU_VP CL	0	-1900	0.451	-5.7E-05
196	250.14	ELU_VP CL	0	-1900	0.427	-0.012	195	250.14	ELU_VP CL	0	1900	0.451	-5.7E-05
196	250.14	ELU_VP CL	0	1900	0.427	-0.012	195	125.07	ELU_VP CL	0	0	0.451	-3E-05
191	125.63	ELU_VP CL	0	0	0.423	-0.011	195	125.07	ELU_VP CL	0	-1900	0.451	-3E-05
191	125.63	ELU_VP CL	0	-1900	0.423	-0.011	195	125.07	ELU_VP CL	0	1900	0.451	-3E-05
191	125.63	ELU_VP CL	0	1900	0.423	-0.011	167	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.077	0
196	125.07	ELU_VP CL	0	0	0.425	-0.00952	167	0	ELU_VP INICIO	200	0	0.077	0
196	125.07	ELU_VP CL	0	-1900	0.425	-0.00952	167	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0.077	0
196	125.07	ELU_VP CL	0	1900	0.425	-0.00952	167	288.75	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.109	0
188	126.78	ELU_VP FINAL	0	0	0.079	-0.00883	167	288.75	ELU_VP INICIO	-200	0	0.109	0
188	126.78	ELU_VP FINAL	0	-1900	0.079	-0.00883	167	288.75	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.109	0
188	126.78	ELU_VP FINAL	0	1900	0.079	-0.00883	168	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.089	0

168	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0.089	0	183	257.11	ELU_VP CL	-200	1900	0.434	0
168	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.089	0	183	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.113	0
168	288.75	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.06	0	183	0	ELU_VP INICIO	200	0	0.113	0
168	288.75	ELU_VP FINAL	200	0	0.06	0	183	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0.113	0
168	288.75	ELU_VP FINAL	200	1900	0.06	0	183	128.55	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.072	0
171	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.262	0	183	128.55	ELU_VP INICIO	-200	0	0.072	0
171	0	ELU_VP INICIO	200	0	0.262	0	183	128.55	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.072	0
171	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0.262	0	183	128.55	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.039	0
171	277.44	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.309	0	183	128.55	ELU_VP INICIO	200	0	0.039	0
171	277.44	ELU_VP INICIO	-200	0	0.309	0	183	128.55	ELU_VP INICIO	200	1900	0.039	0
171	277.44	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.309	0	183	257.11	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.137	0
172	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.287	0	183	257.11	ELU_VP INICIO	-200	0	0.137	0
172	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0.287	0	183	257.11	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.137	0
172	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.287	0	184	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0.283	0
172	277.44	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.244	0	184	0	ELU_VP CL	-200	0	0.283	0
172	277.44	ELU_VP FINAL	200	0	0.244	0	184	0	ELU_VP CL	-200	1900	0.283	0
172	277.44	ELU_VP FINAL	200	1900	0.244	0	184	257.11	ELU_VP CL	200	-1900	0.25	0
175	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.064	0	184	257.11	ELU_VP CL	200	0	0.25	0
175	0	ELU_VP INICIO	200	0	0.064	0	184	257.11	ELU_VP CL	200	1900	0.25	0
175	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0.064	0	184	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.107	0
175	268.74	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.076	0	184	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0.107	0
175	268.74	ELU_VP INICIO	-200	0	0.076	0	184	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.107	0
175	268.74	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.076	0	184	128.55	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.048	0
176	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.052	0	184	128.55	ELU_VP FINAL	-200	0	0.048	0
176	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0.052	0	184	128.55	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.048	0
176	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.052	0	184	128.55	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.023	0
176	268.74	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.044	0	184	128.55	ELU_VP FINAL	200	0	0.023	0
176	268.74	ELU_VP FINAL	200	0	0.044	0	184	128.55	ELU_VP FINAL	200	1900	0.023	0
176	268.74	ELU_VP FINAL	200	1900	0.044	0	184	257.11	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.091	0
179	0	ELU_VP CL	200	-1900	0.049	0	184	257.11	ELU_VP FINAL	200	0	0.091	0
179	0	ELU_VP CL	200	0	0.049	0	184	257.11	ELU_VP FINAL	200	1900	0.091	0
179	0	ELU_VP CL	200	1900	0.049	0	187	0	ELU_VP CL	200	-1900	0.61	0
179	262.09	ELU_VP CL	-200	-1900	0.062	0	187	0	ELU_VP CL	200	0	0.61	0
179	262.09	ELU_VP CL	-200	0	0.062	0	187	0	ELU_VP CL	200	1900	0.61	0
179	262.09	ELU_VP CL	-200	1900	0.062	0	187	126.78	ELU_VP CL	-200	-1900	0.296	0
179	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.093	0	187	126.78	ELU_VP CL	-200	0	0.296	0
179	0	ELU_VP INICIO	200	0	0.093	0	187	126.78	ELU_VP CL	-200	1900	0.296	0
179	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0.093	0	187	126.78	ELU_VP CL	200	-1900	0.173	0
179	131.04	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.022	0	187	126.78	ELU_VP CL	200	0	0.173	0
179	131.04	ELU_VP INICIO	-200	0	0.022	0	187	126.78	ELU_VP CL	200	1900	0.173	0
179	131.04	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.022	0	187	253.55	ELU_VP CL	-200	-1900	0.724	0
179	262.09	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.109	0	187	253.55	ELU_VP CL	-200	0	0.724	0
179	262.09	ELU_VP INICIO	-200	0	0.109	0	187	253.55	ELU_VP CL	-200	1900	0.724	0
179	262.09	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.109	0	187	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.069	0
180	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.083	0	187	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0.069	0
180	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0.083	0	187	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.069	0
180	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.083	0	187	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.114	0
180	131.04	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.002604	0	187	0	ELU_VP INICIO	200	0	0.114	0
180	131.04	ELU_VP FINAL	-200	0	0.002604	0	187	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0.114	0
180	131.04	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.002604	0	187	126.78	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.113	0
180	262.09	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.072	0	187	126.78	ELU_VP INICIO	-200	0	0.113	0
180	262.09	ELU_VP FINAL	200	0	0.072	0	187	126.78	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.113	0
180	262.09	ELU_VP FINAL	200	1900	0.072	0	187	126.78	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.072	0
183	0	ELU_VP CL	200	-1900	0.377	0	187	126.78	ELU_VP INICIO	200	0	0.072	0
183	0	ELU_VP CL	200	0	0.377	0	187	126.78	ELU_VP INICIO	200	1900	0.072	0
183	0	ELU_VP CL	200	1900	0.377	0	187	253.55	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.145	0
183	257.11	ELU_VP CL	-200	-1900	0.434	0	187	253.55	ELU_VP INICIO	-200	0	0.145	0
183	257.11	ELU_VP CL	-200	0	0.434	0	187	253.55	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.145	0

187	253.55	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.042	0	191	125.63	ELU_VP INICIO	-200	0	0.13	0
187	253.55	ELU_VP INICIO	200	0	0.042	0	191	125.63	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.13	0
187	253.55	ELU_VP INICIO	200	1900	0.042	0	191	125.63	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.084	0
188	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0.613	0	191	125.63	ELU_VP INICIO	200	0	0.084	0
188	0	ELU_VP CL	-200	0	0.613	0	191	125.63	ELU_VP INICIO	200	1900	0.084	0
188	0	ELU_VP CL	-200	1900	0.613	0	191	251.26	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.119	0
188	126.78	ELU_VP CL	-200	-1900	0.148	0	191	251.26	ELU_VP INICIO	-200	0	0.119	0
188	126.78	ELU_VP CL	-200	0	0.148	0	191	251.26	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.119	0
188	126.78	ELU_VP CL	-200	1900	0.148	0	191	251.26	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.095	0
188	126.78	ELU_VP CL	200	-1900	0.05	0	191	251.26	ELU_VP INICIO	200	0	0.095	0
188	126.78	ELU_VP CL	200	0	0.05	0	191	251.26	ELU_VP INICIO	200	1900	0.095	0
188	126.78	ELU_VP CL	200	1900	0.05	0	191	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.016	0
188	253.55	ELU_VP CL	200	-1900	0.524	0	191	0	ELU_VP FINAL	200	0	0.016	0
188	253.55	ELU_VP CL	200	0	0.524	0	191	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0.016	0
188	253.55	ELU_VP CL	200	1900	0.524	0	191	251.26	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.003461	0
188	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.114	0	191	251.26	ELU_VP FINAL	-200	0	0.003461	0
188	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0.114	0	191	251.26	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.003461	0
188	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.114	0	192	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0.515	0
188	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.027	0	192	0	ELU_VP CL	-200	0	0.515	0
188	0	ELU_VP FINAL	200	0	0.027	0	192	0	ELU_VP CL	-200	1900	0.515	0
188	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0.027	0	192	0	ELU_VP CL	200	-1900	0.117	0
188	126.78	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.086	0	192	0	ELU_VP CL	200	0	0.117	0
188	126.78	ELU_VP FINAL	-200	0	0.086	0	192	0	ELU_VP CL	200	1900	0.117	0
188	126.78	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.086	0	192	125.63	ELU_VP CL	-200	-1900	0.375	0
188	126.78	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.054	0	192	125.63	ELU_VP CL	-200	0	0.375	0
188	126.78	ELU_VP FINAL	200	0	0.054	0	192	125.63	ELU_VP CL	-200	1900	0.375	0
188	126.78	ELU_VP FINAL	200	1900	0.054	0	192	125.63	ELU_VP CL	200	-1900	0.256	0
188	253.55	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.045	0	192	125.63	ELU_VP CL	200	0	0.256	0
188	253.55	ELU_VP FINAL	-200	0	0.045	0	192	125.63	ELU_VP CL	200	1900	0.256	0
188	253.55	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.045	0	192	251.26	ELU_VP CL	-200	-1900	0.224	0
188	253.55	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.092	0	192	251.26	ELU_VP CL	-200	0	0.224	0
188	253.55	ELU_VP FINAL	200	0	0.092	0	192	251.26	ELU_VP CL	-200	1900	0.224	0
188	253.55	ELU_VP FINAL	200	1900	0.092	0	192	251.26	ELU_VP CL	200	-1900	0.405	0
191	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0.391	0	192	251.26	ELU_VP CL	200	0	0.405	0
191	0	ELU_VP CL	-200	0	0.391	0	192	251.26	ELU_VP CL	200	1900	0.405	0
191	0	ELU_VP CL	-200	1900	0.391	0	192	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.031	0
191	0	ELU_VP CL	200	-1900	0.432	0	192	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0.031	0
191	0	ELU_VP CL	200	0	0.432	0	192	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.031	0
191	0	ELU_VP CL	200	1900	0.432	0	192	251.26	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.034	0
191	125.63	ELU_VP CL	-200	-1900	0.482	0	192	251.26	ELU_VP INICIO	200	0	0.034	0
191	125.63	ELU_VP CL	-200	0	0.482	0	192	251.26	ELU_VP INICIO	200	1900	0.034	0
191	125.63	ELU_VP CL	-200	1900	0.482	0	192	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.088	0
191	125.63	ELU_VP CL	200	-1900	0.342	0	192	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0.088	0
191	125.63	ELU_VP CL	200	0	0.342	0	192	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.088	0
191	125.63	ELU_VP CL	200	1900	0.342	0	192	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.077	0
191	251.26	ELU_VP CL	-200	-1900	0.562	0	192	0	ELU_VP FINAL	200	0	0.077	0
191	251.26	ELU_VP CL	-200	0	0.562	0	192	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0.077	0
191	251.26	ELU_VP CL	-200	1900	0.562	0	192	125.63	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.1	0
191	251.26	ELU_VP CL	200	-1900	0.263	0	192	125.63	ELU_VP FINAL	-200	0	0.1	0
191	251.26	ELU_VP CL	200	0	0.263	0	192	125.63	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.1	0
191	251.26	ELU_VP CL	200	1900	0.263	0	192	125.63	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.065	0
191	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.129	0	192	125.63	ELU_VP FINAL	200	0	0.065	0
191	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0.129	0	192	125.63	ELU_VP FINAL	200	1900	0.065	0
191	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.129	0	192	251.26	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.1	0
191	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.083	0	192	251.26	ELU_VP FINAL	-200	0	0.1	0
191	0	ELU_VP INICIO	200	0	0.083	0	192	251.26	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.1	0
191	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0.083	0	192	251.26	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.063	0
191	125.63	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.13	0	192	251.26	ELU_VP FINAL	200	0	0.063	0

192	251.26	ELU_VP FINAL	200	1900	0.063	0	196	250.14	ELU_VP CL	-200	-1900	0.405	0
195	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0.52	0	196	250.14	ELU_VP CL	-200	0	0.405	0
195	0	ELU_VP CL	-200	0	0.52	0	196	250.14	ELU_VP CL	-200	1900	0.405	0
195	0	ELU_VP CL	-200	1900	0.52	0	196	250.14	ELU_VP CL	200	-1900	0.424	0
195	0	ELU_VP CL	200	-1900	0.381	0	196	250.14	ELU_VP CL	200	0	0.424	0
195	0	ELU_VP CL	200	0	0.381	0	196	250.14	ELU_VP CL	200	1900	0.424	0
195	0	ELU_VP CL	200	1900	0.381	0	196	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.112	0
195	125.07	ELU_VP CL	-200	-1900	0.53	0	196	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0.112	0
195	125.07	ELU_VP CL	-200	0	0.53	0	196	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.112	0
195	125.07	ELU_VP CL	-200	1900	0.53	0	196	125.07	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.027	0
195	125.07	ELU_VP CL	200	-1900	0.371	0	196	125.07	ELU_VP INICIO	-200	0	0.027	0
195	125.07	ELU_VP CL	200	0	0.371	0	196	125.07	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.027	0
195	125.07	ELU_VP CL	200	1900	0.371	0	196	125.07	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.000962	0
195	250.14	ELU_VP CL	-200	-1900	0.53	0	196	125.07	ELU_VP INICIO	200	0	0.000962	0
195	250.14	ELU_VP CL	-200	0	0.53	0	196	125.07	ELU_VP INICIO	200	1900	0.000962	0
195	250.14	ELU_VP CL	-200	1900	0.53	0	196	250.14	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.096	0
195	250.14	ELU_VP CL	200	-1900	0.372	0	196	250.14	ELU_VP INICIO	200	0	0.096	0
195	250.14	ELU_VP CL	200	0	0.372	0	196	250.14	ELU_VP INICIO	200	1900	0.096	0
195	250.14	ELU_VP CL	200	1900	0.372	0	196	0	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.017	0
195	0	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.149	0	196	0	ELU_VP FINAL	-200	0	0.017	0
195	0	ELU_VP INICIO	-200	0	0.149	0	196	0	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.017	0
195	0	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.149	0	196	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.098	0
195	0	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.014	0	196	0	ELU_VP FINAL	200	0	0.098	0
195	0	ELU_VP INICIO	200	0	0.014	0	196	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0.098	0
195	0	ELU_VP INICIO	200	1900	0.014	0	196	125.07	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.073	0
195	125.07	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.102	0	196	125.07	ELU_VP FINAL	-200	0	0.073	0
195	125.07	ELU_VP INICIO	-200	0	0.102	0	196	125.07	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.073	0
195	125.07	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.102	0	196	125.07	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.042	0
195	125.07	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.06	0	196	125.07	ELU_VP FINAL	200	0	0.042	0
195	125.07	ELU_VP INICIO	200	0	0.06	0	196	125.07	ELU_VP FINAL	200	1900	0.042	0
195	125.07	ELU_VP INICIO	200	1900	0.06	0	196	250.14	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.117	0
195	250.14	ELU_VP INICIO	-200	-1900	0.045	0	196	250.14	ELU_VP FINAL	-200	0	0.117	0
195	250.14	ELU_VP INICIO	-200	0	0.045	0	196	250.14	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.117	0
195	250.14	ELU_VP INICIO	-200	1900	0.045	0							
195	250.14	ELU_VP INICIO	200	-1900	0.118	0							
195	250.14	ELU_VP INICIO	200	0	0.118	0							
195	250.14	ELU_VP INICIO	200	1900	0.118	0							
195	0	ELU_VP FINAL	200	-1900	0.076	0							
195	0	ELU_VP FINAL	200	0	0.076	0							
195	0	ELU_VP FINAL	200	1900	0.076	0							
195	125.07	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.001008	0							
195	125.07	ELU_VP FINAL	-200	0	0.001008	0							
195	125.07	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.001008	0							
195	250.14	ELU_VP FINAL	-200	-1900	0.081	0							
195	250.14	ELU_VP FINAL	-200	0	0.081	0							
195	250.14	ELU_VP FINAL	-200	1900	0.081	0							
196	0	ELU_VP CL	-200	-1900	0.565	0							
196	0	ELU_VP CL	-200	0	0.565	0							
196	0	ELU_VP CL	-200	1900	0.565	0							
196	0	ELU_VP CL	200	-1900	0.266	0							
196	0	ELU_VP CL	200	0	0.266	0							
196	0	ELU_VP CL	200	1900	0.266	0							
196	125.07	ELU_VP CL	-200	-1900	0.491	0							
196	125.07	ELU_VP CL	-200	0	0.491	0							
196	125.07	ELU_VP CL	-200	1900	0.491	0							
196	125.07	ELU_VP CL	200	-1900	0.34	0							
196	125.07	ELU_VP CL	200	0	0.34	0							
196	125.07	ELU_VP CL	200	1900	0.34	0							

APÉNDICE 2: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

ÍNDICE

APÉNDICE 1: EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.....3

BASES DE CÁLCULO3

 NORMATIVA.....3

 MATERIALES.....3

 ACCIONES.....3

 METODOLOGÍA5

RESULTADOS OBTENIDOS6

APÉNDICE 1: EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.

Se incluyen a continuación listados de cálculo y capturas obtenidas de los modelos de cálculo utilizados para las comprobaciones de cálculo para la intervención propuesta.

BASES DE CÁLCULO

NORMATIVA

- IAP-11. Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera
- CTE DB SE – F: Código técnico de la Edificación. Documento Básico. Seguridad Estructural: Fábrica.
- EHE-08. Instrucción de Hormigón Estructural

MATERIALES

- Acorde a las inspecciones in situ y de modo conservador se selecciona una resistencia característica de las pizas de ladrillo que conforman las bóvedas de valor 4 MPa acorde a la Tabla 4.4. del DB SE: F. Respecto a la resistencia de cálculo y debido a la incertidumbre existente, se aplica un coeficiente parcial de seguridad $\gamma_m = 3$, correspondiente a una categoría de ejecución tipo C y control de fabricación tipo II acorde al apartado 4.6.7. del DB SE: F.

$F_k = 4 \text{ MPa} \quad F_d = 1,33 \text{ MPa} \quad \gamma_m = 3$

Respecto al módulo de elasticidad de la fábrica, se ha tomado un valor de $E=4000 \text{ MPa}$ (módulo de elasticidad secante instantáneo) acorde a las indicaciones del CTE DB SE-F, correspondiente a un valor de $1000 \cdot F_k$.

- Hormigón armado de resistencia mínima 25 MPa. Características acorde a EHE-08
- Acero para armar B500S. Características acorde a EHE-08

ACCIONES

Según IAP-11

Peso propio

- Peso propio de la estructura existente (24 kN/m^3)
- Peso propio de la nueva losa de hormigón armado (25 kN/m^3)

El programa lo considera de manera automática acorde a la geometría y características de los materiales.

Relleno de tierras

- Peso propio de las tierras: 20 kN/m^3

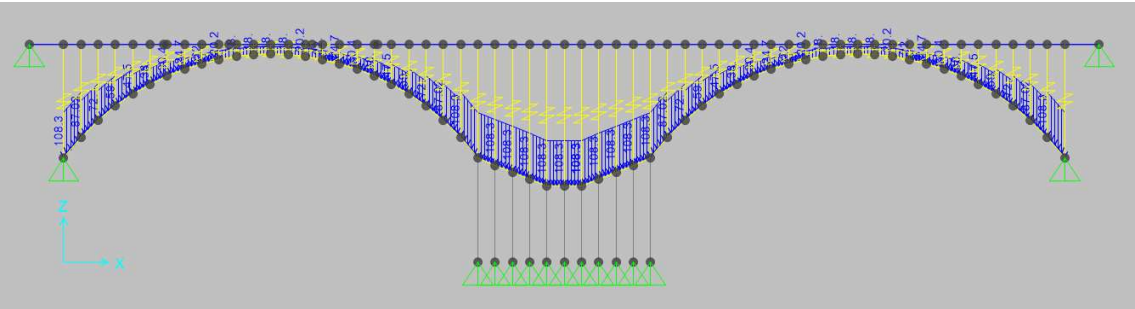


Figura 1–Relleno de tierras

Pavimento

- Se ha considerado una capa de pavimento hasta un máximo de 8cm, con un peso específico de 24 kN/m^3 . Aunque el presente proyecto no contempla la extensión de pavimento bituminoso, este se considera en previsión a posibles ejecuciones futuras. $(3,8\text{m} \cdot 0,08\text{m} \cdot 24 \text{ kN/m}^3 = 7,3 \text{ kN/m})$

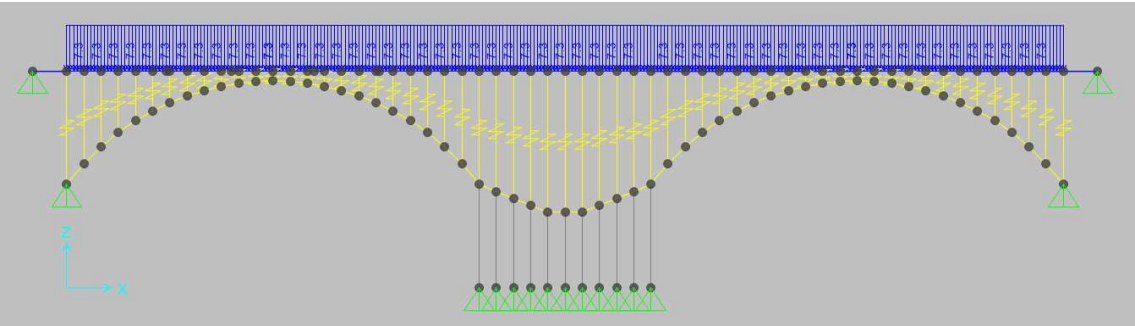


Figura 2–Pavimento

Otros elementos

Cargas permanentes debidas a otros elementos: bordillos, barreras de la zona peatonal y de seguridad en el borde de la plataforma para peatones), otros elementos de la pasarela peatonal, etc. Se ha considerado una carga de 10 kN/m

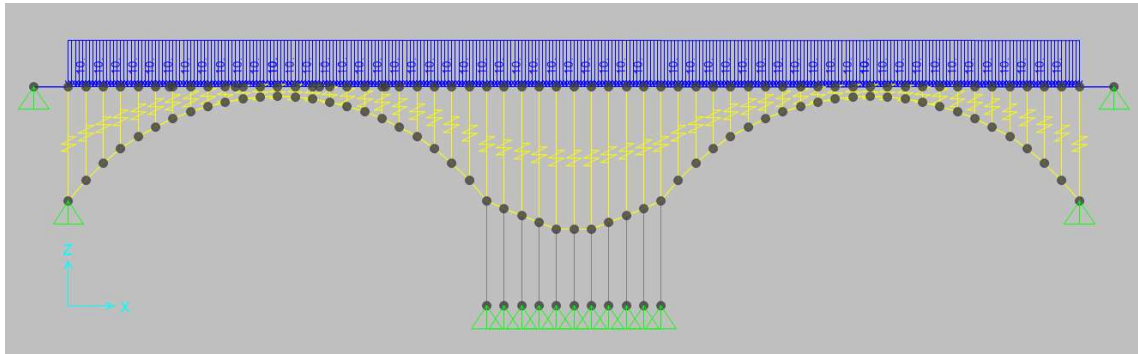


Figura 3–Cargas permanentes debida a varios elementos

Sobrecarga de uso: Vehículos

- Sobrecarga uniforme: Acorde a las prescripciones de la normativa IAP-11 se ha generado un carril virtual de ancho 3 metros (ancho real existente de la plataforma = 3,8 metros).Sobrecarga uniforme de 9 kN/m². A la carga anterior se suma la sobrecarga de uso del área remanente, 0,8m*2,5 kN/m² = 2kN/m².

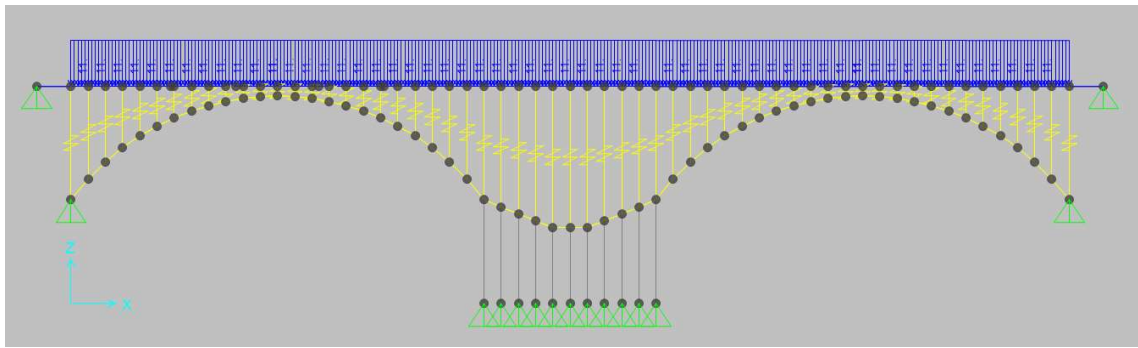


Figura 4–SU_Vehículos

- Vehículo pesado: Acorde a las prescripciones de la normativa IAP-11 se han generado varias hipótesis de cálculo considerando distintas posiciones: centro de luz, zona cercana al estribo y zona cercana a la pila, buscando generar las situaciones que mayores esfuerzos generan en la estructura.

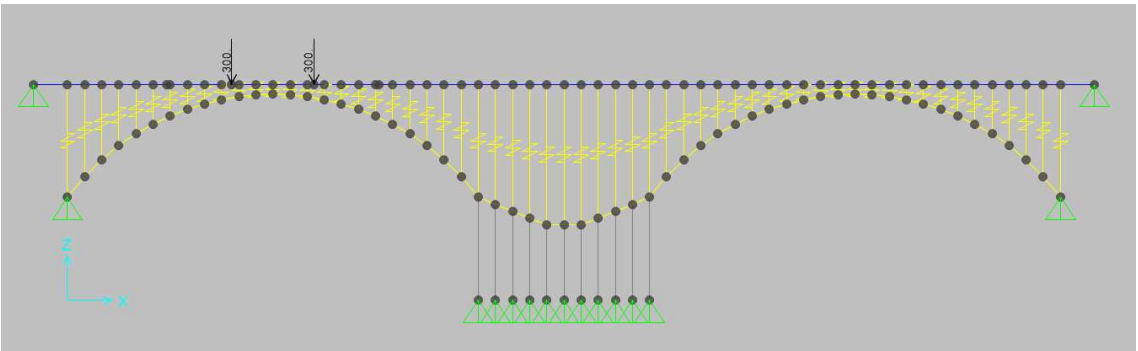


Figura 5–SU_Vehículo pesado en centro luz

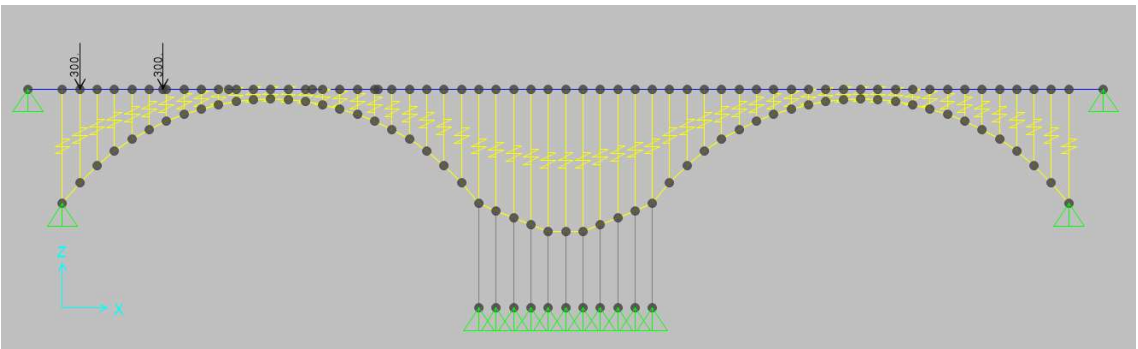


Figura 6–SU_Vehículo pesado en zona de estribo

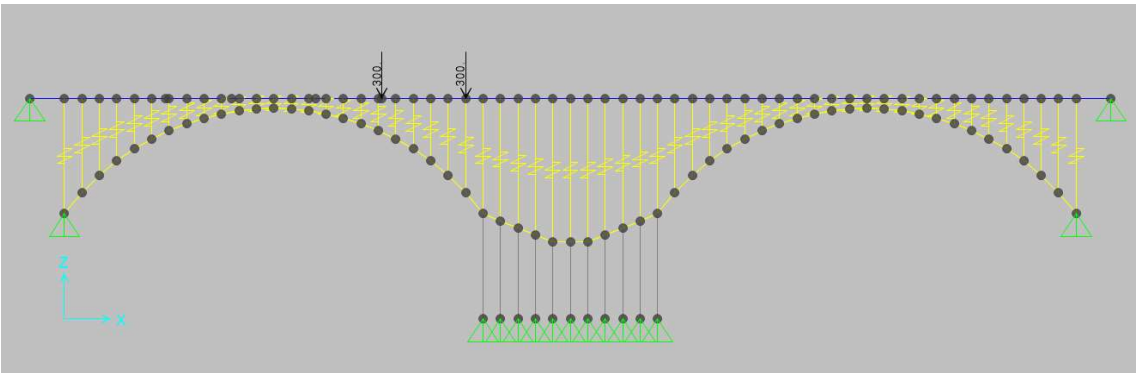


Figura 7–SU_Vehículo pesado en zona de pila central

Sobrecarga de uso: Peatones

- Se ha considerado una sobrecarga de 5 kN/m2 para cada una de los dos lados del puente, donde se prevé la zona de paso de peatones.

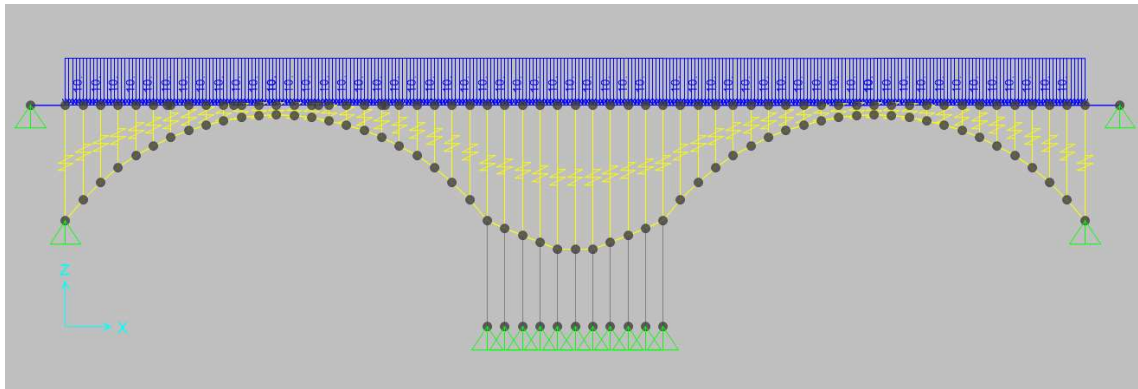


Figura 8–SU_Peatones

Los coeficientes parciales para la mayoración de acciones para las comprobaciones resistentes son los indicados en la Tabla 6.2-b de la IAP-11 que se incluye en la siguiente figura.

TABLA 6.2-b COEFICIENTES PARCIALES PARA LAS ACCIONES γ_F (PARA LAS COMPROBACIONES RESISTENTES)			
ACCIÓN		EFECTO	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE
Permanente de valor constante (G)	Peso propio	1,0	1,35
	Carga muerta	1,0	1,35
	Pretensado P_1	1,0	1,0 / 1,2 ⁽¹⁾ / 1,3 ⁽²⁾
	Pretensado P_2	1,0	1,35
Permanente de valor no constante (G*)	Otras presolicitaciones	1,0	1,0
	Reológicas	1,0	1,35
	Empuje del terreno	1,0	1,5
	Asientos	0	1,2 / 1,35 ⁽³⁾
	Rozamiento de apoyos deslizantes	1,0	1,35
	Sobrecarga de uso	0	1,35
Variable (Q)	Sobrecarga de uso en terraplenes	0	1,5
	Acciones climáticas	0	1,5
	Empuje hidrostático	0	1,5
	Empuje hidrodinámico	0	1,5
	Sobrecargas de construcción	0	1,35

(1) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,2$ será de aplicación al pretensado P_1 en el caso de verificaciones locales tales como la transmisión de la fuerza de pretensado al hormigón en zonas de anclajes, cuando se toma como valor de la acción el que corresponde a la carga máxima (tensión de rotura) del elemento a tesar.

(2) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,3$ se aplicará al pretensado P_1 en casos de inestabilidad (pandeo) cuando ésta pueda ser inducida por el axil debido a un pretensado exterior.

(3) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,35$ corresponde a una evaluación de los efectos de los asientos mediante un cálculo elasto-plástico, mientras que el valor $\gamma_{G^*} = 1,2$ corresponde a un cálculo elástico de esfuerzos.

Figura 9–Coeficientes parcial de mayoración de acciones para las comprobaciones resistentes

Combinación de acciones acorde a la normativa IAP-11:

6.3.1.1 En situación persistente o transitoria

La combinación de acciones se hará de acuerdo con la expresión siguiente (*combinación fundamental*):

$$\sum_{j=1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{m=1} \gamma_{G,m} G_{k,m}^* + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

donde:

- $G_{k,j}$ valor característico de cada acción permanente
- $G_{k,m}^*$ valor característico de cada acción permanente de valor no constante
- $Q_{k,1}$ valor característico de la acción variable dominante
- $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ valor de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante
- γ_G, γ_Q coeficientes parciales

METODOLOGÍA

Para el análisis de la estructura se ha generado un modelo de cálculo mediante el software SAP2000, mediante el cual se han obtenido los esfuerzos y tensiones producidos por las acciones sobre los diferentes elementos del puente. Acorde a los esfuerzos se dimensiona la nueva losa para el tablero.

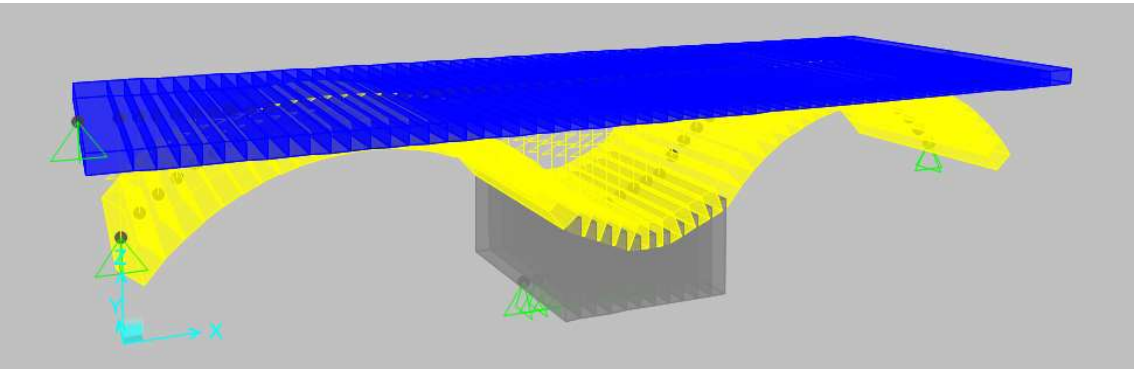


Figura 10–Modelo de cálculo para el análisis de la estructura. (Vista 3D extruida)

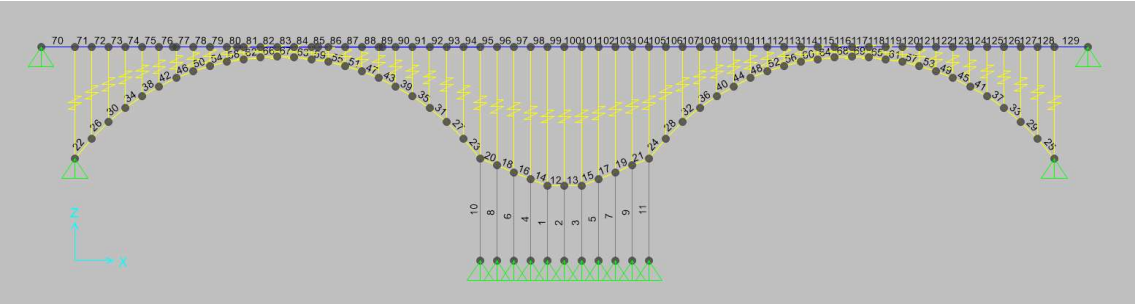


Figura 11–Modelo de cálculo para el análisis de la estructura. (Vista 2D analítico)

Una vez obtenidos los esfuerzos, se ha contrastado la capacidad de los materiales que forman la estructura.

RESULTADOS OBTENIDOS

En primer lugar se incluyen los resultados obtenidos para las tensiones sobre las bóvedas.

Combinación 1: 1,35*Cargas permanentes + 1,35*Sobrecargas (Sobrecarga uniforme de vehículos 9 kN/m2 y vehículo pesado en centro luz)

- Máximas tensiones de compresión: -1,2 MPa

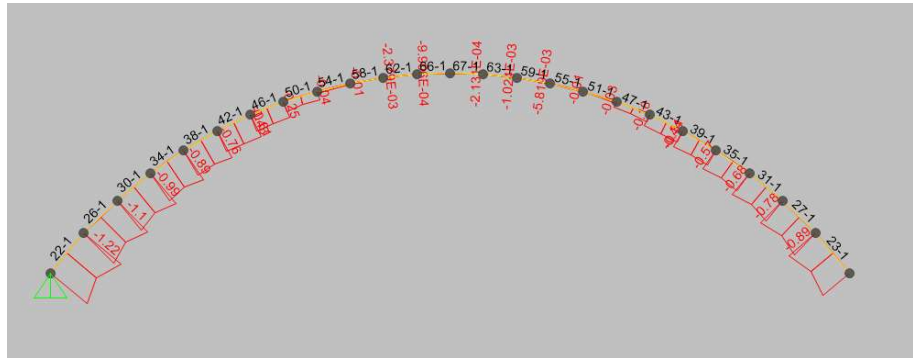


Figura 12–Tensiones en la bóveda para la Combinación 1 (Valores en MPa)

Combinación 2: 1,35*Cargas permanentes + 1,35*Sobrecargas (Sobrecarga uniforme de vehículos y vehículo pesado zona cercana a estribo)

- Máximas tensiones de compresión: -0,9 MPa

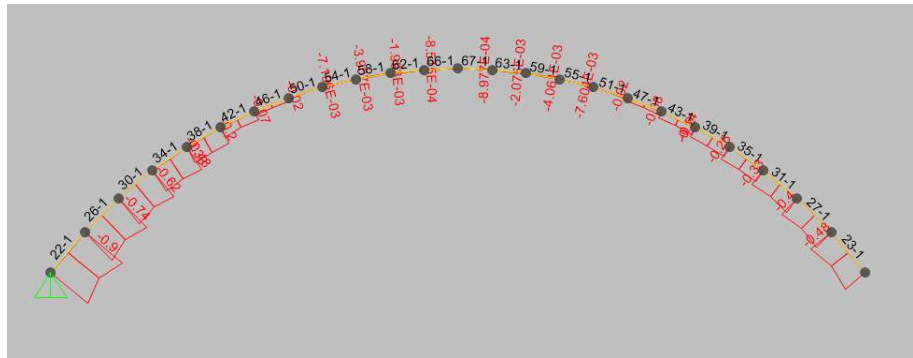


Figura 13–Tensiones en la bóveda para la Combinación 2 (Valores en MPa)

Combinación 3: 1,35*Cargas permanentes + 1,35*Sobrecargas (Sobrecarga uniforme de vehículos y vehículo pesado zona cercana a la pila)

- Máximas tensiones de compresión: -0,71 MPa

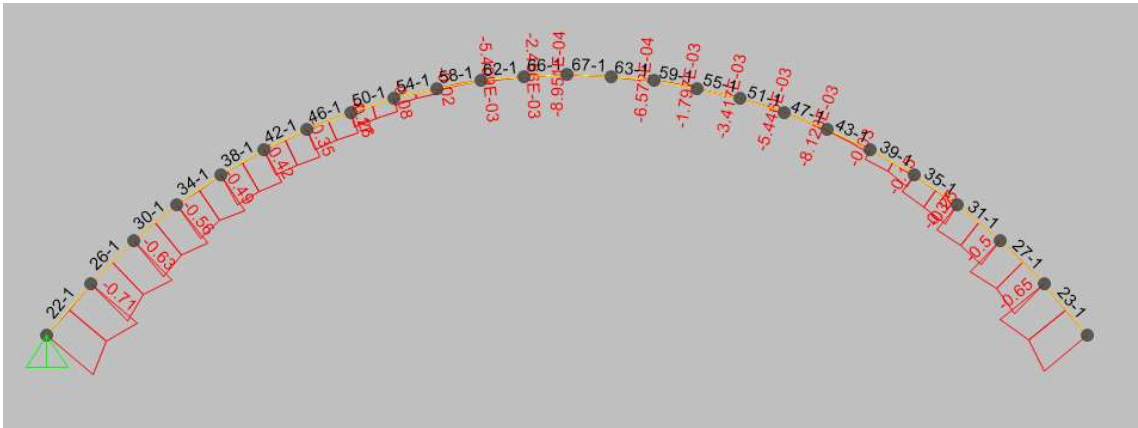


Figura 14–Tensiones en la bóveda para la Combinación 3 (Valores en MPa)

Realizando el contraste con la situación existente, se aprecia una reducción de tensiones sobre la bóveda para las tres hipótesis.

El siguiente cuadro resumen incluye las máximas tensiones de compresión obtenidas.

Tabla 1 - Resumen de resultados: Máximas tensiones de compresión en la bóveda

	Estado Actual	Propuesta de Refuerzo	Fd (capacidad)
Combinación 1	-1,2 MPa	-1,2 MPa	-1,33 MPa
Combinación 2	-1,46 MPa	-0,9 MPa	
Combinación 3	-1,45 MPa	-0,71 MPa	

Del análisis de tensiones se deduce una significativa rebaja de las tensiones sobre las bóvedas, fundamentalmente en las situaciones en las que el arco recibe las cargas del vehículo pesado en la zona cercana a estribos y en la zona cercana a la pila central.

Se incluyen a continuación capturas que muestran las deformaciones obtenidas en el modelo, para los casos de combinación 1, 2 y 3 (con cargas en valor característico, sin mayorar).

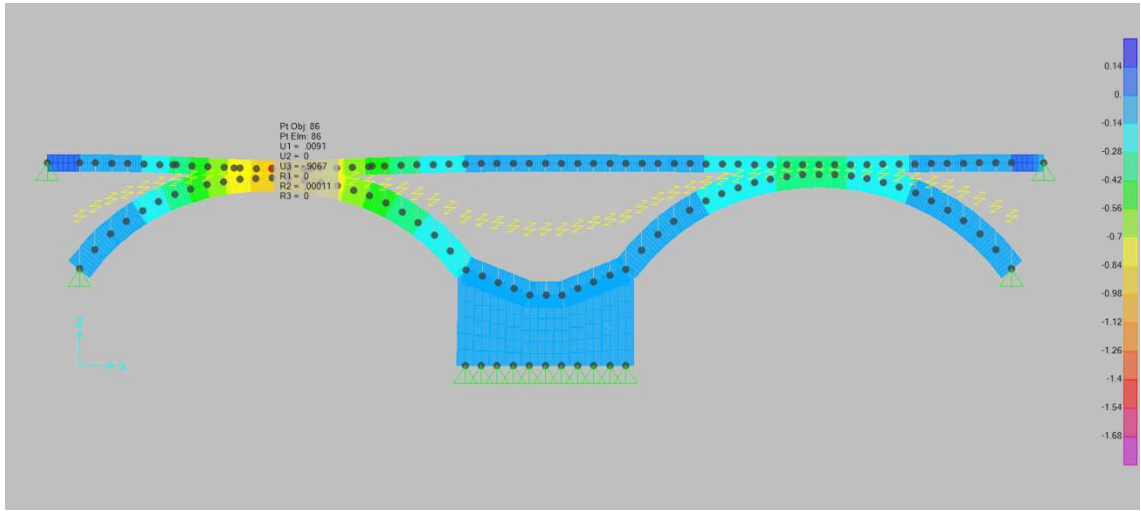


Figura 15–Deformaciones obtenidas para la combinación 1

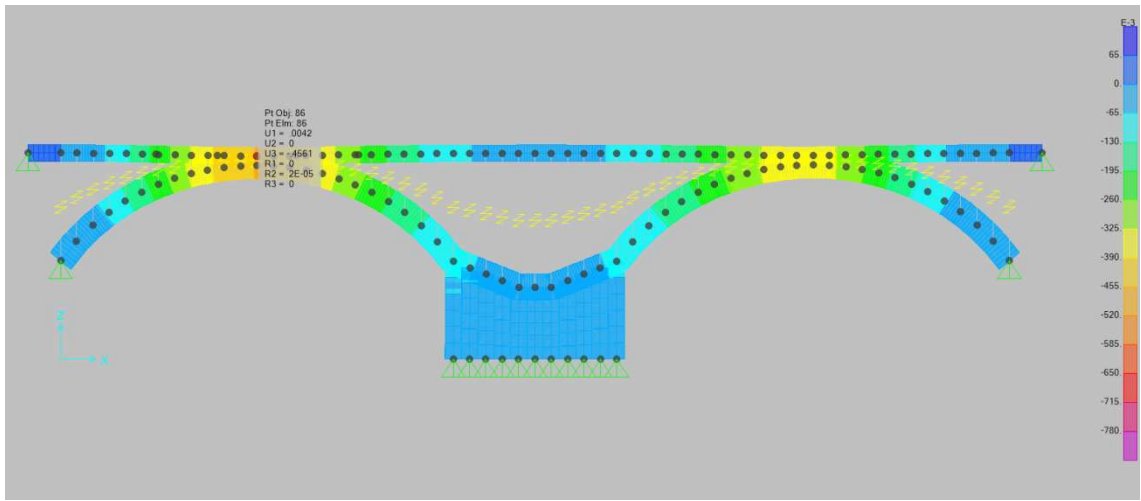


Figura 16–Deformaciones obtenidas para la combinación 2

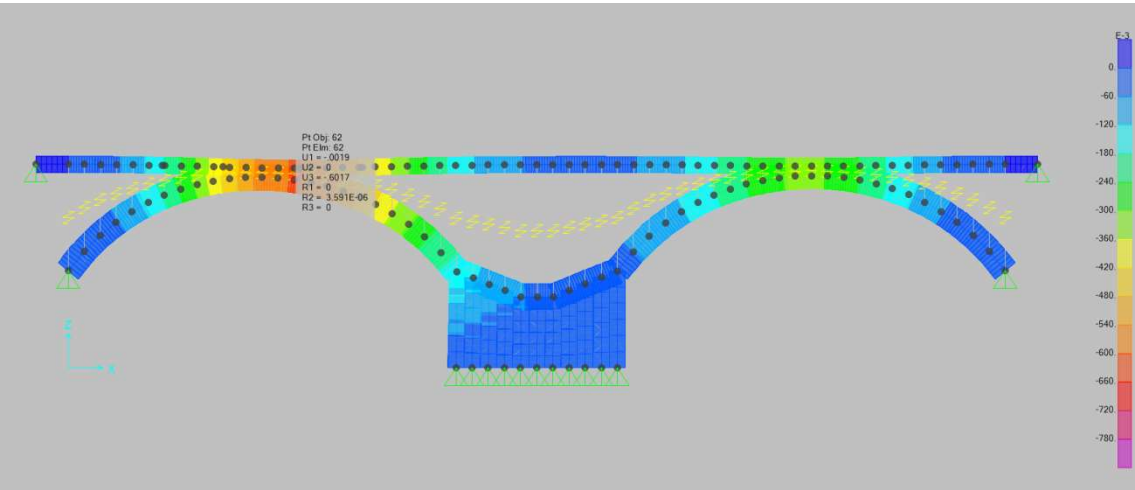


Figura 17–Deformaciones obtenidas para la combinación 3

Para ninguna de las tres comprobaciones se supera una flecha vertical mayor a un milímetro, lo que evidencia una muy elevada rigidez, característica de los puentes de esta naturaleza.

Se ha contrastado que para las tres combinaciones, se reducen las deformaciones respecto a la situación existente, mejorando la rigidez en la zona superior de los arcos y su comportamiento. Se incluyen a continuación las deformaciones obtenidas para la situación actual para poder contrastar esto:

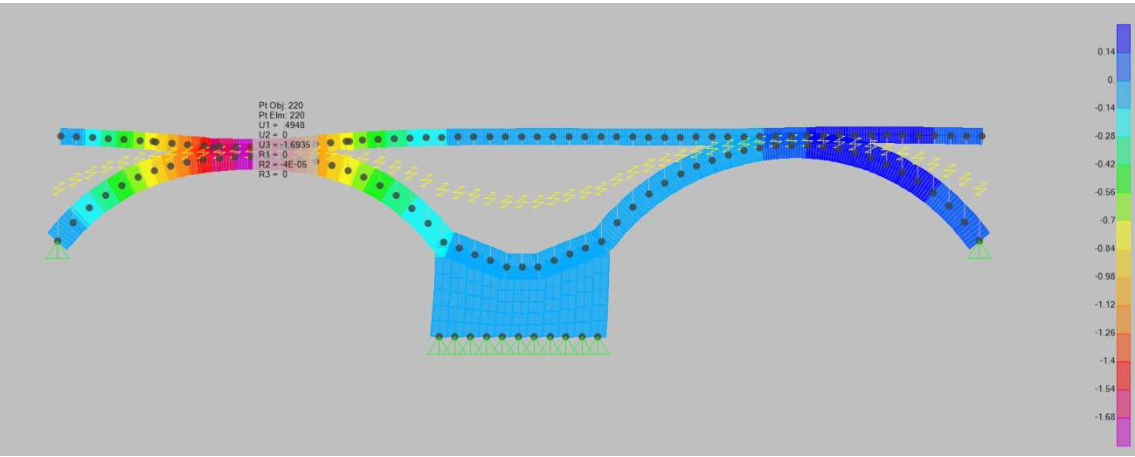


Figura 18–Deformaciones obtenidas para la combinación 1 (situación actual)

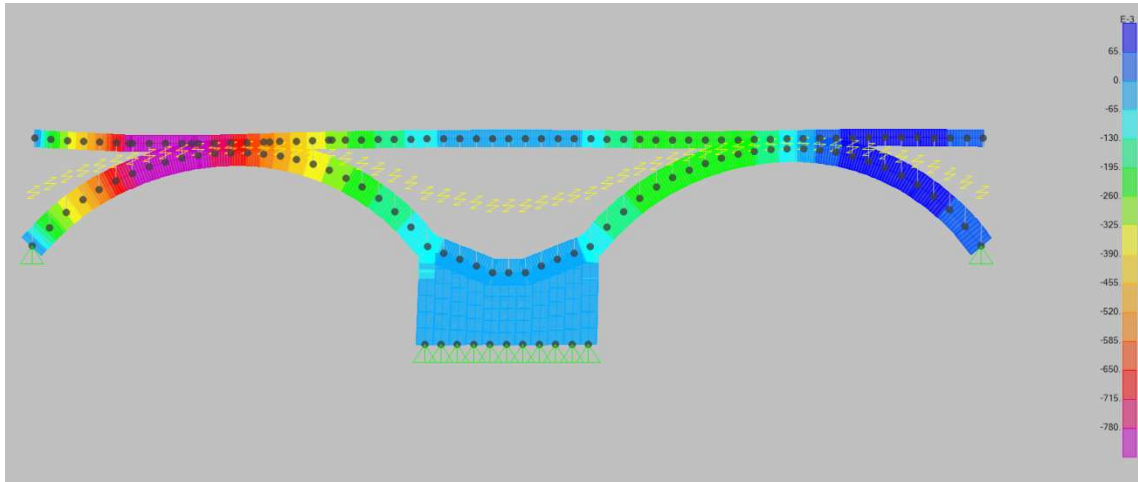


Figura 19–Deformaciones obtenidas para la combinación 2 (situación actual)

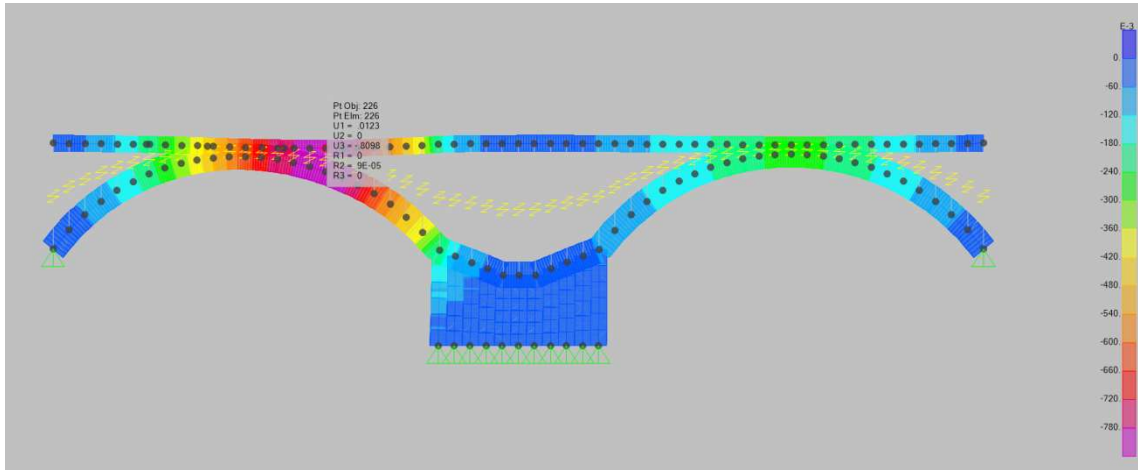


Figura 20–Deformaciones obtenidas para la combinación 3 (situación actual)

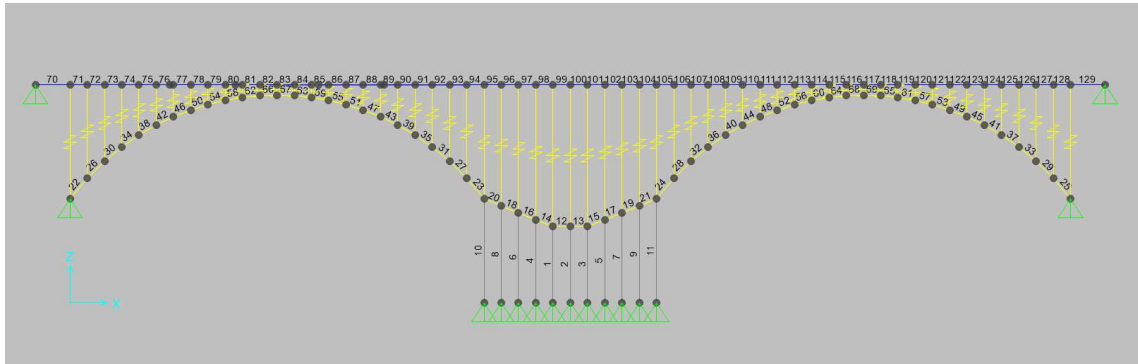


Figura 21–Etiquetas de las barras del modelo para identificación en listados.

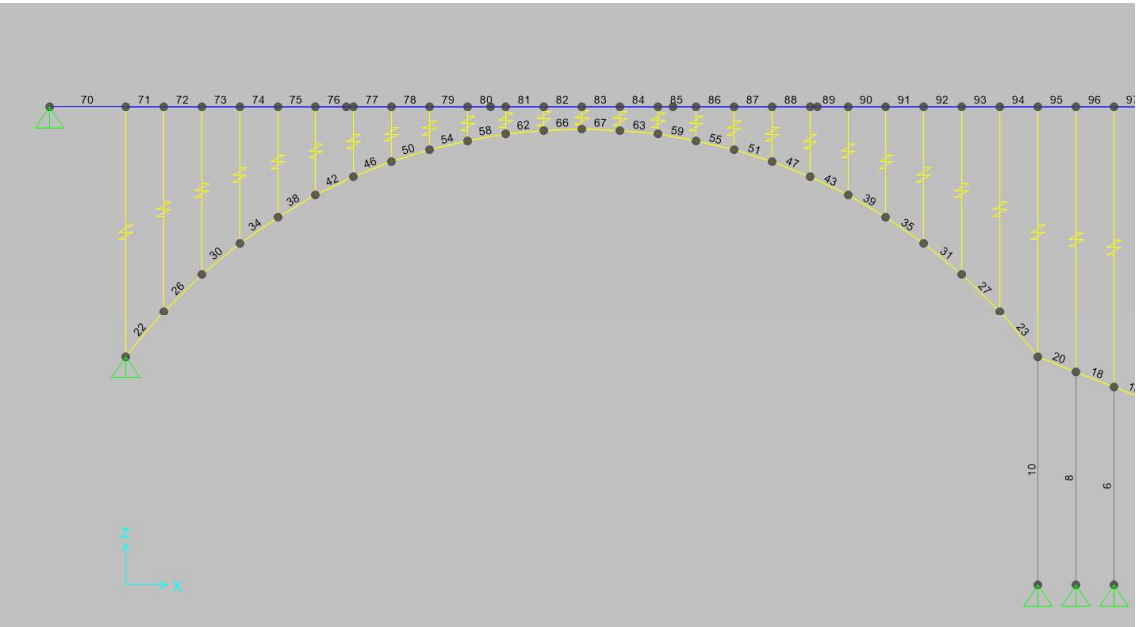


Figura 22–Etiquetas de las barras del modelo para identificación en listados. Detalle arco

Secciones utilizadas en el modelo

Bóveda: 3,8 x 0,4 metros. Dimensiones obtenidas de las inspecciones in situ

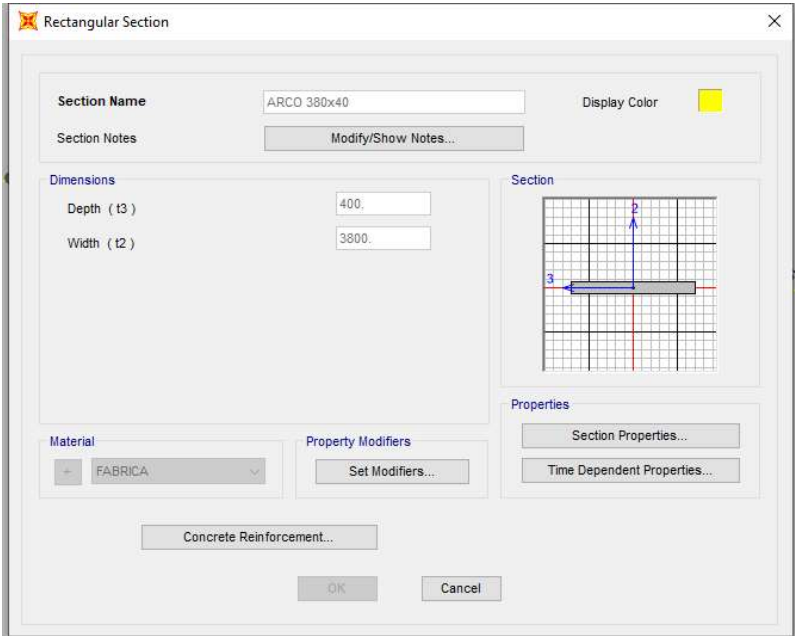


Figura 23–Sección bóveda

Losa del tablero: 5,8 x 0,25 metros.

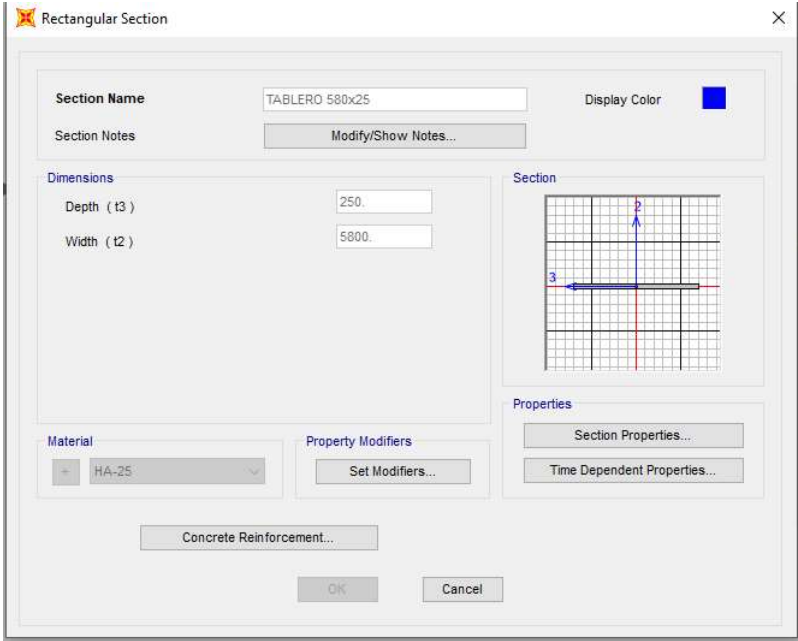


Figura 24–Sección tablero

TABLE: Element Stresses - Frames							
Frame	Station	OutputCase	Point	X2	X3	SMax	SMin
Text	mm	Text	Text	mm	mm	N/mm2	N/mm2
22	390.14	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-1.22
22	390.14	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-1.22
22	390.14	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-1.22
22	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-1.18
22	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-1.18
22	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-1.18
26	350.44	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-1.10
26	350.44	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-1.10
26	350.44	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-1.10
26	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-1.06
26	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-1.06
26	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-1.06
30	323.25	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-1.00
30	323.25	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-1.00
30	323.25	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-1.00
22	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.98
22	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.98
22	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.98
22	195.07	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.02	-0.96
22	195.07	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.02	-0.96
22	195.07	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.02	-0.96
22	195.07	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.95
22	195.07	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.95
22	195.07	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.95
30	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.95
30	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.95
30	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.95
22	390.14	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.03	-0.95
22	390.14	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.03	-0.95

22	390.14	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.03	-0.95
22	195.07	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.93
22	195.07	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.93
22	195.07	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.93
26	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.90
26	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.90
26	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.90
22	390.14	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.90
22	390.14	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.90
22	390.14	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.90
23	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.89
23	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.89
23	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.89
26	175.22	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.02	-0.89
26	175.22	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.02	-0.89
26	175.22	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.02	-0.89
26	175.22	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.89
26	175.22	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.89
26	175.22	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.89
34	303.54	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.89
34	303.54	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.89
34	303.54	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.89
26	350.44	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.02	-0.89
26	350.44	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.02	-0.89
26	350.44	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.02	-0.89
22	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.88
22	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.88
22	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.88
23	390.14	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.87
23	390.14	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.87
23	390.14	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.87
26	175.22	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.87
26	175.22	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.87
26	175.22	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.87
34	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.84
34	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.84
34	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.84
30	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.84
30	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.84
30	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.84
30	161.62	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.84
30	161.62	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.84
30	161.62	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.84
30	161.62	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.83
30	161.62	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.83
30	161.62	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.83
30	323.25	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.02	-0.83
30	323.25	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.02	-0.83
30	323.25	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.02	-0.83
30	161.62	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.80
30	161.62	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.80
30	161.62	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.80
27	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.78
27	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.78
27	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.78
34	151.77	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.77
34	151.77	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.77
34	151.77	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.77
34	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.77
34	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.77
34	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.77
38	288.75	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.76
38	288.75	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.76
38	288.75	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.76
34	151.77	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.76

34	151.77	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.76	38	144.37	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.69
34	151.77	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.76	38	144.37	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.69
22	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.76	38	144.37	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.69
22	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.76	34	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.68
22	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.76	34	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.68
27	350.44	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.76	34	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.68
27	350.44	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.76	31	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.68
27	350.44	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.76	31	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.68
34	303.54	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.76	31	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.68
34	303.54	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.76	38	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.68
34	303.54	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.76	38	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.68
22	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.75	38	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.68
22	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.75	38	144.37	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.67
22	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.75	38	144.37	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.67
26	350.44	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.74	38	144.37	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.67
26	350.44	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.74	38	288.75	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.67
26	350.44	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.74	38	288.75	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.67
22	195.07	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.01	-0.74	38	288.75	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.67
22	195.07	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.01	-0.74	27	350.44	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.65
22	195.07	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.01	-0.74	27	350.44	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.65
22	195.07	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.74	27	350.44	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.65
22	195.07	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.74	23	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.65
22	195.07	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.74	23	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.65
34	151.77	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.74	23	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.65
34	151.77	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.74	31	323.25	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.65
34	151.77	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.74	31	323.25	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.65
23	390.14	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.73	31	323.25	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.65
23	390.14	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.73	38	144.37	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.65
23	390.14	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.73	38	144.37	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.65
22	195.07	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.73	38	144.37	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.65
22	195.07	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.73	27	175.22	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.64
22	195.07	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.73	27	175.22	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.64
26	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.73	27	175.22	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.64
26	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.73	27	175.22	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.64
26	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.73	27	175.22	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.64
22	390.14	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.02	-0.73	27	175.22	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.64
22	390.14	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.02	-0.73	23	390.14	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.64
22	390.14	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.02	-0.73	23	390.14	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.64
26	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.72	23	390.14	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.64
26	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.72	27	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.02	-0.64
26	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.72	27	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.02	-0.64
38	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.72	27	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.02	-0.64
38	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.72	22	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.63
38	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.72	22	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.63
23	195.07	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.71	22	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.63
23	195.07	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.71	38	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.63
23	195.07	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.71	38	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.63
22	390.14	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.71	38	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.63
22	390.14	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.71	26	350.44	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.63
22	390.14	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.71	26	350.44	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.63
30	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.71	26	350.44	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.63
30	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.71	26	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.63
30	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.71	26	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.63
23	195.07	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.71	26	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.63
23	195.07	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.71	26	350.44	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.63
23	195.07	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.71	26	350.44	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.63
23	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.02	-0.70	26	350.44	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.63
23	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.02	-0.70	27	175.22	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.63
23	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.02	-0.70	27	175.22	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.63
23	195.07	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.70	27	175.22	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.63
23	195.07	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.70	22	390.14	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.62
23	195.07	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.70	22	390.14	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.62
22	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.70	22	390.14	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.62
22	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.70	30	323.25	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.62
22	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.70	30	323.25	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.62

30	323.25	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.62
26	175.22	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.01	-0.62
26	175.22	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.01	-0.62
26	175.22	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.01	-0.62
26	175.22	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.62
26	175.22	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.62
26	175.22	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.62
30	323.25	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.62
30	323.25	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.62
30	323.25	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.62
42	277.44	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.61
42	277.44	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.61
42	277.44	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.61
26	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.61
26	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.61
26	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.61
26	350.44	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.01	-0.61
26	350.44	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.01	-0.61
26	350.44	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.01	-0.61
26	175.22	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.60
26	175.22	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.60
26	175.22	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.60
34	303.54	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.60
34	303.54	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.60
34	303.54	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.60
30	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.59
30	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.59
30	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.59
22	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.58
22	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.58
22	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.58
31	323.25	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.58
31	323.25	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.58
31	323.25	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.58
23	390.14	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.58
23	390.14	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.58
23	390.14	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.58
31	161.62	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.58
31	161.62	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.58
31	161.62	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.58
31	161.62	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.57
31	161.62	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.57
31	161.62	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.57
23	390.14	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.57
23	390.14	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.57
23	390.14	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.57
42	138.72	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.57
42	138.72	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.57
42	138.72	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.57
31	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.57
31	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.57
31	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.57
35	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.57
35	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.57
35	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.57
22	195.07	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.01	-0.57
22	195.07	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.01	-0.57
22	195.07	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.01	-0.57
42	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.56
42	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.56
42	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.56
22	195.07	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.56
22	195.07	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.56
22	195.07	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.56
30	323.25	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.56

30	323.25	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.56
30	323.25	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.56
31	161.62	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.56
31	161.62	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.56
31	161.62	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.56
38	288.75	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.56
38	288.75	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.56
38	288.75	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.56
42	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.56
42	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.56
42	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.56
22	195.07	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.56
22	195.07	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.56
22	195.07	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.56
22	390.14	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.02	-0.55
22	390.14	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.02	-0.55
22	390.14	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.02	-0.55
23	195.07	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.55
23	195.07	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.55
23	195.07	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.55
42	138.72	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.55
42	138.72	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.55
42	138.72	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.55
42	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.55
42	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.55
42	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.55
42	277.44	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.55
42	277.44	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.55
42	277.44	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.55
23	195.07	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.55
23	195.07	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.55
23	195.07	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.55
23	195.07	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.55
23	195.07	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.55
23	195.07	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.55
27	350.44	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.54
27	350.44	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.54
27	350.44	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.54
30	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.54
30	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.54
30	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.54
35	303.54	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.54
35	303.54	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.54
35	303.54	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.54
23	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.01	-0.54
23	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.01	-0.54
23	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.01	-0.54
30	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.54
30	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.54
30	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.54
30	161.62	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.53
30	161.62	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.53
30	161.62	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.53
42	138.72	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.53
42	138.72	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.53
42	138.72	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.53
26	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.53
26	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.53
26	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.53
30	161.62	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.53
30	161.62	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.53
30	161.62	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.53
26	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.53
26	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.53
26	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.53

30	323.25	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.01	-0.53
30	323.25	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.01	-0.53
30	323.25	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.01	-0.53
22	390.14	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.52
22	390.14	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.52
22	390.14	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.52
30	161.62	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.52
30	161.62	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.52
30	161.62	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.52
26	175.22	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.01	-0.52
26	175.22	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.01	-0.52
26	175.22	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.01	-0.52
26	175.22	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.51
26	175.22	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.51
26	175.22	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.51
31	323.25	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.51
31	323.25	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.51
31	323.25	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.51
26	350.44	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.02	-0.51
26	350.44	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.02	-0.51
26	350.44	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.02	-0.51
26	175.22	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.50
26	175.22	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.50
26	175.22	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.50
35	151.77	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.50
35	151.77	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.50
35	151.77	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.50
35	303.54	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.50
35	303.54	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.50
35	303.54	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.50
23	390.14	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.50
23	390.14	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.50
23	390.14	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.50
27	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.50
27	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.50
27	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.50
35	151.77	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.50
35	151.77	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.50
35	151.77	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.50
34	303.54	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.49
34	303.54	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.49
34	303.54	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.49
35	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.49
35	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.49
35	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.49
42	277.44	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.49
42	277.44	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.49
42	277.44	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.49
30	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.48
30	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.48
30	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.48
35	151.77	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.48
35	151.77	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.48
35	151.77	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.48
27	350.44	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.48
27	350.44	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.48
27	350.44	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.48
34	303.54	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.48
34	303.54	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.48
34	303.54	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.48
23	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.48
23	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.48
23	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.48
30	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.48
30	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.48

30	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.48
23	390.14	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.47
23	390.14	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.47
23	390.14	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.47
30	161.62	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.47
30	161.62	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.47
30	161.62	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.47
30	161.62	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.01	-0.47
30	161.62	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.01	-0.47
30	161.62	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.01	-0.47
34	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.47
34	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.47
34	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.47
23	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.47
23	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.47
23	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.47
22	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.46
22	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.46
22	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.46
30	323.25	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.01	-0.46
30	323.25	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.01	-0.46
30	323.25	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.01	-0.46
35	303.54	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.46
35	303.54	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.46
35	303.54	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.46
27	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.46
27	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.46
27	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.46
30	161.62	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.46
30	161.62	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.46
30	161.62	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.46
34	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.46
34	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.46
34	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.46
26	350.44	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.45
26	350.44	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.45
26	350.44	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.45
39	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.45
39	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.45
39	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.45
34	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.44
34	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.44
34	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.44
26	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.44
26	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.44
26	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.44
34	151.77	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.44
34	151.77	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.44
34	151.77	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.44
27	350.44	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.44
27	350.44	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.44
27	350.44	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.44
31	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.44
31	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.44
31	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.44
34	151.77	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.43
34	151.77	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.43
34	151.77	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.43
34	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.43
34	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.43
34	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.43
34	303.54	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.43
34	303.54	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.43
34	303.54	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.43
34	151.77	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.43

34	151.77	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.43
34	151.77	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.43
46	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.43
46	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.43
46	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.43
27	175.22	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.43
27	175.22	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.43
27	175.22	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.43
34	151.77	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.42
34	151.77	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.42
34	151.77	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.42
38	288.75	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.42
38	288.75	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.42
38	288.75	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.42
34	151.77	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.42
34	151.77	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.42
34	151.77	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.42
27	175.22	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.42
27	175.22	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.42
27	175.22	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.42
27	175.22	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.42
27	175.22	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.42
27	175.22	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.42
34	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.42
34	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.42
34	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.42
34	303.54	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.01	-0.42
34	303.54	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.01	-0.42
34	303.54	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.01	-0.42
46	268.74	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.42
46	268.74	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.42
46	268.74	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.42
39	288.75	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.42
39	288.75	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.42
39	288.75	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.42
27	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.01	-0.42
27	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.01	-0.42
27	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.01	-0.42
30	323.25	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.42
30	323.25	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.42
30	323.25	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.42
30	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.41
30	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.41
30	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.41
46	134.37	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.41
46	134.37	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.41
46	134.37	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.41
34	151.77	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.41
34	151.77	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.41
34	151.77	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.41
39	144.37	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.41
39	144.37	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.41
39	144.37	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.41
23	390.14	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.41
23	390.14	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.41
23	390.14	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.41
39	288.75	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.41
39	288.75	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.41
39	288.75	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.41
39	144.37	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.40
39	144.37	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.40
39	144.37	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.40
35	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.40
35	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.40
35	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.40

23	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.40
23	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.40
23	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.40
46	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.40
46	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.40
46	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.40
27	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.40
27	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.40
27	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.40
39	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.40
39	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.40
39	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.40
39	288.75	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.40
39	288.75	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.40
39	288.75	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.40
46	134.37	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.40
46	134.37	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.40
46	134.37	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.40
38	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.40
38	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.40
38	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.40
46	268.74	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.40
46	268.74	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.40
46	268.74	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.40
39	144.37	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.39
39	144.37	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.39
39	144.37	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.39
27	350.44	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.39
27	350.44	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.39
27	350.44	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.39
23	195.07	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.01	-0.39
23	195.07	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.01	-0.39
23	195.07	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.01	-0.39
27	350.44	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.39
27	350.44	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.39
27	350.44	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.39
34	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.39
34	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.39
34	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.39
23	195.07	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.39
23	195.07	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.39
23	195.07	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.39
23	195.07	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.38
23	195.07	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.38
23	195.07	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.38
46	134.37	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.38
46	134.37	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.38
46	134.37	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.38
38	144.37	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.38
38	144.37	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.38
38	144.37	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.38
23	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.02	-0.38
23	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.02	-0.38
23	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.02	-0.38
46	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.38
46	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.38
46	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.38
38	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.38
38	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.38
38	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.38
46	268.74	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.37
46	268.74	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.37
46	268.74	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.37
38	144.37	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.37
38	144.37	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.37

38	144.37	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.37	31	161.62	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.33
31	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.37	31	161.62	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.33
31	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.37	31	323.25	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.33
31	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.37	31	323.25	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.33
38	288.75	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.01	-0.37	31	323.25	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.33
38	288.75	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.01	-0.37	34	303.54	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.33
38	288.75	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.01	-0.37	34	303.54	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.33
34	303.54	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.36	34	303.54	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.33
34	303.54	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.36	27	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.01	-0.33
34	303.54	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.36	27	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.01	-0.33
22	390.14	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.36	27	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.01	-0.33
22	390.14	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.36	38	288.75	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.33
22	390.14	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.36	38	288.75	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.33
38	144.37	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.36	38	288.75	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.33
38	144.37	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.36	31	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.33
38	144.37	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.36	31	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.33
26	350.44	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.36	31	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.33
26	350.44	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.36	42	138.72	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.32
26	350.44	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.36	42	138.72	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.32
31	323.25	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.36	42	138.72	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.32
31	323.25	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.36	31	323.25	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.32
31	323.25	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.36	31	323.25	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.32
38	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.36	31	323.25	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.32
38	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.36	38	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.32
38	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.36	38	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.32
27	350.44	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.35	38	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.32
27	350.44	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.35	38	144.37	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.32
27	350.44	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.35	38	144.37	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.32
39	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.35	38	144.37	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.32
39	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.35	42	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.32
39	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.35	42	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.32
30	323.25	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.35	42	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.32
30	323.25	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.35	27	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.32
30	323.25	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.35	27	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.32
42	277.44	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.35	27	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.32
42	277.44	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.35	42	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.31
42	277.44	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.35	42	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.31
31	323.25	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.34	42	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.31
31	323.25	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.34	38	144.37	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.31
31	323.25	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.34	38	144.37	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.31
23	390.14	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.34	38	144.37	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.31
23	390.14	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.34	42	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.31
23	390.14	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.34	42	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.31
27	175.22	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.34	42	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.31
27	175.22	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.34	42	138.72	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.31
27	175.22	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.34	42	138.72	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.31
31	161.62	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.33	42	138.72	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.31
31	161.62	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.33	42	277.44	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.31
31	161.62	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.33	42	277.44	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.31
31	161.62	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.33	42	277.44	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.31
31	161.62	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.33	38	144.37	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.31
31	161.62	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.33	38	144.37	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.31
27	175.22	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.33	38	144.37	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.31
27	175.22	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.33	38	288.75	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.31
27	175.22	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.33	38	288.75	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.31
27	175.22	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.33	38	288.75	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.31
27	175.22	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.33	43	277.44	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.31
27	175.22	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.33	43	277.44	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.31
31	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.33	43	277.44	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.31
31	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.33	27	350.44	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.31
31	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.33	27	350.44	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.31
38	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.33	27	350.44	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.31
38	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.33	38	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.31
38	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.33	38	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.31
31	161.62	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.33	38	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.31

38	288.75	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.30	35	303.54	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.25
38	288.75	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.30	35	303.54	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.25
38	288.75	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.30	35	303.54	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.25
42	138.72	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.30	35	303.54	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.25
42	138.72	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.30	50	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.25
42	138.72	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.30	50	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.25
43	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.30	50	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.25
43	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.30	46	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.25
43	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.30	46	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.25
31	323.25	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.29	46	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.25
31	323.25	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.29	23	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.25
31	323.25	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.29	23	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.25
43	138.72	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.29	23	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.25
43	138.72	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.29	46	134.37	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.25
43	138.72	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.29	46	134.37	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.25
43	277.44	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.29	46	134.37	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.25
43	277.44	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.29	35	303.54	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.24
43	277.44	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.29	35	303.54	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.24
38	288.75	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.29	35	303.54	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.24
38	288.75	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.29	46	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.24
38	288.75	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.29	46	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.24
43	138.72	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.29	46	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.24
43	138.72	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.29	35	303.54	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.24
43	138.72	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.29	35	303.54	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.24
31	161.62	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.29	35	303.54	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.24
31	161.62	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.29	46	134.37	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.24
31	161.62	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.29	46	134.37	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.24
31	161.62	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.28	46	134.37	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.24
31	161.62	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.28	35	151.77	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.24
31	161.62	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.28	35	151.77	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.24
31	161.62	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.28	35	151.77	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.24
31	161.62	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.28	35	151.77	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.24
31	161.62	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.28	35	151.77	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.24
43	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.28	35	151.77	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.24
43	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.28	46	268.74	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.24
43	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.28	46	268.74	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.24
31	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.01	-0.28	46	268.74	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.24
31	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.01	-0.28	27	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.23
31	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.01	-0.28	27	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.23
43	138.72	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.28	27	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.23
43	138.72	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.28	35	303.54	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.23
43	138.72	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.28	35	303.54	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.23
43	277.44	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.27	35	303.54	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.23
43	277.44	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.27	35	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.23
43	277.44	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.27	35	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.23
31	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.27	35	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.23
31	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.27	35	151.77	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.23
31	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.27	35	151.77	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.23
31	323.25	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.27	35	151.77	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.23
31	323.25	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.27	35	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.23
31	323.25	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.27	35	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.23
43	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.27	35	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.23
43	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.27	46	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.23
43	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.27	46	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.23
35	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.27	46	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.23
35	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.27	35	151.77	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.23
35	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.27	35	151.77	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.23
42	277.44	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.26	35	151.77	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.23
42	277.44	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.26	35	151.77	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.23
42	277.44	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.26	35	151.77	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.23
46	268.74	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.26	35	151.77	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.23
46	268.74	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.26	35	151.77	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.23
46	268.74	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.26	35	151.77	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.23
35	303.54	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.25	35	151.77	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.23
35	303.54	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.25	46	134.37	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.23

46	134.37	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.23	39	144.37	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.18
46	134.37	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.23	39	144.37	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.18
35	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.22	39	144.37	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.18
35	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.22	39	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.18
35	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.22	39	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.18
35	303.54	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.22	39	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.18
35	303.54	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.22	50	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.17
35	303.54	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.22	50	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.17
50	262.09	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.22	50	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.17
50	262.09	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.22	42	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.01	-0.17
50	262.09	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.22	42	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.01	-0.17
31	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.21	42	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.01	-0.17
31	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.21	42	277.44	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.17
31	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.21	42	277.44	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.17
46	268.74	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.21	42	277.44	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.17
46	268.74	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.21	42	138.72	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.16
46	268.74	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.21	42	138.72	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.16
50	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.21	42	138.72	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.16
50	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.21	42	138.72	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.16
50	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.21	42	138.72	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.16
35	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.21	42	138.72	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.16
35	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.21	42	138.72	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.16
35	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.21	42	138.72	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.16
50	131.04	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.21	42	138.72	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.16
50	131.04	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.21	42	277.44	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.16
50	131.04	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.21	42	277.44	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.16
50	131.04	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.21	42	277.44	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.16
50	131.04	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.21	50	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.16
50	131.04	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.21	50	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.16
50	262.09	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.20	50	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.16
50	262.09	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.20	50	131.04	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.16
50	262.09	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.20	50	131.04	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.16
42	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.20	50	131.04	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.16
42	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.20	47	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.16
42	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.20	47	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.16
39	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.20	47	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.16
39	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.20	50	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.16
39	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.20	50	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.16
50	131.04	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.20	50	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.16
50	131.04	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.20	50	262.09	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.16
50	131.04	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.20	50	262.09	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.16
39	288.75	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.19	50	262.09	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.16
39	288.75	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.19	39	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.15
39	288.75	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.19	39	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.15
39	288.75	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.19	39	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.15
39	288.75	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.19	50	131.04	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.15
39	288.75	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.19	50	131.04	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.15
35	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.19	50	131.04	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.15
35	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.19	47	268.74	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.01	-0.15
35	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.19	47	268.74	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.01	-0.15
39	288.75	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.18	47	268.74	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.01	-0.15
39	288.75	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.18	50	262.09	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.15
39	288.75	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.18	50	262.09	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.15
39	144.37	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.18	50	262.09	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.15
39	144.37	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.18	39	288.75	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.15
39	144.37	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.18	39	288.75	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.15
39	144.37	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.18	39	288.75	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.15
39	144.37	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.18	50	131.04	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.15
39	144.37	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.18	50	131.04	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.15
50	262.09	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.18	50	131.04	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.15
50	262.09	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.18	42	277.44	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.15
50	262.09	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.18	42	277.44	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.15
47	268.74	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.18	42	277.44	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.15
47	268.74	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.18	50	262.09	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.14
47	268.74	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.18	50	262.09	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.14

50	262.09	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.14	39	144.37	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.10
47	134.37	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.14	39	144.37	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.10
47	134.37	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.14	39	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.10
47	134.37	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.14	39	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.10
47	134.37	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.14	39	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.10
47	134.37	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.14	54	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.08
47	134.37	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.14	54	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.08
47	134.37	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.14	54	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.08
47	134.37	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.14	47	268.74	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.08
47	134.37	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.14	47	268.74	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.08
43	277.44	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.14	47	268.74	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.08
43	277.44	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.14	39	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.08
43	277.44	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.14	39	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.08
47	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.00	-0.14	39	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.08
47	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.00	-0.14	39	288.75	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.07
47	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.00	-0.14	39	288.75	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.07
50	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.13	39	288.75	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.07
50	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.13	46	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.07
50	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.13	46	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.07
42	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.13	46	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.07
42	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.13	54	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.01	-0.07
42	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.13	54	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.01	-0.07
43	277.44	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.13	54	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.01	-0.07
43	277.44	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.13	54	257.11	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.07
43	277.44	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.13	54	257.11	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.07
43	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.13	54	257.11	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.07
43	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.13	47	268.74	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.01	-0.07
43	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.13	47	268.74	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.01	-0.07
43	138.72	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.12	47	268.74	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.01	-0.07
43	138.72	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.12	54	128.55	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.06
43	138.72	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.12	54	128.55	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.06
39	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.12	54	128.55	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.06
39	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.12	46	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.01	-0.06
39	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.12	46	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.01	-0.06
43	138.72	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.12	46	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.01	-0.06
43	138.72	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.12	54	128.55	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.06
43	138.72	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.12	54	128.55	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.06
39	288.75	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.01	-0.12	54	128.55	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.06
39	288.75	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.01	-0.12	47	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.06
39	288.75	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.01	-0.12	47	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.06
43	138.72	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.12	47	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.06
43	138.72	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.12	47	134.37	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.06
43	138.72	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.12	47	134.37	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.06
47	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.12	47	134.37	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.06
47	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.12	47	134.37	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.06
47	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.12	47	134.37	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.06
43	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.12	47	134.37	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.06
43	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.12	54	128.55	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.06
43	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.12	54	128.55	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.06
43	277.44	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.11	54	128.55	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.06
43	277.44	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.11	54	257.11	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.06
43	277.44	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.11	54	257.11	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.06
43	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.11	54	257.11	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.06
43	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.11	47	134.37	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.06
43	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.11	47	134.37	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.06
39	144.37	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.00	-0.11	47	134.37	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.06
39	144.37	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.00	-0.11	47	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.06
39	144.37	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.00	-0.11	47	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.06
39	144.37	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.11	47	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.06
39	144.37	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.11	46	268.74	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.05
39	144.37	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.11	46	268.74	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.05
47	268.74	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.11	46	268.74	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.05
47	268.74	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.11	46	134.37	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.05
47	268.74	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.11	46	134.37	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.05
39	144.37	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.10	46	134.37	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.05

46	134.37	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.05	51	262.09	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.02
46	134.37	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.05	58	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.04	-0.02
46	134.37	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.05	58	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.04	-0.02
47	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.05	58	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.04	-0.02
47	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.05	51	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.05	-0.01
47	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.05	51	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.05	-0.01
46	134.37	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.05	51	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.05	-0.01
46	134.37	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.05	55	257.11	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.23	-0.01
46	134.37	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.05	55	257.11	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.23	-0.01
54	257.11	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.05	55	257.11	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.23	-0.01
54	257.11	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.05	51	262.09	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.01
54	257.11	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.05	51	262.09	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.01
46	268.74	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.00	-0.05	51	262.09	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.01
46	268.74	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.00	-0.05	58	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.25	-0.01
46	268.74	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.00	-0.05	58	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.25	-0.01
47	268.74	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.04	58	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.25	-0.01
47	268.74	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.04	55	128.55	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.23	-0.01
47	268.74	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.04	55	128.55	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.23	-0.01
54	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.07	-0.04	55	128.55	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.23	-0.01
54	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.07	-0.04	43	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.06	-0.01
54	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.07	-0.04	43	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.06	-0.01
46	268.74	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	-0.04	43	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.06	-0.01
46	268.74	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	-0.04	51	131.04	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.02	-0.01
46	268.74	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	-0.04	51	131.04	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.02	-0.01
54	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	-0.04	51	131.04	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.02	-0.01
54	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	-0.04	47	268.74	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.16	-0.01
54	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	-0.04	47	268.74	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.16	-0.01
46	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	-0.04	47	268.74	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.16	-0.01
46	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	-0.04	43	277.44	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.01
46	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	-0.04	43	277.44	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.00	-0.01
51	262.09	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.06	-0.03	43	277.44	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.00	-0.01
51	262.09	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.06	-0.03	55	257.11	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.08	-0.01
51	262.09	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.06	-0.03	55	257.11	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.08	-0.01
54	257.11	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.03	55	257.11	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.08	-0.01
54	257.11	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.03	50	131.04	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.02	-0.01
54	257.11	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.03	50	131.04	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.02	-0.01
43	277.44	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.08	-0.03	50	131.04	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.02	-0.01
43	277.44	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.08	-0.03	58	126.78	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.03	-0.01
43	277.44	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.08	-0.03	58	126.78	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.03	-0.01
54	128.55	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.06	-0.03	58	126.78	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.03	-0.01
54	128.55	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.06	-0.03	54	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.08	-0.01
54	128.55	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.06	-0.03	54	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.08	-0.01
54	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.03	54	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.08	-0.01
54	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.03	58	126.78	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.25	-0.01
54	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.00	-0.03	58	126.78	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.25	-0.01
51	131.04	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.06	-0.02	58	126.78	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.25	-0.01
51	131.04	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.06	-0.02	55	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.23	-0.01
51	131.04	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.06	-0.02	55	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.23	-0.01
54	257.11	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.05	-0.02	55	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.23	-0.01
54	257.11	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.05	-0.02	59	253.55	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.39	-0.01
54	257.11	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.05	-0.02	59	253.55	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.39	-0.01
43	138.72	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.07	-0.02	59	253.55	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.39	-0.01
43	138.72	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.07	-0.02	51	262.09	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.21	-0.01
43	138.72	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.07	-0.02	51	262.09	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.21	-0.01
51	262.09	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.03	-0.02	51	262.09	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.21	-0.01
51	262.09	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.03	-0.02	62	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.10	-0.01
51	262.09	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.03	-0.02	62	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.10	-0.01
50	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.03	-0.02	62	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.10	-0.01
50	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.03	-0.02	50	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.00	0.00
50	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.03	-0.02	50	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.00	0.00
51	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.00	-0.02	50	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.00	0.00
51	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.00	-0.02	58	253.55	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.25	0.00
51	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.00	-0.02	58	253.55	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.25	0.00
51	262.09	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.00	-0.02	58	253.55	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.25	0.00
51	262.09	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.00	-0.02	59	253.55	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.12	0.00

59	253.55	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.12	0.00	63	251.26	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.41	0.00
59	253.55	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.12	0.00	63	251.26	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.41	0.00
58	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.13	0.00	63	251.26	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.41	0.00
58	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.13	0.00	66	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.36	0.00
58	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.13	0.00	66	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.36	0.00
51	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	0.00	66	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.36	0.00
51	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	0.00	67	250.14	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.16	0.00
51	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	0.00	67	250.14	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.16	0.00
47	134.37	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.16	0.00	67	250.14	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.16	0.00
47	134.37	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.16	0.00	67	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.19	0.00
47	134.37	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.16	0.00	67	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.19	0.00
59	126.78	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.39	0.00	67	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.19	0.00
59	126.78	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.39	0.00	66	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.16	0.00
59	126.78	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.39	0.00	66	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.16	0.00
55	257.11	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.24	0.00	66	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.16	0.00
55	257.11	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.24	0.00	51	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.21	0.00
55	257.11	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.24	0.00	51	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.21	0.00
55	128.55	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.07	0.00	51	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.21	0.00
55	128.55	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.07	0.00	66	125.07	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.15	0.00
55	128.55	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.07	0.00	66	125.07	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.15	0.00
54	128.55	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.08	0.00	66	125.07	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.15	0.00
54	128.55	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.08	0.00	63	251.26	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.22	0.00
54	128.55	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.08	0.00	63	251.26	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.22	0.00
51	131.04	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.21	0.00	63	251.26	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.22	0.00
51	131.04	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.21	0.00	51	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.01	0.00
51	131.04	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.21	0.00	51	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.01	0.00
66	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.15	0.00	51	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.01	0.00
66	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.15	0.00	59	126.78	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.24	0.00
66	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.15	0.00	59	126.78	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.24	0.00
62	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.33	0.00	59	126.78	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.24	0.00
62	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.33	0.00	50	262.09	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.02	0.00
62	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.33	0.00	50	262.09	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.02	0.00
59	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.39	0.00	50	262.09	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.02	0.00
59	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.39	0.00	63	125.63	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.15	0.00
59	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.39	0.00	63	125.63	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.15	0.00
62	125.63	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.10	0.00	63	125.63	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.15	0.00
62	125.63	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.10	0.00	62	125.63	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.15	0.00
62	125.63	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.10	0.00	62	125.63	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.15	0.00
63	251.26	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.15	0.00	62	125.63	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.15	0.00
63	251.26	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.15	0.00	55	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.24	0.00
63	251.26	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.15	0.00	55	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.24	0.00
62	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.15	0.00	55	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.24	0.00
62	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.15	0.00	62	251.26	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.10	0.00
62	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.15	0.00	62	251.26	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.10	0.00
59	253.55	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.24	0.00	62	251.26	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.10	0.00
59	253.55	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.24	0.00	55	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.07	0.00
59	253.55	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.24	0.00	55	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.07	0.00
55	128.55	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.24	0.00	55	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.07	0.00
55	128.55	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.24	0.00	54	257.11	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.08	0.00
55	128.55	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.24	0.00	54	257.11	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.08	0.00
58	253.55	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.03	0.00	54	257.11	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.08	0.00
58	253.55	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.03	0.00	63	125.63	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.41	0.00
58	253.55	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.03	0.00	63	125.63	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.41	0.00
59	126.78	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.12	0.00	63	125.63	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.41	0.00
59	126.78	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.12	0.00	62	251.26	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.33	0.00
59	126.78	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.12	0.00	62	251.26	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.33	0.00
58	126.78	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.12	0.00	62	251.26	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.33	0.00
58	126.78	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.12	0.00	66	125.07	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.36	0.00
58	126.78	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.12	0.00	66	125.07	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.36	0.00
62	125.63	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.33	0.00	66	125.07	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.36	0.00
62	125.63	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.33	0.00	66	250.14	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.16	0.00
62	125.63	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.33	0.00	66	250.14	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.16	0.00
47	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.16	0.00	66	250.14	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.16	0.00
47	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.16	0.00	67	250.14	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.39	0.00
47	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.16	0.00	67	250.14	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.39	0.00

67	250.14	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.39	0.00	43	277.44	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.10	0.00
67	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.16	0.00	43	277.44	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.10	0.00
67	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.16	0.00	47	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.20	0.00
67	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.16	0.00	47	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.20	0.00
67	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.39	0.00	47	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.20	0.00
67	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.39	0.00	47	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.12	0.00
67	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.39	0.00	47	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.12	0.00
63	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.22	0.00	47	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.12	0.00
63	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.22	0.00	47	134.37	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.17	0.00
63	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.22	0.00	47	134.37	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.17	0.00
59	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.12	0.00	47	134.37	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.17	0.00
59	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.12	0.00	47	134.37	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.14	0.00
59	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.12	0.00	47	134.37	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.14	0.00
58	253.55	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.12	0.00	47	134.37	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.14	0.00
58	253.55	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.12	0.00	47	268.74	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.12	0.00
58	253.55	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.12	0.00	47	268.74	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.12	0.00
67	250.14	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.19	0.00	47	268.74	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.12	0.00
67	250.14	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.19	0.00	47	268.74	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.18	0.00
67	250.14	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.19	0.00	47	268.74	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.18	0.00
67	125.07	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.19	0.00	47	268.74	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.18	0.00
67	125.07	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.19	0.00	50	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.03	0.00
67	125.07	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.19	0.00	50	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.03	0.00
67	125.07	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.16	0.00	50	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.03	0.00
67	125.07	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.16	0.00	50	131.04	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.02	0.00
67	125.07	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.16	0.00	50	131.04	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.02	0.00
66	125.07	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.16	0.00	50	131.04	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.02	0.00
66	125.07	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.16	0.00	50	131.04	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.01	0.00
66	125.07	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.16	0.00	50	131.04	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.01	0.00
63	125.63	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.22	0.00	50	131.04	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.01	0.00
63	125.63	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.22	0.00	50	262.09	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.04	0.00
63	125.63	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.22	0.00	50	262.09	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.04	0.00
59	0	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.24	0.00	50	262.09	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.04	0.00
59	0	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.24	0.00	50	262.09	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	0.00
59	0	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.24	0.00	50	262.09	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	0.00
63	0	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.41	0.00	50	262.09	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	0.00
63	0	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.41	0.00	51	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.09	0.00
63	0	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.41	0.00	51	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.09	0.00
66	250.14	ELU_VP FINAL	0	0	0.00	0.15	0.00	51	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.09	0.00
66	250.14	ELU_VP FINAL	4	0	-1900.00	0.15	0.00	51	131.04	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.04	0.00
66	250.14	ELU_VP FINAL	5	0	1900.00	0.15	0.00	51	131.04	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.04	0.00
66	250.14	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.36	0.00	51	131.04	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.04	0.00
66	250.14	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.36	0.00	51	131.04	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.02	0.00
66	250.14	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.36	0.00	51	131.04	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.02	0.00
62	251.26	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.15	0.00	51	131.04	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.02	0.00
62	251.26	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.15	0.00	51	262.09	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.08	0.00
62	251.26	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.15	0.00	51	262.09	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.08	0.00
67	125.07	ELU_VP CL	0	0	0.00	0.39	0.00	51	262.09	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.08	0.00
67	125.07	ELU_VP CL	4	0	-1900.00	0.39	0.00	51	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.03	0.00
67	125.07	ELU_VP CL	5	0	1900.00	0.39	0.00	51	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.03	0.00
63	0	ELU_VP INICIO	0	0	0.00	0.15	0.00	51	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.03	0.00
63	0	ELU_VP INICIO	4	0	-1900.00	0.15	0.00	51	131.04	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.02	0.00
63	0	ELU_VP INICIO	5	0	1900.00	0.15	0.00	51	131.04	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.02	0.00
43	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.10	0.00	51	131.04	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.02	0.00
43	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.10	0.00	51	131.04	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.00	0.00
43	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.10	0.00	51	131.04	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.00	0.00
43	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.00	0.00	51	131.04	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.00	0.00
43	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.00	0.00	51	262.09	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.03	0.00
43	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.00	0.00	51	262.09	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.03	0.00
43	138.72	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.06	0.00	51	262.09	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.03	0.00
43	138.72	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.06	0.00	51	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.25	0.00
43	138.72	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.06	0.00	51	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.25	0.00
43	138.72	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.04	0.00	51	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.25	0.00
43	138.72	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.04	0.00	51	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.16	0.00
43	138.72	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.04	0.00	51	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.16	0.00
43	277.44	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.10	0.00	51	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.16	0.00

51	131.04	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.22	0.00	55	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.05	0.00
51	131.04	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.22	0.00	55	128.55	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.08	0.00
51	131.04	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.22	0.00	55	128.55	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.08	0.00
51	131.04	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.19	0.00	55	128.55	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.08	0.00
51	131.04	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.19	0.00	55	128.55	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.06	0.00
51	131.04	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.19	0.00	55	128.55	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.06	0.00
51	262.09	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.18	0.00	55	128.55	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.06	0.00
51	262.09	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.18	0.00	55	257.11	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.06	0.00
51	262.09	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.18	0.00	55	257.11	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.06	0.00
51	262.09	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.22	0.00	55	257.11	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.06	0.00
51	262.09	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.22	0.00	55	257.11	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.08	0.00
51	262.09	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.22	0.00	55	257.11	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.08	0.00
54	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.07	0.00	55	257.11	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.08	0.00
54	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.07	0.00	55	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.28	0.00
54	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.07	0.00	55	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.28	0.00
54	128.55	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.03	0.00	55	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.28	0.00
54	128.55	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.03	0.00	55	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.19	0.00
54	128.55	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.03	0.00	55	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.19	0.00
54	128.55	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.01	0.00	55	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.19	0.00
54	128.55	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.01	0.00	55	128.55	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.26	0.00
54	128.55	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.01	0.00	55	128.55	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.26	0.00
54	257.11	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.09	0.00	55	128.55	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.26	0.00
54	257.11	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.09	0.00	55	128.55	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.21	0.00
54	257.11	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.09	0.00	55	128.55	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.21	0.00
54	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.06	0.00	55	128.55	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.21	0.00
54	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.06	0.00	55	257.11	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.23	0.00
54	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.06	0.00	55	257.11	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.23	0.00
54	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.09	0.00	55	257.11	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.23	0.00
54	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.09	0.00	55	257.11	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.24	0.00
54	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.09	0.00	55	257.11	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.24	0.00
54	128.55	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.09	0.00	55	257.11	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.24	0.00
54	128.55	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.09	0.00	58	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.22	0.00
54	128.55	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.09	0.00	58	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.22	0.00
54	128.55	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.07	0.00	58	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.22	0.00
54	128.55	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.07	0.00	58	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.26	0.00
54	128.55	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.07	0.00	58	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.26	0.00
54	257.11	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.10	0.00	58	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.26	0.00
54	257.11	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.10	0.00	58	126.78	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.28	0.00
54	257.11	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.10	0.00	58	126.78	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.28	0.00
54	257.11	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.05	0.00	58	126.78	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.28	0.00
54	257.11	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.05	0.00	58	126.78	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.21	0.00
54	257.11	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.05	0.00	58	126.78	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.21	0.00
55	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.30	0.00	58	126.78	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.21	0.00
55	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.30	0.00	58	253.55	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.33	0.00
55	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.30	0.00	58	253.55	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.33	0.00
55	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.14	0.00	58	253.55	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.33	0.00
55	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.14	0.00	58	253.55	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.16	0.00
55	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.14	0.00	58	253.55	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.16	0.00
55	128.55	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.25	0.00	58	253.55	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.16	0.00
55	128.55	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.25	0.00	58	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.12	0.00
55	128.55	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.25	0.00	58	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.12	0.00
55	128.55	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.19	0.00	58	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.12	0.00
55	128.55	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.19	0.00	58	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.13	0.00
55	128.55	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.19	0.00	58	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.13	0.00
55	257.11	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.18	0.00	58	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.13	0.00
55	257.11	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.18	0.00	58	126.78	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.14	0.00
55	257.11	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.18	0.00	58	126.78	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.14	0.00
55	257.11	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.26	0.00	58	126.78	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.14	0.00
55	257.11	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.26	0.00	58	126.78	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.10	0.00
55	257.11	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.26	0.00	58	126.78	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.10	0.00
55	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.10	0.00	58	126.78	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.10	0.00
55	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.10	0.00	58	253.55	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.15	0.00
55	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.10	0.00	58	253.55	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.15	0.00
55	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.05	0.00	58	253.55	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.15	0.00
55	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.05	0.00	58	253.55	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.10	0.00

58	253.55	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.10	0.00	59	126.78	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.21	0.00
58	253.55	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.10	0.00	59	126.78	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.21	0.00
58	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.01	0.00	59	126.78	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.21	0.00
58	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.01	0.00	59	253.55	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.25	0.00
58	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.01	0.00	59	253.55	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.25	0.00
58	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.04	0.00	59	253.55	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.25	0.00
58	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.04	0.00	59	253.55	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.23	0.00
58	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.04	0.00	59	253.55	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.23	0.00
58	126.78	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.04	0.00	59	253.55	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.23	0.00
58	126.78	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.04	0.00	62	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.35	0.00
58	126.78	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.04	0.00	62	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.35	0.00
58	126.78	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.02	0.00	62	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.35	0.00
58	126.78	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.02	0.00	62	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.31	0.00
58	126.78	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.02	0.00	62	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.31	0.00
58	253.55	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.05	0.00	62	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.31	0.00
58	253.55	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.05	0.00	62	125.63	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.38	0.00
58	253.55	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.05	0.00	62	125.63	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.38	0.00
58	253.55	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.01	0.00	62	125.63	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.38	0.00
58	253.55	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.01	0.00	62	125.63	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.28	0.00
58	253.55	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.01	0.00	62	125.63	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.28	0.00
59	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.48	0.00	62	125.63	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.28	0.00
59	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.48	0.00	62	251.26	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.40	0.00
59	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.48	0.00	62	251.26	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.40	0.00
59	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.29	0.00	62	251.26	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.40	0.00
59	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.29	0.00	62	251.26	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.26	0.00
59	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.29	0.00	62	251.26	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.26	0.00
59	126.78	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.44	0.00	62	251.26	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.26	0.00
59	126.78	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.44	0.00	62	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.16	0.00
59	126.78	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.44	0.00	62	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.16	0.00
59	126.78	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.33	0.00	62	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.16	0.00
59	126.78	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.33	0.00	62	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.14	0.00
59	126.78	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.33	0.00	62	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.14	0.00
59	253.55	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.38	0.00	62	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.14	0.00
59	253.55	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.38	0.00	62	125.63	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.17	0.00
59	253.55	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.38	0.00	62	125.63	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.17	0.00
59	253.55	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.39	0.00	62	125.63	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.17	0.00
59	253.55	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.39	0.00	62	125.63	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.12	0.00
59	253.55	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.39	0.00	62	125.63	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.12	0.00
59	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.15	0.00	62	125.63	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.12	0.00
59	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.15	0.00	62	251.26	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.18	0.00
59	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.15	0.00	62	251.26	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.18	0.00
59	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.09	0.00	62	251.26	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.18	0.00
59	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.09	0.00	62	251.26	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.12	0.00
59	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.09	0.00	62	251.26	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.12	0.00
59	126.78	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.14	0.00	62	251.26	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.12	0.00
59	126.78	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.14	0.00	62	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.09	0.00
59	126.78	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.14	0.00	62	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.09	0.00
59	126.78	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.10	0.00	62	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.09	0.00
59	126.78	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.10	0.00	62	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.10	0.00
59	126.78	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.10	0.00	62	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.10	0.00
59	253.55	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.11	0.00	62	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.10	0.00
59	253.55	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.11	0.00	62	125.63	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.12	0.00
59	253.55	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.11	0.00	62	125.63	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.12	0.00
59	253.55	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.12	0.00	62	125.63	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.12	0.00
59	253.55	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.12	0.00	62	125.63	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.08	0.00
59	253.55	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.12	0.00	62	125.63	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.08	0.00
59	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.28	0.00	62	125.63	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.08	0.00
59	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.28	0.00	62	251.26	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.13	0.00
59	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.28	0.00	62	251.26	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.13	0.00
59	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.20	0.00	62	251.26	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.13	0.00
59	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.20	0.00	62	251.26	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.07	0.00
59	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.20	0.00	62	251.26	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.07	0.00
59	126.78	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.27	0.00	62	251.26	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.07	0.00
59	126.78	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.27	0.00	63	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.48	0.00
59	126.78	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.27	0.00	63	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.48	0.00

63	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.48	0.00
63	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.34	0.00
63	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.34	0.00
63	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.34	0.00
63	125.63	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.47	0.00
63	125.63	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.47	0.00
63	125.63	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.47	0.00
63	125.63	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.35	0.00
63	125.63	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.35	0.00
63	125.63	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.35	0.00
63	251.26	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.45	0.00
63	251.26	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.45	0.00
63	251.26	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.45	0.00
63	251.26	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.37	0.00
63	251.26	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.37	0.00
63	251.26	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.37	0.00
63	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.18	0.00
63	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.18	0.00
63	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.18	0.00
63	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.12	0.00
63	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.12	0.00
63	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.12	0.00
63	125.63	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.17	0.00
63	125.63	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.17	0.00
63	125.63	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.17	0.00
63	125.63	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.12	0.00
63	125.63	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.12	0.00
63	125.63	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.12	0.00
63	251.26	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.15	0.00
63	251.26	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.15	0.00
63	251.26	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.15	0.00
63	251.26	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.14	0.00
63	251.26	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.14	0.00
63	251.26	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.14	0.00
63	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.26	0.00
63	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.26	0.00
63	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.26	0.00
63	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.19	0.00
63	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.19	0.00
63	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.19	0.00
63	125.63	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.26	0.00
63	125.63	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.26	0.00
63	125.63	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.26	0.00
63	125.63	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.19	0.00
63	125.63	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.19	0.00
63	125.63	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.19	0.00
63	251.26	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.25	0.00
63	251.26	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.25	0.00
63	251.26	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.25	0.00
63	251.26	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.20	0.00
63	251.26	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.20	0.00
63	251.26	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.20	0.00
66	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.40	0.00
66	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.40	0.00
66	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.40	0.00
66	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.32	0.00
66	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.32	0.00
66	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.32	0.00
66	125.07	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.42	0.00
66	125.07	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.42	0.00
66	125.07	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.42	0.00
66	125.07	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.30	0.00
66	125.07	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.30	0.00
66	125.07	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.30	0.00
66	250.14	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.43	0.00

66	250.14	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.43	0.00
66	250.14	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.43	0.00
66	250.14	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.29	0.00
66	250.14	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.29	0.00
66	250.14	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.29	0.00
66	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.18	0.00
66	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.18	0.00
66	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.18	0.00
66	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.14	0.00
66	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.14	0.00
66	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.14	0.00
66	125.07	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.19	0.00
66	125.07	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.19	0.00
66	125.07	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.19	0.00
66	125.07	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.13	0.00
66	125.07	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.13	0.00
66	125.07	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.13	0.00
66	250.14	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.18	0.00
66	250.14	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.18	0.00
66	250.14	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.18	0.00
66	250.14	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.13	0.00
66	250.14	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.13	0.00
66	250.14	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.13	0.00
66	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.16	0.00
66	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.16	0.00
66	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.16	0.00
66	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.14	0.00
66	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.14	0.00
66	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.14	0.00
66	125.07	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.18	0.00
66	125.07	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.18	0.00
66	125.07	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.18	0.00
66	125.07	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.12	0.00
66	125.07	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.12	0.00
66	125.07	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.12	0.00
66	250.14	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.18	0.00
66	250.14	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.18	0.00
66	250.14	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.18	0.00
66	250.14	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.11	0.00
66	250.14	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.11	0.00
66	250.14	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.11	0.00
67	0	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.44	0.00
67	0	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.44	0.00
67	0	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.44	0.00
67	0	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.33	0.00
67	0	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.33	0.00
67	0	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.33	0.00
67	125.07	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.45	0.00
67	125.07	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.45	0.00
67	125.07	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.45	0.00
67	125.07	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.32	0.00
67	125.07	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.32	0.00
67	125.07	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.32	0.00
67	250.14	ELU_VP CL	1	-200	-1900.00	0.44	0.00
67	250.14	ELU_VP CL	2	-200	0.00	0.44	0.00
67	250.14	ELU_VP CL	3	-200	1900.00	0.44	0.00
67	250.14	ELU_VP CL	6	200	-1900.00	0.33	0.00
67	250.14	ELU_VP CL	7	200	0.00	0.33	0.00
67	250.14	ELU_VP CL	8	200	1900.00	0.33	0.00
67	0	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.18	0.00
67	0	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.18	0.00
67	0	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.18	0.00
67	0	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.13	0.00
67	0	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.13	0.00
67	0	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.13	0.00

67	125.07	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.19	0.00
67	125.07	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.19	0.00
67	125.07	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.19	0.00
67	125.07	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.13	0.00
67	125.07	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.13	0.00
67	125.07	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.13	0.00
67	250.14	ELU_VP INICIO	1	-200	-1900.00	0.18	0.00
67	250.14	ELU_VP INICIO	2	-200	0.00	0.18	0.00
67	250.14	ELU_VP INICIO	3	-200	1900.00	0.18	0.00
67	250.14	ELU_VP INICIO	6	200	-1900.00	0.14	0.00
67	250.14	ELU_VP INICIO	7	200	0.00	0.14	0.00
67	250.14	ELU_VP INICIO	8	200	1900.00	0.14	0.00
67	0	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.21	0.00
67	0	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.21	0.00
67	0	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.21	0.00
67	0	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.17	0.00
67	0	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.17	0.00
67	0	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.17	0.00
67	125.07	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.22	0.00
67	125.07	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.22	0.00
67	125.07	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.22	0.00
67	125.07	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.16	0.00
67	125.07	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.16	0.00
67	125.07	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.16	0.00
67	250.14	ELU_VP FINAL	1	-200	-1900.00	0.22	0.00
67	250.14	ELU_VP FINAL	2	-200	0.00	0.22	0.00
67	250.14	ELU_VP FINAL	3	-200	1900.00	0.22	0.00
67	250.14	ELU_VP FINAL	6	200	-1900.00	0.16	0.00
67	250.14	ELU_VP FINAL	7	200	0.00	0.16	0.00
67	250.14	ELU_VP FINAL	8	200	1900.00	0.16	0.00

ANEJO N°6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

ÍNDICE

1.ANTECEDENTES.....4

2.ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....4

2.1.IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.4

2.1.1.GENERALIDADES.....4

2.1.1.CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS.4

2.2.ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD SEGÚN TIPO DE RESIDUO.5

2.3.MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS.6

2.3.1.GESTIÓN EFICAZ DE RESIDUOS PARA SU VALORIZACIÓN.7

2.3.2.FOMENTO DE LA CLASIFICACIÓN DE RESIUDOS PRODUCIDOS PARA FACILITAR SU VALORIZACIÓN.7

2.3.3.ELABORACIÓN DE CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA UNA MEJOR GESTIÓN DE RESIDUOS.7

2.3.4.PLANIFICACIÓN DE LA OBRA TENIENDO EN CUENTA LA EXPECTATIVA DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DE SU EVENTUAL MINIMIZACIÓN O REUTILIZACIÓN. ..7

2.3.5.CREACIÓN DE UN DIRECTORIO DE COMPRADORES DE RESIDUOS, VENDEDORES DE MATERIALES REUTILIZADOS Y RECICLADORES PRÓXIMOS.7

2.3.6.FORMACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS.7

2.3.7 REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS DE CARA A REDUCIR EL COSTE DE SU GESTIÓN.7

2.4 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.8

2.4.1 PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, INERTES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.8

2.4.2 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS.9

2.4.3 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA.10

2.4.4 PREVISIÓN DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS.10

2.4.5 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU".11

2.5 PLANO DE INSTALACIONES PREVISTAS.12

2.6 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.....12

2.6.1 PARA EL PRODUCTOR DE RESIDUOS. (ARTÍCULO 4 DF 23/2011).12

2.6.2 PARA EL POSEEDOR DE RESIDUOS EN OBRA. (ARTÍCULO 5 DF 23/2011).13

2.6.3 RESUMEN GENERAL DE PRINCIPIOS Y OBJETIVOS.

13

2.7 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. DE LA OBRA.

16

3 GESTORES AUTORIZADOS PROXIMOS A LA ZONA DE ACTUACIÓN.....

16

1. ANTECEDENTES.

Se prescribe el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, como anejo al presente proyecto, para dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la comunidad foral de Navarra, que tiene como objeto:

-Establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, (en adelante RCDs) con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, preparación para la reutilización, reciclado y otras formas de valorización y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

-Establecer las fianzas exigibles por parte de las Administraciones Públicas a los productores, poseedores y/o gestores de residuos de construcción y demolición, para garantizar su correcta gestión.

-Concretar cuál es la cantidad mínima de RCDs a los que se les exige una gestión específica diferenciada de la que se aplica a las pequeñas cantidades de este tipo de residuos y que, en su caso, puedan tener la consideración de residuos sólidos urbanos.

-Establecer los requisitos técnicos mínimos de las plantas de tratamiento de RCDs para garantizar su adecuada gestión.

El presente estudio servirá de base para que el Constructor redacte y presente al Promotor un Plan de Gestión de Residuos, en el que se refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumben en relación con los residuos de construcciones y demolición que se vayan a producir en la obra, en cumplimiento del artículo 4.1 del citado Real Decreto.

Este Plan de Gestión de Residuos, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

2.1. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

2.1.1. GENERALIDADES.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado. Así, por ejemplo, al iniciarse una obra

es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, para que antes de que se produzcan, se decida si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de otros residuos, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: como los residuos de papel de la oficina de la obra, los tóner y tinta de las impresoras y fotocopadoras, los residuos biológicos, etc.

2.1.1. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS.

Según la clasificación de los residuos contemplados en la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, los RCDs se clasifican de la siguiente manera:

- RCDs Generales
- RCDs Valorizados

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

A continuación, se recoge un listado de los residuos generales que pueden generarse en obra atendiendo a la clasificación de los residuos contemplados en la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Se consideran RCDs los recogidos en la siguiente lista, en la que se indican también las operaciones de gestión que se deberán realizar con ellos:

RCDs en general		
CODIGO LER (1)	DESCRIPCIÓN	GESTIÓN FINAL (2)
150101	Cartón procedente de obras de construcción y demolición.	R3
170101	Hormigón.	R5/D5
170102	Ladrillos.	R5/D5
170103	Tejas y materiales cerámicos.	R5/D5
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	R5/D5
170201	Madera.	R3/R1/D5
170202	Vidrio.	R5/D5
170203	Plástico.	R3/R1/D5
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	R5/R1/D5
170401	Cobre, bronce, latón.	R4
170402	Aluminio.	R4
170403	Plomo.	R4
170404	Zinc.	R4
170405	Hierro y acero.	R4
170406	Estaño.	R4
170407	Metales mezclados.	R4
170411	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	R3/R4
170504	Tierras y piedras no reutilizadas.	D5
170506	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.	R5/D9/D5
170508	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.	R5/D5
170604	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	R5/D5
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	R5/D5
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	R5/D5
200202	Tierras y piedras no reutilizadas.	D5

(1) Código del residuo según la Lista de Residuos incluida en el Anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

(2) Código de la operación de gestión según el Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. La operación prioritaria se indica en primer lugar, en caso de no realizarse dicha operación, el productor deberá justificar adecuadamente la causa de ello. Se admiten operaciones de gestión intermedia en estaciones de transferencia (D15 o R13), siempre que la gestión final sea la prevista en este Anejo.

Los RCDs pueden ser valorizados en la misma obra en la que se han producido, siempre y cuando no contengan más de 1% de materiales impropio. Estos RCDs se listan a continuación:

RCDs que pueden ser valorizados en obra		
CODIGO LER (1)	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO EMPLEADO (2)
170101	Hormigón.	R5
170102	Ladrillos.	
170103	Tejas y materiales cerámicos.	
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	
170508	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.	

(1) Código del residuo según la Lista de Residuos incluida en el Anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

(2) Código de la operación de gestión según el Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. La operación prioritaria se indica en primer lugar, en caso de no realizarse dicha operación, el productor deberá justificar adecuadamente la causa de ello. Se admiten operaciones de gestión intermedia en estaciones de transferencia (D15 o R13), siempre que la gestión final sea la prevista en este Anejo.

La inclusión de un material en las listas anteriores no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias.

Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

2.2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD SEGÚN TIPO DE RESIDUO.

En la siguiente tabla se indican las cantidades de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra. Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los tipos de residuos corresponden a lo estipulado en el Anejo 2 del Decreto Foral 23/2011 del 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la comunidad foral de Navarra. Realizándose la estimación se realizará en función de las tablas del punto anterior.

A partir de los datos procedentes de la medición, y en función de los espesores aproximados de cada elemento, se estiman los residuos generados en obra.

Para aquellas tipologías que, debido a su naturaleza o condiciones intrínsecas de generación en obra, sea imposible cuantificar su volumen real, se manejan parámetros estimados. Para esta valoración se ha empleado una densidad tipo de 1 Tn/m3.

A partir de los datos, y en función del tipo de residuo, se presentan los siguientes pesos y volúmenes:

	Tn	V
EVOLUCIÓN TEÓRICA DEL PESO POR TIPOLOGÍA DE RCD	Toneladas de cada tipo de RCD	(m3) Volumen de residuos
Cartón procedente de obras de const y demolición	0,05	0,05
Hormigón	1,00	1,00
Ladrillos	2,50	2,50
Tejas y materiales cerámicos	0,00	0,00
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	0,05	0,05
Madera	0,05	0,05
Vidrio	0,00	0,00
Plástico	0,05	0,05
Mezclas Bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	3,00	3,00
Cobre, bronce, latón	0,00	0,00
Aluminio	0,00	0,00
Plomo	0,00	0,00
Zinc	0,00	0,00
Hierro y acero	1,00	1,00
Estaño	0,00	0,00
Metales mezclados	0,05	0,05
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,00	0,00
Tierras y piedras no reutilizadas	31,16	31,16
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	0,00	0,00
Balasto de vías férreas distinto de los especificados en los códigos 17 06 07	0,00	0,00
Materiales de aislamiento distinto de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	0,00	0,00
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	0,00	0,00
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	0,80	0,80
Tierras y piedras no reutilizadas	0,00	0,00

En base a estos datos, se presentan los siguientes resultados:

Estimación de Residuos	
Volumen de residuos	39,71 m3
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	31,16 m3
Presupuesto estimado de la obra (PEM)	72.292,19 €
Presupuesto Mov.Tierras en el proyecto	450,26 €

2.3.MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS.

En la lista anterior puede apreciarse que la mayor parte de los residuos que se generarán en la obra son de naturaleza no peligrosa. Entre ellos predominan los residuos procedentes de los movimientos de tierras, demoliciones de aceras, muros de fábrica, pavimentos, fresado de aglomerado, y construcción de estructuras, así como otros restos de materiales inertes.

Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implica un manejo cuidadoso.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguiente objetivo:

-Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

2.3.1.GESTIÓN EFICAZ DE RESIDUOS PARA SU VALORIZACIÓN.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

2.3.2.FOMENTO DE LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS PRODUCIDOS PARA FACILITAR SU VALORIZACIÓN.

La recogida selectiva es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

2.3.3.ELABORACIÓN DE CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA UNA MEJOR GESTIÓN DE RESIDUOS.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

2.3.4.PLANIFICACIÓN DE LA OBRA TENIENDO EN CUENTA LA EXPECTATIVA DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DE SU EVENTUAL MINIMIZACIÓN O REUTILIZACIÓN.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

2.3.5.CREACIÓN DE UN DIRECTORIO DE COMPRADORES DE RESIDUOS, VENDEDORES DE MATERIALES REUTILIZADOS Y RECICLADORES PRÓXIMOS.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

2.3.6.FORMACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

El personal debe recibir la formación necesaria para rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

2.3.7 REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS DE CARA A REDUCIR EL COSTE DE SU GESTIÓN.

Cuando se originan residuos también se producen otros costes directos como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, como son los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra.

Por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

Además, los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador se hará cargo de los embalajes. Para tratar de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo debido al efecto disuasorio de esta medida.

De igual forma los recipientes de almacenaje y transporte de los residuos deben estar etiquetados debidamente, para que los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra.

Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles.

2.4 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

2.4.1 PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, INERTES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos, Tóxicos y Peligrosos.
- Envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente.
- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado).
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas).
- Eliminación de los inertes no aptos para el reciclado y sobrantes.

La Planta de Tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito.

Además, contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La Planta de Tratamiento dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- Pantalla vegetal.
- Sistema de depuración de aguas residuales.

- Trampas de captura de sedimentos.

Los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reunirán las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente. Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad son los siguientes; que se describen a continuación:

- Proceso de recepción del material.
- Proceso de triaje y de clasificación.
- Proceso de reciclaje.
- Proceso de stokaje.
- Proceso de eliminación.

2.4.1.1 Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta, así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción.

2.4.1.2 Proceso de Triage y clasificación.

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo. Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación.

Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón, así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

2.4.1.3 Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta. Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

2.4.1.4 Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales

(subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales.

Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

2.4.1.5 Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas.

En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

2.4.2 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Tipo de Residuo	Cantidad según normativa Tn	Cantidad Prevista en Tn
Madera	1	Inferior al mínimo
Metales	2	Inferior al mínimo
Papel y cartón	0,5	Inferior al mínimo
Plástico	0,5	Inferior al mínimo
Vidrio	1	Inferior al mínimo
Hormigón	80	Inferior al mínimo
Ladrillos, azulejos y cerámicos	40	Inferior al mínimo

Debido a que algunos de los anteriores residuos superan las cantidades establecidas en la anterior tabla, será necesaria una separación de los mismos, que facilitarán su reutilización, valorización y eliminación posterior. Se prevén las siguientes medidas:

- Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado cuya ubicación se señala en el plano que compone el presente Estudio. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

- En relación con los restantes residuos previstos, las cantidades no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos salvo en lo relativo a los siguientes capítulos:

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante, lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

2.4.3 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA.

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 9 del Decreto Foral Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la comunidad foral de Navarra:

La consideración como operación de valorización utilizando residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno tendrá que cumplir con los siguientes requisitos:

- Obtener la preceptiva autorización ambiental establecida por la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la protección Ambiental, la cual declarará expresamente que se trata de una actividad de valorización.
- Obtener la autorización de gestor en la que se indiquen además las operaciones de valorización de residuos que se realizarán con dichos residuos.
- Cumplir los requisitos de los gestores de RCDs, de acuerdo con la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos, y con el artículo 7 de este Decreto Foral, excepto el punto 2.
- El resultado de dicha operación será la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.
- Los RCDs que vayan a ser utilizados en actividades de restauración o en obras de acondicionamiento o relleno, deberán haber sido sometidos a un tratamiento con objeto de aprovechar como mínimo los materiales pétreos (hormigón, cerámica...) y haberles sido retirada la totalidad de los residuos peligrosos y todos aquellos no peligrosos no inertes, salvo que en el proyecto de restauración aprobado se especifiquen los tipos y características de los residuos inertes que pueden ser utilizados.
- En cualquiera de las obras indicadas, los residuos inertes utilizados deberán cumplir los criterios de admisión establecidos en el apartado 2.1 de la Decisión 2003/33/CE.
- Siempre que se utilicen RCDs en obras de restauración o relleno, los emplazamientos, salvo que lo desaconsejen razones técnicas, alcanzarán una impermeabilización bien sea natural o artificial equivalente a una $k = 1 \times 10^{-7}$ m/seg

en un espesor de 1 m. La capa de impermeabilización geológica artificial tendrá un espesor mínimo de 0,5 m.

2.4.4 PREVISIÓN DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

De acuerdo a lo determinado en el artículo 8 del Decreto Foral Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la comunidad foral de Navarra:

- Se eximirá de autorización de gestión de residuos a los poseedores- productores de los RCDs listados en el Anejo 2 B y que mediante el método de tratamiento del citado Anejo, se realicen en la misma obra, siempre que, adecuándose al proyecto de obra, se efectúe sin poner en peligro la salud humana y sin dañar al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección, de acuerdo con la legislación aplicable. Para ello se deberán utilizar los medios suficientes de acuerdo los puntos 2 ó 3 del Anejo 1, excepto en lo referente a la báscula, con objeto de que la eficacia de la separación sea como mínimo similar a la lograda en una planta de tratamiento.
- Así mismo deberán comunicarlo expresamente al Ayuntamiento, si no estuviese contemplando en el proyecto de obra, o a la Dirección General de Medio Ambiente y Agua, en el caso de que la obra no requiera de licencia municipal, quienes lo podrán denegar motivadamente.
- Las cantidades de RCDs eximidas de autorización serán las generadas en la propia obra solicitada y que figurarán en el proyecto de la obra presentado y en el estudio de gestión de RCDs y se utilizarán en la propia obra.
- La valorización de residuos de RCDs en la obra en la que se han producido quedará registrada en el Ayuntamiento, que ha otorgado la licencia para la obra de construcción o en la Dirección General de Medio Ambiente y Agua en el caso de que la obra no requiera de licencia municipal.
- Los Ayuntamientos que hayan registrado la valorización de RCDs en la obra en la que se han producido, enviarán a la Dirección General de Medio Ambiente y Agua, anualmente antes del 1 de marzo del siguiente año, un listado con las obras inscritas para realizar la valorización y su destino final, indicando número y ubicación de la obra, poseedor y productor, códigos LER, cantidades de residuos valorizados y descripción de la gestión realizada en el proyecto de ejecución de la obra.

2.4.5 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU".

El Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizados para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

El número de Gestores de Residuos específicos necesario será al menos el correspondiente a las categorías mencionadas en el apartado de Separación de Residuos que son:

- Maderas
- Metales

Los restantes residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción. En cuanto a las tierras sobrantes que resultan del movimiento de tierras, se transportarán a vertedero autorizado directamente desde la obra.

En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las excavaciones que se generan de forma más puntual.

Las empresas de Gestión y Tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Galicia para la Gestión de residuos no peligrosos.

En el siguiente cuadro se hace un resumen de los tratamientos y destinos de los residuos:

CODIGOS	EVOLUCIÓN TEÓRICA DEL PESO POR TIPOLOGÍA DE RCD	Tratamiento empleado	Gestión Final	Cantidad en Tn
150101	Cartón procedente de obras de const y demolición		R3	0,05
170101	Hormigón	R5	R5/D5	1,00
170102	Ladrillos	R5	R5/D5	2,50
170103	Tejas y materiales cerámicos	R5	R5/D5	0,00
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	R5	R5/D5	0,05
170201	Madera		R3/R1/D5	0,05
170202	Vidrio		R5/D5	0,00
170203	Plástico		R3/R1/D5	0,05
170302	Mezclas Bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	R5	R5/R1/D5	3,00

170401	Cobre, bronce, latón		R4	0,00
170402	Aluminio		R4	0,00
170403	Plomo		R4	0,00
170404	Zinc		R4	0,00
170405	Hierro y acero		R4	1,00
170406	Estaño		R4	0,00
170407	Metales mezclados		R4	0,05
170411	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10		R3/R4	0,00
170504	Tierras y piedras no reutilizadas		D5	31,16
170506	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		R5/D9/D5	0,00
170508	Balasto de vías férreas distinto de los especificados en los códigos 17 06 07	R5	R5/D5	0,00
170604	Materiales de aislamiento distinto de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03		R5/D5	0,00
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01		R5/D5	0,00
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03		R5/D5	0,80
200202	Tierras y piedras no reutilizadas		D5	0,00

Total a valorizar en Obra	22,61
Total a trasladar al gestor	39,71

2.5 PLANO DE INSTALACIONES PREVISTAS.

El poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos.

Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo, hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

Se adjuntan planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición. Dichos planos podrán ser objeto posteriormente de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

2.6 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

2.6.1 PARA EL PRODUCTOR DE RESIDUOS. (ARTÍCULO 4 DF 23/2011).

Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de RCDs deberá cumplir otras obligaciones.

Incluir en el proyecto de la obra un estudio de gestión de RCDs cuyo contenido mínimo será el siguiente:

- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y/o m³, de los RCDs que se generarán en la obra, codificados con arreglo al Anejo 2 A. Para el cálculo de las cantidades generadas en la obra podrá utilizarse los ratios de generación de residuos que figuran en el Anejo 3

- Las medidas para la prevención de generación de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 4 del artículo 5.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
- Las prescripciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los RCDs realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este Decreto Foral y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Salvo que se trate de una obra menor de construcción o reparación domiciliaria, que estará a tenor de lo que establezcan las ordenanzas municipales, constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de las obligaciones de correcta gestión de los RCDs de la obra, de acuerdo con las condiciones del artículo 6.

En el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1, 2, 3, 4 y 7 de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

2.6.2 PARA EL POSEEDOR DE RESIDUOS EN OBRA. (ARTÍCULO 5 DF 23/2011).

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCDs que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el artículo 4.1 y en este artículo. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de RCDs, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado o de lo que establezcan las ordenanzas municipales, en su caso, estará obligado a entregarlos a un gestor autorizado de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los RCDs se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. Solamente se destinarán los RCDs a eliminación cumpliendo las condiciones establecidas en el artículo 10.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los RCDs deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.

- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t
- Papel y cartón: 0,5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los RCDs dentro de la obra en que se produzcan. Las fracciones separadas se gestionarán de acuerdo al punto 2 de este artículo.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de RCDs externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El poseedor de los RCDs estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y, en su caso, a entregar al productor los certificados/facturas de entrega de RCDs acreditativos de la correcta gestión de los residuos generados de acuerdo con el plan establecido en el apartado 1, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.6.3 RESUMEN GENERAL DE PRINCIPIOS Y OBJETIVOS.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra. Mientras se encuentren en su poder los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad y evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas.
- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y de más documentación acreditativa.
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

A continuación, se establecen una serie de premisas a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, en su caso, y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición: La gestión tanto documental como operativa de residuos, se hará según el RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

Certificación de los medios empleados: Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Autónoma de Galicia.

Limpieza de las obras: Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Criterios municipales: Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso, se deberá asegurar, por parte del contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados.

En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que los destinos finales (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de plásticos/madera...) sean centros autorizados. Así mismo el Constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes.

Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales. Con carácter Particular:

- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

- En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consellería de Medio Ambiente Territorio e Infraestructuras, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consellería e inscritos en el registro pertinente.

- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales

- Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Definiciones. (Según artículo 3 DF 23/2011):

- Productor de los residuos: o Persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición. o La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos. o El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de RCDs.
- Poseedor de los residuos, a persona física o jurídica que tenga en su poder los RCDs y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de RCDs los trabajadores por cuenta ajena.
- Gestor, la persona física o jurídica que recoja, transporte, valore y/o elimine RCDs, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente.
- RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición.
- RSU, Residuos Sólidos Urbanos.
- RNP, Residuos NO peligrosos.
- RP, Residuos peligrosos.

2.7 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. DE LA OBRA.

El coste previsto para la gestión de residuos va incluido en el precio de las partidas que componen el presupuesto.

3 GESTORES AUTORIZADOS PROXIMOS A LA ZONA DE ACTUACIÓN

Para determinar los gestores de residuos autorizados más cercanos, se ha recurrido al sistema de información de residuos de Navarra, disponible en www.navarra.es, concretamente en el apartado de medio ambiente y empresa.

A partir de lo dispuesto en el Decreto Foral 23/2011 regula la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs) en el ámbito de Navarra, y desarrolla el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero de 2011, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs). Se determinan los Gestores de materiales excavados, y los Gestores de Residuos de Construcción y Demolición próximos.

CONTENA RECUPERACIÓN, S.L

Parcela 553 Polígono 2

Biurrun-Oloz NAVARRA

t: 948 13 04 90

E-mail: oficina.contena@gmail.com

ERRI-BERRI, S.L Construcciones y Excavaciones

C/ Alcalde Maillata, 37 B

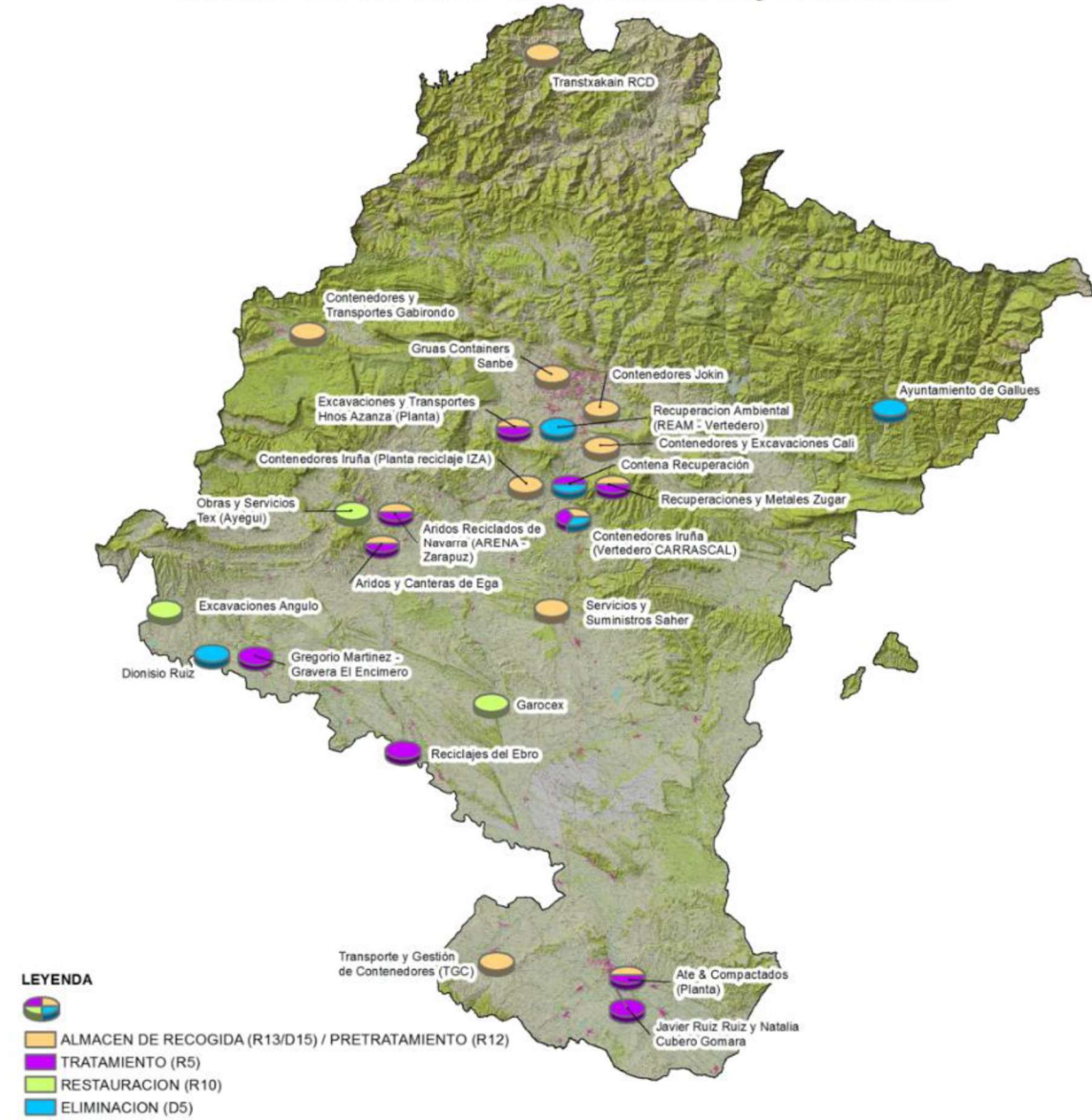
31390 Olite-NAVARRA

t: 948 71 20 33

E-mail: info@erriberrisl.com

No obstante, y para garantizar que la gestión de residuos se realiza sin condicionantes externos, las partidas incluidas en el presupuesto contemplan traslado a cualquier distancia.

Gestores de Residuos de Construcción y Demolición



DENOMINACION CENTRO GESTOR	COORDENADAS UTM		LOCALIDAD	OPERACIONES DE GESTION			
	X	Y		ALMACEN DE RECOGIDA (R13/D15) / PRETRATAMIENTO (R12)	TRATAMIENTO (R5)	RESTAURACION (R10)	ELIMINACION (D5)
Aridos Reciclados de Navarra (ARENA - Zarapuz)	580.654	4.721.319	ESTELLA	X	X		
Aridos y Canteras de Ega	582.566	4.718.351	ABERIN	X	X		
Ate y compactados (Planta)	618.104	4.651.264	FONTELLAS	X	X		
Excavaciones y Transportes Hnos Azanza (Planta)	603.089	4.735.319	MURU-ASTRAIN	X	X		
Recuperaciones y Metales Zugar	610.063	4.725.145	MURUARTE DE RETA	X	X		
Contenedores Iruña (Vertedero CARRASCAL)	610.275	4.724.671	MURUARTE DE RETA	X	X		X
Contenedores Iruña (Planta reciclaje IZA)	609.708	4.727.065	IZA	X			
Contenedores Jokin	612.228	4.738.049	TAJONAR	X			
Contenedores y Excavaciones Cali	612.048	4.732.641	BERIAN	X			
Contenedores y Transportes Gabirondo	571.872	4.749.207	ITURMENDI	X			
Gruas Containers Sanbe	607.241	4.742.982	PAMPLONA	X			
Servicios y Suministros Saher	607.173	4.709.030	TAFALLA	X			
Transporte y Gestión de Contenedores (TGC)	599.163	4.657.995	CINTRUENIGO	X			
Transtxakain RCD	605.882	4.789.683	LESAKA	X			
Gregorio Martinez - Gravera El Encimero	559.210	4.702.110	MENDAVIA		X		
Javier Ruiz Ruiz y Natalia Cubero Gomara	618.104	4.651.264	CASCANTE		X		
Reciclajes del Ebro	585.668	4.688.521	SAN ADRIAN		X		
Contena Recuperación	609.708	4.727.065	BIURRUN		X		X
Recuperacion Ambiental (REAM - Vertedero)	608.047	4.735.324	ESPARZA				X
Ayuntamiento de Gallues	656.226	4.738.085	GALLÚES				X
Dionisio Ruiz	557.930	4.702.453	VIANA				X
Excavaciones Angulo	551.098	4.708.821	VIANA			X	
Garocex	598.409	4.695.335	FALCES			X	
Obras y Servicios Tex (Ayegui)	578.241	4.723.219	AYEGUI			X	

ANEJO Nº7. INTEGRACIÓN AMBIENTAL.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN.4

1.1.ANTECEDENTES.4

1.2.LOCALIZACIÓN.4

1.2.ESTUDIO DE AFECCIONES AMBIENTALES.....4

2.EL PUENTE DE LAS FUENTICAS.4

2.1.CARACTERÍSTICAS Y PROBLEMÁTICA.4

3.EL PROYECTO.5

3.1.ACTUACIONES.5

3.2.PLAN DE OBRA.5

3.3.ACCESOS.5

4.DESCRIPCIÓN Y DIAGNOSTICO DEL MEDIO.5

4.1.CLIMA.5

4.2.GEOLOGÍA.6

4.3.RÍO CIDACOS.7

4.3.1.CLIMA DE LA CUENCA.....7

4.3.2.CAUDALES.8

4.3.3.CALIDAD DE LAS AGUAS.....8

4.4.FLORA.9

4.5.FAUNA.10

4.6.HABITATS NATURALES.11

4.7. RED NATURA Y OTROS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.11

4.8. CAMINO DE SANTIAGO Y VÍAS PECUARIAS.....11

5.IMPACTOS AMBIENTALES.12

5.1.ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR UN IMPACTO.....12

5.2.ELEMENTOS DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SUFRIR UN IMPACTO.12

5.3. METODOLOGÍA.....12

5.4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....12

5.4.1.ACCESO AL CAUCE.....12

5.4.2.CAÍDA DE TROZOS DE MATERIAL INERTE AL RÍO.12

5.4.3.AFECCIÓN A LA FAUNA PISCÍCOLA POR VERTIDO ACCIDENTAL.....12

6.MEDIDAS CORRECTORAS.12

6.1.UTILIZACIÓN DEL CAMINO DE ACCESO EXISTENTE.....

12

6.2 .CUIDADOSA REALIZACIÓN DE LA EXCAVACIÓN.

13

6.3 .MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA.

13

6.4.1.RESIDUOS INERTES DE OBRA.

13

6.4.2.RESIDUOS PELIGROSOS.

13

6.4.3.RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS.....

13

7.CONCLUSIÓN.....

13

1.INTRODUCCIÓN.

1.1.ANTECEDENTES.

La estructura existente del puente se caracteriza por su disposición en doble bóveda, ejecutada mediante fábrica de ladrillo, sillares de piedra sobre los cuales se dispone una capa de relleno de material granular y una pavimentación de rodadura mediante mezcla bituminosa muy deteriorada y tajamares de sillería aguas arriba y abajo.

El estado en el que se encuentra el puente actualmente es deficiente debido al deterioro que le ocasionaron las inundaciones del pasado 8 de Julio de 2019.

El puente disponía de un tablero con vuelos laterales para sujetar los pasos peatonales que se sustentaban en perfiles metálicos.

Los vuelos y las protecciones peatonales (barandillas) han desaparecido, el perfil metálico que sujetaba lateralmente el vuelo del paso peatonal, en un caso ha desaparecido y en el otro está suelto y deformado.

Las bóvedas de ladrillo, sobre todo en el lado de acometida de la corriente (aguas arriba) se han deteriorado por efecto del golpeo de diversos materiales que alcanzaban el puente. Los arranques de ladrillo de las bóvedas han sufrido pérdidas de piezas y el borde de la bóveda tiene muchas piezas rotas.

En las aletas de los estribos ha habido pérdidas de piezas de sillería.

Las juntas de sillería y ladrillo han sufrido pérdida de material de la propia junta.

La coronación del tajamar en el lado de la acometida de la corriente (aguas arriba) ha desaparecido.

Con el paso del tiempo se están produciendo desprendimientos de cemento actualmente debido al crecimiento de la vegetación.

1.2.LOCALIZACIÓN.

La zona de estudio se localiza sobre el río Cidacos a su paso por las cercanías del municipio de Olite-Erriberri. El puente tiene como función principal la conexión entre diversos caminos y senderos de la localidad de Olite-Erriberri.



1.2.ESTUDIO DE AFECCIONES AMBIENTALES.

Conforme a lo establecido en el artículo 106 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos, se establece como condición especial de ejecución el apartado 6 de este anejo.

2.EL PUENTE DE LAS FUENTICAS.

2.1.CARACTERÍSTICAS Y PROBLEMÁTICA.

Ver anejo de información histórica del puente y memoria principal.

3.EL PROYECTO.

El proyecto permite rehabilitar el puente y asegurar unas condiciones de durabilidad que prolonguen la vida útil.

Además, representa una solución lo más sencilla posible, en condiciones económicas ajustadas.

3.1.ACTUACIONES.

A continuación se detallan las actuaciones más relevantes a ejecutar en el Proyecto de Reparación del Puente de las Fuenticas (para más detalle consultar documento N°4.Presupuesto):

- Trabajos previos de desbroce, limpieza y refino de terrenos perimetrales al puente por medios mecánicos y manuales.
- Tratamiento de limpieza mediante chorreado de la superficie completa del puente.
- Reparación de la fábrica deteriorada con diferentes materiales y métodos.
- Reparación de la sillería deteriorada.
- Rejuntado de material especial para rehabilitaciones de fábrica y sillería.
- Tratamiento especial de protección para la fábrica y sillería.
- Impermeabilización de nuevo tablero bajo losa y colocación de geotextiles.
- Ejecución de nuevo tablero tipo losa de hormigón armado con vuelos para tránsito peatonal.
- Colocación de nueva barandilla en laterales como medio de protección con pasamanos.

3.2.PLAN DE OBRA.

Hay una serie de actividades, independientemente de las administrativas derivadas de la adjudicación de la obra, que se deben de realizar previamente al comienzo de las obras propiamente dichas. Estas actividades son:

- Replanteo.
- Acta de replanteo.
- Implantación.

Replanteo: Permite dos cosas: por una parte, comprobar la topografía del Proyecto, es decir si el Proyecto definido en planos y mediciones se ajusta al terreno, comprobando, además, las mediciones y los servicios que aparecen, y por otra parte fijar los puntos (bases) topográficos necesarios para poder ejecutar dicho Proyecto.

Esta labor la ejecutan los equipos de topografía de la obra.

Acta de Replanteo: En ella se refleja si lo expresado en el Proyecto y lo existente en el terreno coincide o en su lugar expresar las diferencias.

Implantación: Consiste en el montaje de las instalaciones generales tales como oficinas y vestuarios.

La ejecución de las obras seguirá el siguiente proceso:

- Limpiezas y Desbroces de zonas perimetrales al Puente y de la Superficie del Puente Completo.
- Reparaciones de las zonas afectadas de fábrica y de sillería.
- Rejuntado en zonas de fábrica y sillería, Tratamiento especiales e Impermeabilización del nuevo tablero bajo losa.
- Ejecución de nuevo tablero de hormigón armado.
- Colocación de barandilla perimetral.

3.3.ACCESOS.

Las operaciones en la calzada del Puente y las reparaciones en la superestructura se realizarán desde el propio vial mediante camiones y maquinaria ligera.

Para la reparación de los desperfectos en las bóvedas y alzados deberá accederse al cauce del río mediante la realización de recintos perimetrales de protección. El acceso al cauce se indica en los planos de proyecto.

4.DESCRIPCIÓN Y DIAGNOSTICO DEL MEDIO.

4.1.CLIMA.

Olite se encuentra en la Navarra Media, zona que se encuentra en el límite donde se difuminan los caracteres atlánticos y comienzan a esbozarse los elementos climáticos propios de la Depresión del Ebro.

El relieve ejerce un importante papel en esta gradación climática. La divisoria cantábrica, y sobre todo la divisoria orográfica media de Navarra (sierras del Perdón, Alaiz, Izco y Leyre), desempeñan la función de pantallas que frenan la penetración atlántica hacia el interior.

Muchos días del año, al acercarse hacia Olite desde el sur de Navarra, se aprecia un frente nuboso que asoma por el cresterío de las sierras aludidas, pasándose en pocos kilómetros del cielo limpio de Olite a los encapotados de la Cuenca de Pamplona. En general puede afirmarse que el clima predominante en la zona es mediterráneo medio o mediterráneo continental.

Los inviernos son fríos y los veranos cálidos, con unas temperaturas extremas de - 5 °C en invierno y hasta los 40 °C en verano. La temperatura media anual es de 13,5 °C y la oscilación anual de 17 °C.

Valores medios mensuales:

Enero: 5,3.
Febrero: 6,7.
Marzo: 9,6.
Abril: 11,7.
Mayo: 15,5.
Junio: 19,5.
Julio: 22,2.
Agosto: 22,2.
Septiembre: 19,3.
Octubre: 14,5.
Noviembre: 9,2.
Diciembre: 6,1.

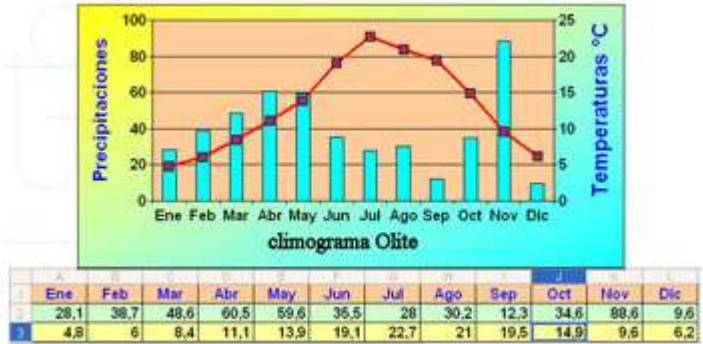
El promedio anual de las precipitaciones es de 504 milímetros, repartidas en unos 70 - 80 días.

Valores medios mensuales:

Enero: 41,5.
Febrero: 33.
Marzo: 38.
Abril: 51,5.
Mayo: 54,8.
Junio: 44,3.

Julio: 25,8.
Agosto: 27,9.
Septiembre: 39,4.
Octubre: 50,4.
Noviembre: 53,4.
Diciembre: 44,3.

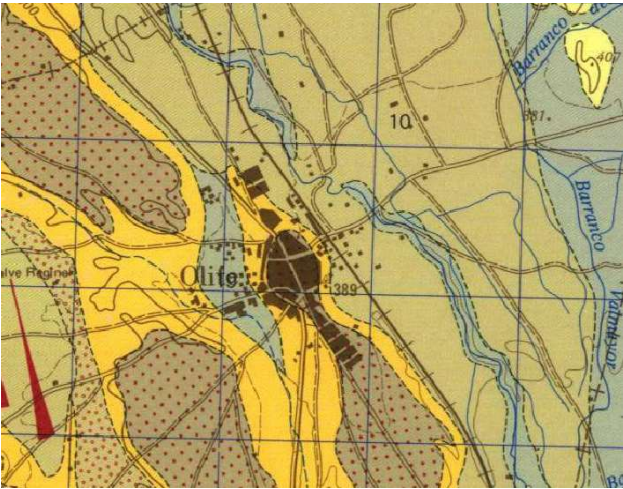
En los vientos predomina el Cierzo, viento fresco que sopla del norte, y el Bochorro que sopla del sur. Ocasionalmente, desde el noreste nos llega el Viento Negro o Castellano.



4.2.GEOLOGÍA.

El puente se sitúa en una terraza de Gravas y Arenas con procedencia del Pleistoceno, Cuaternario.

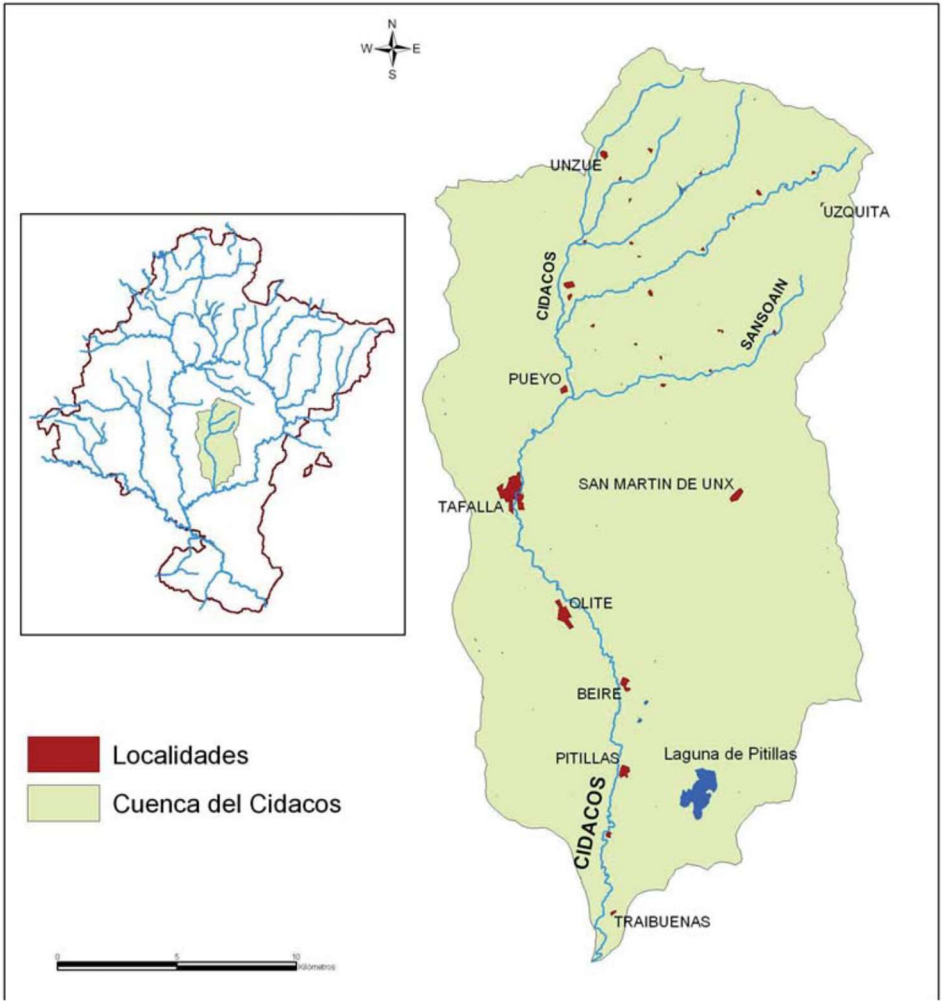
En el municipio de Olite, la litología es de Limos y Arcillas de procedencia Terciario.



4.3.RÍO CIDACOS.

El Puente cruza el río Cidacos en Olite.

El río Cidacos tiene una longitud de unos 44 km y recoge aguas de una cuenca vertiente de casi 500 km². Se forma en la localidad de Mendivil por la confluencia del arroyo Arlusia y el arroyo Mairaga, represado en el embalse del mismo nombre, procedentes de la vertiente meridional de la sierra de Alaiz. Las altitudes máximas de la cuenca se sitúan en la zona norte de la misma, en la Sierra de Alaiz, por encima de los 1100 m.s.n.m. y la menor cota se da en su desembocadura en el río Aragón en Caparroso, con unos 305 m.s.n.m.



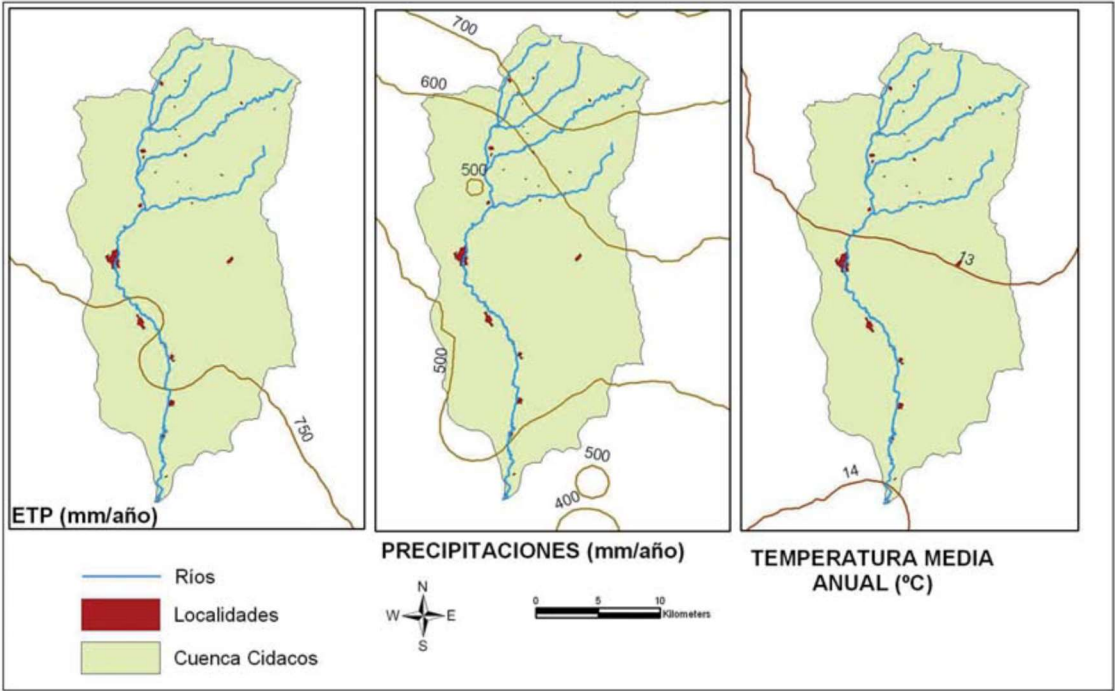
El río Cidacos presenta una dirección dominante norte-sur. A lo largo de su recorrido, a través de terrenos poco accidentados y marcadamente agrícolas, recibe una escasa red de afluentes de poca entidad. Los principales se sitúan en su margen izquierda y son el Sansoain y el Cemborain.

4.3.1.CLIMA DE LA CUENCA.

La aportación total del Cidacos es de 48 hm³/año, lo que supone el 0,5% de los recursos totales de Navarra.

La precipitación media de la cuenca del río Cidacos para el periodo 1940-2000 es 579 mm/año, variando dentro de la cuenca relativamente poco, entre unos 800 mm/año en cabecera y algo menos de 500 mm/año en desembocadura. Las precipitaciones son muy irregulares entre distintos años, y las más abundantes se producen en noviembre, abril y mayo. El mínimo pluviométrico se registra en los meses de julio y agosto. La climatología define un clima mediterráneo templado.

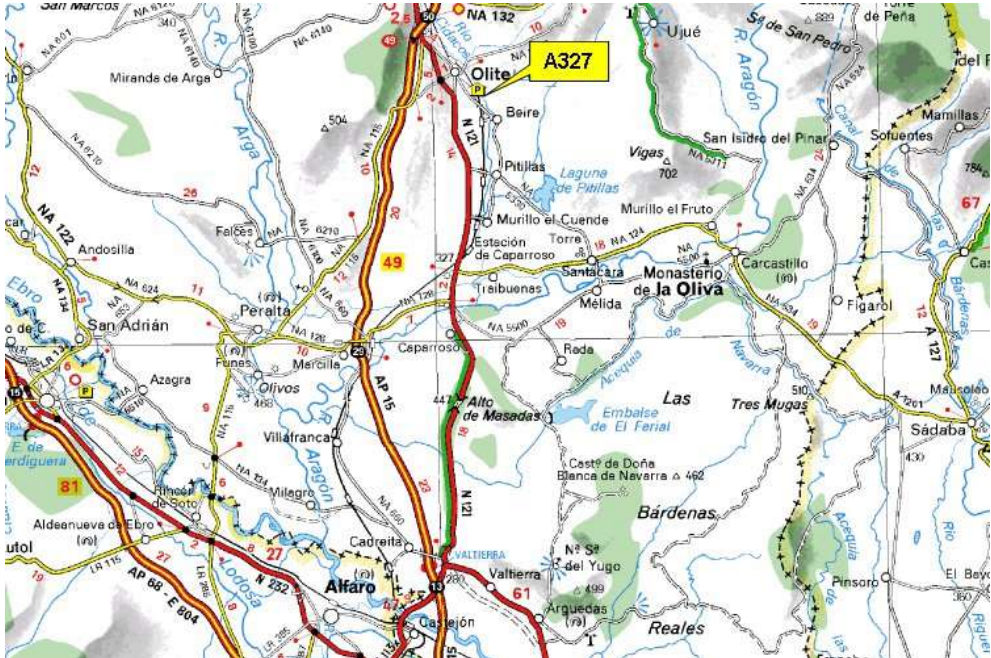
La temperatura media anual varía entre menos de 12°C en las zonas más altas de la cuenca hasta 14°C en la zona más baja, con unas temperaturas más altas en los meses de julio y agosto y menores en diciembre y enero.



La evapotranspiración (ETP) media esta por encima de 730 mm/año y adopta valores por encima de 750 mm/año por debajo de Tafalla. Si se compara este valor de ETP con la precipitación en la cuenca se pone claramente de relieve que los meses más secos en la cuenca son los que van de mayo a septiembre.

4.3.2.CAUDALES.

Datos tomados por el Aforador A-327, situado en la localidad de Olite.



A continuación se muestran los datos tomados por el aforador:

Datos Fijos						
Descripción:	Río Zidacos en Olite	Coordenadas UTM ETRS89	Huso	X	Y	Z
Comunidad autónoma:	NAVARRA	Municipio:	OLITE			
Provincia:	NAVARRA	Río:	Zidacos			
Datos analógicos en Tiempo Real						
Descripción	Fecha	Valor	Unidad	Tendencia	Gráfico (15 días)	
NIVEL RIO ZIDACOS EN OLITE	31/05/2020 10:00	0,27	m	➡		
CAUDAL RIO ZIDACOS EN OLITE	31/05/2020 10:00	0,68	m³/s	➡		
(*) Casillas en blanco son datos no calculados		Datos Estadísticos Mes en curso (Mayo-2020)				
Descripción	Unidad	Día 1	Mínimo	Media	Máximo	Acumulado
NIVEL RIO ZIDACOS EN OLITE	m	-	0,27 28/05/20 22:45	0,37	0,84 13/05/20 10:30	-
CAUDAL RIO ZIDACOS EN OLITE	m³/s	-	0,68 28/05/20 22:45	1,57	10,41 13/05/20 10:30	-
(*) Casillas en blanco son datos no calculados		Datos Estadísticos Mes anterior (Abril)				
Descripción	Unidad	Día 1	Mínimo	Media	Máximo	Acumulado
NIVEL RIO ZIDACOS EN OLITE	m	-	0,33 16/04/20 19:15	0,38	0,52 19/04/20 04:00	-
CAUDAL RIO ZIDACOS EN OLITE	m³/s	-	1,09 16/04/20 19:15	1,56	3,11 19/04/20 04:00	-

(*) Casillas en blanco son datos no calculados		Datos Estadísticos Año anterior (2019)				
Descripción	Unidad	Día 1	Mínimo	Media	Máximo	Acumulado
NIVEL RIO ZIDACOS EN OLITE	m	-	0,00 31/03/19 03:00	0,23	5,07 08/07/19 21:15	-
CAUDAL RIO ZIDACOS EN OLITE	m³/s	-	0,00 31/03/19 03:00	0,87	391,87 08/07/19 21:15	-

En de arriba de este texto, se ven los datos recogidos el día de las inundaciones 08/07/2019 con los máximos de caudal registrados y que ocasionaron los daños sobre el Puente de las Fuentes.

Información sobre Caudales de Referencia							
Caudal que limita el régimen ordinario del extraordinario							
Descripción	Caudal m³/s	Comentario					
Máxima crecida ordinaria	49,83	Asociada a periodo de retorno de 2.5 años					
Caudales de crecida con periodo de retorno de:							
Periodo	Caudal m³/s	Comentario					
2 años	45	Caudales en régimen natural					
5 años	74						
10 años	95						
25 años	124						
100 años	176						
500 años	243						
Niveles y caudales máximos registrados en el periodo SAIH (valores máximos instantáneos) 1999 - actualidad							
Según niveles			Comentario		Según caudales		
Fecha	Nivel m	Caudal m³/s			Fecha	Nivel m	Caudal m³/s
08/07/2019	5,07	392	Las secciones de las estaciones de aforo y las condiciones del flujo pueden cambiar con el paso del tiempo, de manera que un mismo nivel puede traducirse en caudales diferentes según el momento. Las posibles incongruencias que puedan observarse entre estas dos tablas se deben a que las secciones de las estaciones de aforo y las condiciones del flujo pueden cambiar con el paso del tiempo, ya sea por procesos naturales o antrópicos. La consecuencia de esto es el cambio de las curvas de gasto que relacionan nivel y caudal, de manera que un mismo nivel puede traducirse en caudales diferentes según el momento.		08/07/2019	5,07	392
22/01/1997	4,43	304			22/01/1997	4,43	304
02/04/2007	4,36	294			02/04/2007	4,36	294
07/08/1997	4,05	244			07/08/1997	4,05	244
04/02/2003	3,22	140			04/02/2003	3,22	140

4.3.3.CALIDAD DE LAS AGUAS.

CUENCA DEL CIDACOS							
Código	Punto de muestreo	PO ₄	NH ₄	NO ₃	O ₂	pH	DIAGNÓSTICO
93401000	Cidacos en Pueyo	0,37	0,06	49,71	8,53	7,73	MODERADO
93402000	Cidacos en Traibuenas	0,49	0,16	50,58	8,56	7,89	MALO
93403000	Cidacos en Olite	0,06	0,07	28,96	8,35	7,66	MODERADO
93404000	Cidacos en Beire	0,44	0,27	31,05	8,28	7,75	MODERADO
93405000	Cidacos en Tafalla	0,11	0,05	30,79	9,28	7,79	MODERADO
93406000	Cidacos en Barásoain	0,03	0,04	62,53	9,61	7,76	MALO

Muy Bueno: En esta categoría de calidad las condiciones fisicoquímicas son ideales para asegurar el buen funcionamiento del ecosistema permitiendo que éste pueda conseguir el muy buen estado ecológico (objetivo de la DMA).
Bueno: En esta categoría de calidad las condiciones fisicoquímicas permitirían el buen funcionamiento del ecosistema alcanzándose las condiciones para ser considerado en buen estado ecológico (objetivo de la DMA).
Moderado: Se corresponde con una calidad fisicoquímica que no asegura el funcionamiento del ecosistema acuático y no alcanza las condiciones para ser considerado en buen estado ecológico.
Malo: Se corresponde con una calidad fisicoquímica que no asegura el funcionamiento del ecosistema acuático y no alcanza las condiciones para ser considerado en buen estado ecológico. Los valores alcanzados se alejan de los límites del buen estado.

A lo largo del río Cidacos se toman muestras en las localidades de Barásoain, Pueyo, Tafalla, Olite, Beire y Traibuenas.

La calidad del río Cidacos es moderada-mala, ya que los seis puntos incumplen los objetivos de calidad establecidos. Cinco de los puntos presentan **calidad moderada** (Traibuenas, **Olite**, Tafalla, Beire y Pueyo) y uno calidad mala (Barásoain).

El parámetro nitrato es el que mayores problemas presentan en la cuenca ya que en todos los puntos se registra incumplimiento del mismo. El conjunto del río presenta concentraciones altas de nitratos provocadas por la contaminación agrícola-ganadera y el escaso caudal del río en los periodos de estiaje.

Además se registran aumentos de fosfato aguas abajo de las EDAR de Barasoain y Tafalla-Olite, **que sin embargo no alcanzan el nivel de incumplimiento**.

Además de los incumplimientos de las medias anuales, se han detectado incumplimientos puntuales de parámetros de los que su media anual no registra incumplimiento. En la siguiente tabla se puede consultar estos datos.

Código	Punto de muestreo	Fecha	Parámetro con valor elevado	Valor (mg/l)
93401000	Cidacos en Pueyo	05/06/2017	PO ₄	0,499
93401000	Cidacos en Pueyo	23/10/2017	PO ₄	1,290
93401000	Cidacos en Pueyo	25/09/2017	PO ₄	0,795
93404000	Cidacos en Beire	05/06/2017	NH ₄	0,837

Adicionalmente, durante el año 2017 se registraron valores altos de amonio en el punto de Beire (superiores a 0,60 mg/l) y de fosfato en el punto de Pueyo (superiores a 0,40 mg/l).

Los puntos de Pueyo, Barásoain, Tafalla y Olite presentan aguas de naturaleza bicarbonatada cálcica y los de Beire y Traibuenas sulfatadas cloruradas cálcico magnésicas. La mineralización es notable en todo el río y son aguas de dureza media en todos los puntos excepto el de Olite que tiene aguas duras.

Y midiendo la calidad del agua según el indicador biótico IBMWP (Iberian Bio-Monitoring Working Party), basado en la presencia de las familias de macroinvertebrados acuáticos, el IBMWP en la estación de Tafalla año 2018:

Calidad biológica en el río Cidacos. Año 2018.							
		IBMWP					
		PRIMAVERA			ESTIAJE		
Estaciones	Tipo	Valor	Nº Fam.	Clase Calidad	Valor	Nº Fam.	Clase Calidad
N-59 Pueyo	9	140	25	II	154	30	II
N-60 Tafalla	9	83	18	III	118	24	II
N-61 A. Ab. Tafalla	9	60	16	III	99	19	II
N-62 Beire	9	62	16	III	81	18	III
N-63 Traibuenas	9	72	16	III	88	20	III

En primavera es Pueyo la única estación que consigue alcanzar los objetivos establecidos por la DMA (Clase II). El resto presenta problemas de contaminación, Clase III. En estiaje la situación mejora ya que además de Pueyo, también Tafalla y abajo de Tafalla alcanzan los objetivos. En Beire y Traibuenas persisten los problemas de contaminación.

4.4.FLORA.

Olite se encuentra en la zona del dominio mediterráneo continental, el dominio vegetal del Pinus halipensis (pino carrasco) y del Quercus ilex (encina o carrasca). A pesar de la lejanía del mar, la influencia mediterránea penetra por la Depresión del Ebro sin encontrar ninguna dificultad orográfica; aunque poco a poco vaya marcándose el carácter continental que le da esa lejanía. La influencia atlántica, aun siendo próxima, encuentra más dificultad en el relieve para poder penetrar, encontrándose a su paso barreras montañosas (Sierra de Urbasa, Sierra del Perdón y Sierra de Araiz) que le frenan y cortan el paso.

La degradación de la vegetación es una realidad que se impone a primera vista, siendo varias las causas:

-Las grandes roturaciones de los encinares y coscojales durante el siglo XIX y hasta mediados del pasado.

-La intensa actividad ganadera y agrícola por todo el término municipal.

-Uso generalizado de venenos y herbicidas.

-Dragado total de ambas márgenes del río.

-En el término municipal encontramos 5 unidades de paisaje vegetal o comunidades vegetales más definidas.

MONTE ENCINAR:

A vista de pájaro, el monte encinar de Monte Plano constituye un islote verde en muchos kilómetros a su alrededor. Constituido fundamentalmente por encinas, es un bosque reliquia de los muchos que formaban parte de la Navarra Media y la Ribera a comienzos del siglo pasado.

Está constituido fundamentalmente por un estrato arbóreo de carrascas, encinas y pinos de repoblación, un estrato arbustivo en el que predomina el enebro, el coscojo, la ilaga, el tomillo y el espliego y un manto herbáceo de pequeñas gramíneas y florecillas más vistosas de temporada como los crocus, nazarenos, narcisos, orquídeas, jarillas, merenderas, etc.

LADERAS Y TERRENOS YECOS:

Son terrenos degradados por la deforestación e intenso uso ganadero. No hay formación arbórea y los arbustos son escasos: espinos, ilagas, manzanilla, tomillo, espliego, ontina, y escobizos. El estrato inferior está compuesto por gramíneas, potentillas, margaritas, diversos cardos, jaras, esparto, etc.

BORDES DE CAMINOS Y CAMPOS DE CULTIVO:

Debido al intenso aprovechamiento de las tierras para uso agrícola, en este dominio no hay árboles y los arbustos son escasos. Algunas matas de arañones, cambronerías, tapacubos (Rosa canina) y zarzamoras son los únicos exponentes arbustivos. Son numerosas las hierbas que compiten por florecer en este dominio: amapolas o ababoles, floridas, cuajaleches, hinojos, ajos, achicorias, malvas, tréboles, mielgas, fumaria, salvia, etc.

RIBERA DEL CIDACOS:

Es el dominio que mayor actividad presenta a lo largo del año, gracias a la disponibilidad de agua. El estrato arbóreo está constituido por verguizos o sauces, olmos, chopos, álamos, fresnos y algunas acacias, arces y ailantos, todos ellos de hoja caduca. Mimbreras, zarzamoras, manzanicas de pastor, tapacubos, saucos y lianas forman el estrato arbustivo. El estrato herbáceo es muy rico y variado a lo largo del año. Ya en el invierno salen las violetas, botones de oro, lechetreznas, heleboros aprovechando la disponibilidad de luz. Posteriormente se suceden numerosas plantas hasta la llegada del invierno: aliarías, aros, clematis, lecheruelas, coscorrillos, lúpulo, lirios, ortigas, menta, saponaria, etc.

En contacto con el agua crece el carrizo, juncos, espadañas, lentejuelas, etc.

VEGETACIÓN DE BALSAS Y ZONAS HÚMEDAS:

La vegetación de las balsas se distribuye formando orlas concéntricas en torno al agua libre central, siguiendo un gradiente ligado a la profundidad de agua. Son balsas utilizadas habitualmente por el ganado ovino. Las especies que crecen en el interior del agua presentan adaptaciones fisiológicas y morfológicas que les permiten colonizar este medio.

Las especies más abundantes en las comunidades vegetales de las balsas son el carrizo, los juncos, los cohetes (la espadaña), el tamariz y las algas.

4.5.FAUNA.

La riqueza faunística de la zona no podemos considerarla de excepcional pero sí de importante. Aquí se hallan representadas todas las especies animales con mayor o menor presencia.

Cuatro hábitats podemos diferenciar: la ribera del Cidacos, el núcleo urbano, los campos de cultivo y el Monte Encinar. La ribera del Cidacos y el Monte Encinar constituyen sendos islotes de vida en medio de las tierras de secano.

La cercanía de la laguna de Pitillas enriquece la diversidad de aves y la importancia de la zona en las épocas de pasa, sin olvidar el interés que tienen los campos abiertos para determinadas aves esteparias.

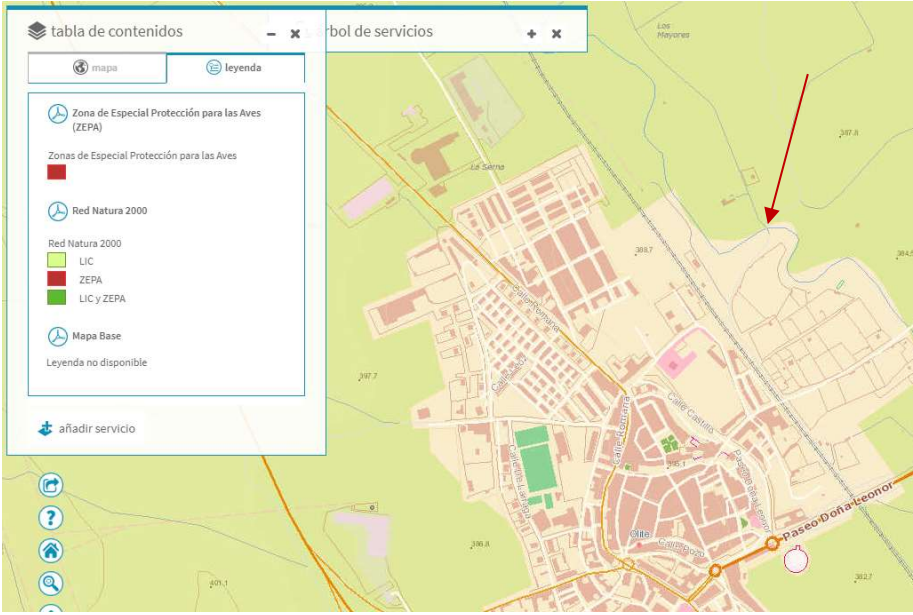
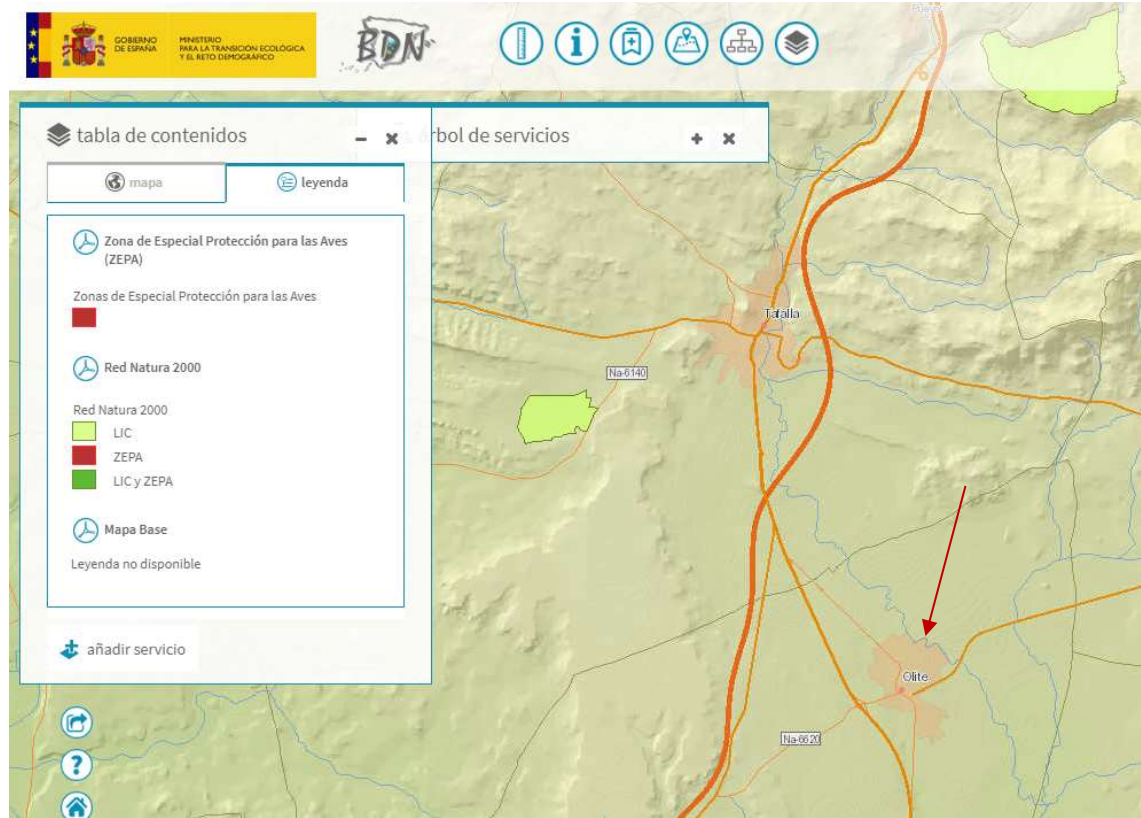
En la actualidad los mamíferos sufren una fuerte presión debido a la caza, roturaciones de lientes, concentración parcelaria, quemas, los venenos y las epidemias.

El Monte Encinar es el hábitat que presenta unas condiciones favorables para la adaptación y desarrollo de la vida animal en general y en concreto para los mamíferos. Ya desde la prehistoria tenemos huellas de la práctica de la caza, por los utensilios en sílex encontrados, y son numerosas las referencias medievales donde nos hablan de la abundancia de ciervos, puercos (jabalíes), lobos, zorros, conejos y liebres.

4.6. HABITATS NATURALES.

Los hábitats naturales de interés comunitario son áreas naturales que se encuentran amenazadas de desaparición en su área de distribución natural o bien, que presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que el área es intrínsecamente restringida, o, en tercer lugar, porque son ejemplos representativos de una región biogeográfica de la Unión Europea. Y entre ellos, son hábitats naturales prioritarios los que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial.

Con la ayuda de la cartografía de los hábitats, se establecieron los LIC (Lugares de Interés Comunitario), pero algunos hábitats se quedaron aislados y no forman parte de las figuras de protección legal de la Red Natura.



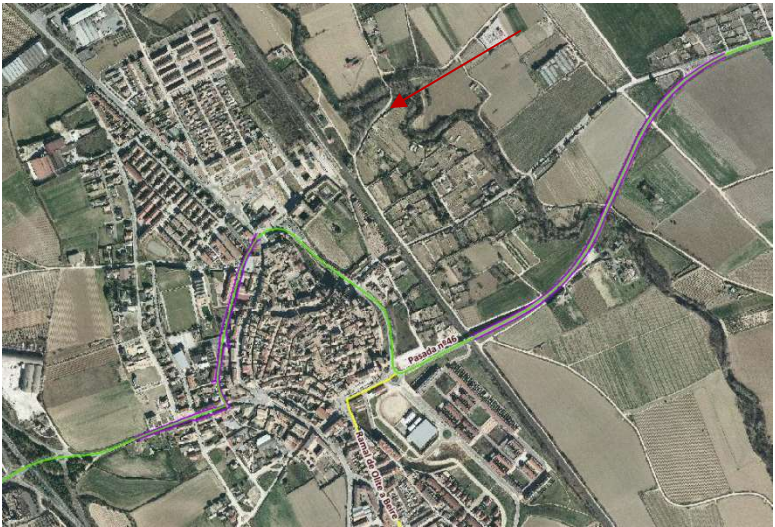
En nuestra zona de actuación no existe ningún hábitat cercano.

4.7. RED NATURA Y OTROS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

En las inmediaciones del puente no hay espacios con figura específica de protección legal.

4.8. CAMINO DE SANTIAGO Y VÍAS PECUARIAS.

Por la zona no pasa el camino de Santiago. Tampoco se detecta vía pecuaria de transito en el punto de actuación. Si que se ha detectado una pasada con nº 46 en las cercanías del punto de actuación pero sin influencia en la obra objeto de actuación.



5.IMPACTOS AMBIENTALES.

Para determinar los impactos, cruzamos las acciones del proyecto susceptibles de afectar a los factores ambientales, con los factores ambientales o elementos del medio que potencialmente, pudieran resultar afectados. Y con ello detectamos los efectos ambientales que, una vez valorados, pueden convertirse en impactos ambientales.

5.1.ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR UN IMPACTO.

- Ubicación del camino de acceso al cauce.
- Demoliciones y retirada de material deteriorado del puente.
- Vertido accidental de residuos peligros.

5.2.ELEMENTOS DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SUFRIR UN IMPACTO.

- La vegetación ripícola
- El cauce fluvial.
- sustrato.
- calidad del agua.
- fauna piscícola

5.3. METODOLOGÍA.

Para cada impacto, se van a tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Temporalidad. Temporal, de larga duración o permanente.
- Recuperabilidad (susceptibilidad de integrar medidas correctoras). Recuperable o irrecuperable.
- Magnitud. Alta, media, baja.

Tras la identificación de los efectos ambientales se estima el impacto ambiental, que es la valoración de la afección ambiental.

Dado a que ni en la Ley Foral 2/2018 ni en el Decreto Foral 93/ 2006 se indica una terminología de valoración de impactos, utilizaremos la aplicable a los estudios de impacto ambiental, que se cita en la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental:"...Se indicarán los impactos ambientales compatibles, moderados, severos y críticos que se prevean como consecuencia de la ejecución del proyecto..."

Una vez conocido el Proyecto y el medio en el que se va a realizar, se estiman los siguientes impactos potenciales.

5.4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.4.1.ACCESO AL CAUCE.

Para los trabajos proyectados sobre la subestructura es preciso acceder al cauce desde la ribera del río, no siendo necesario para el resto de las operaciones, en las que se trabajara desde el tablero.

Los contenedores se ubicarán en una zona llana del camino.

Como no se estima necesario el corte de ejemplares arbóreos ni una gran afección a la ribera, el impacto ambiental de remoción local de tierras y vegetación en el suelo resulta temporal, reversible, recuperable, de baja magnitud y compatible.

5.4.2.CAÍDA DE TROZOS DE MATERIAL INERTE AL RÍO.

Al comienzo de la obra, al retirar los materiales dañados y también, cuando se realice la reparación de las zonas de vuelo, pueden caer trozos de material pétreo al cauce. La colocación de la malla como medida correctora y el traslado del material al contenedor, minimizara el impacto.

5.4.3.AFECCIÓN A LA FAUNA PISCÍCOLA POR VERTIDO ACCIDENTAL.

Por un venido accidental de gasoil de las maquinas o de otros residuos peligrosos, pudiera ser que llegase al río algún producto peligroso. En esta obra hay poca maquinaria y el periodo de utilización será corto, con lo cual, y siguiendo las correctas normas de utilización, no debiera haber problemas al efecto.

Además, los peces tienden a alejarse temporalmente mientras los operarios trabajan en el cauce.

El impacto ambiental es temporal, recuperable, de baja magnitud y compatible.

6.MEDIDAS CORRECTORAS.

Las medidas destinadas a minimizar los impactos están recogidas en la Ley Foral 2/2018 como condición especial de ejecución. Y en concreto se prestará especial atención a los siguientes apartados.

6.1.UTILIZACIÓN DEL CAMINO DE ACCESO EXISTENTE.

En el margen derecho y aguas arriba del puente ya hay un acceso al cauce, con lo que no es necesario realizar una nueva zona de paso. Si bien, durante las inspecciones se accedió con relativa facilidad, se recomienda un desbroce previo de la zona de acceso al cauce para facilitar las operaciones de obra.

6.2 .CUIDADOSA REALIZACIÓN DE LA EXCAVACIÓN.

Toda excavación sobre la estructura deberá realizarse con atención. El sellado y rejuntado de fisuras y grietas, se ejecutará con cuidado y lentitud, para evitar en la medida de lo posible la contaminación accidental del cauce con hormigón u otros residuos.

6.3 .MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA.

Para evitar vertidos accidentales al río, y asimismo para controlar el ruido, los equipos y maquinaria a utilizar en la obra estarán correctamente revisados y puestos a punto, de manera que se mantengan en buen estado.

6.4 .GESTIÓN DE RESIDUOS.

En el Proyecto se incluye un Estudio de Gestión de Residuos, en donde se determinan y cuantifican los residuos generados en propia obra y se indica la gestión de los mismos.

El constructor de la obra debe presentar al Director de la obra un Plan de Gestión y Tratamiento de Residuos, basado en el Estudio de Gestión de Residuos, en el que pormenorizará como llevar a cabo el tratamiento de los residuos generados en cuanto a su almacenamiento, recogida y gestión. Con ello, se dispondrá de un sistema que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos, tanto líquidos como sólidos, con el fin de evitar la contaminación de los suelos y de las aguas.

Los residuos tienen diversa naturaleza y procedencia y podemos dividirlos en tres grandes grupos.

6.4.1.RESIDUOS INERTES DE OBRA.

Son los procedentes de la demolición de las estructuras dañadas del hormigón y del pavimento. Pueden dividirse en:

Residuos inertes de naturaleza pétreo: hormigones.

- Almacenamiento: en contenedor.
- Recogida acelerada; es decir, los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando.
- Gestión: Traslado a vertedero autorizado.

No se prevén actividades de valoración o reutilización de los residuos de construcción y demolición generados, aunque el gestor de residuos si pudiera realizar dichas acciones.

6.4.2.RESIDUOS PELIGROSOS.

Fundamentalmente son aceites usados y pueden ser también combustibles degradados, restos de pinturas, baterías gastadas, anticongelantes, etc.

- Almacenamiento: separado, en contenedores adecuados.
- Recogida y tratamiento por gestor autorizado de residuos peligrosos.

En esta obra se estima que estos residuos peligrosos van a ser muy pequeños; aun así, se manejarán con sumo cuidado para generar los mínimos posibles. Si es preciso realizar un cambio de aceite de la maquinaria, se hará en taller autorizado.

6.4.3.RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS.

Se refieren a residuos de carácter urbano generados en las obras, como restos de comida, envases, cartones.

- Almacenamiento. En contenedores específicos para cada tipo de residuo (plástico, vidrio, cartones, materia orgánica, restos).
- Recogida. De acuerdo con la legislación y la autoridad municipal, serán recogidos por gestor autorizado de residuos no peligrosos. La basura doméstica generada por los operarios de la obra se llevará a los contenedores municipales; ello es importante para evitar el consumo y posible contaminación por parte de los animales silvestres.

6.5 .LIMPIEZA FINAL ZONA DE INSTALACIONES.

Al finalizar las obras, se realizará una recogida final y limpieza de la zona donde se hayan ubicado las instalaciones (acopios de material, maquinaria, contenedores ...), de modo que se reintegre la zona a su estado original anterior a las obras.

7.CONCLUSIÓN.

La presencia del puente en el cauce hace que los elementos del medio susceptibles de recibir un impacto sean el río, las riberas y la fauna acuática.

Las riberas no van a resultar afectadas en gran medida porque el acceso al cauce no requiere el corte de ejemplares arbóreos.

Durante las obras existe la posibilidad de que caigan al cauce residuos inertes, pero en su mayor parte quedarán recogidos por la malla protectora.

El proceso de hormigonado debe hacerse con especial cuidado para que el hormigón no se vierta al río. De esta manera, añadido a la dilución del mismo en el agua y que la fauna piscícola se aleja de la zona en el momento de las operaciones de la obra en el cauce, no se espera afección a los peces, salvo que hubiera un vertido contaminante accidental no previsto.

El tipo de obras serán principalmente actuaciones mecánicas no contaminantes y la magnitud de los impactos resulta poco importante.

Las medidas correctoras, imprescindibles para preservar los factores ambientales, y que ya están contempladas en el proyecto, se refieren fundamentalmente a la realización ordenada de las obras y a la limpieza y recogida de residuos.

En concreto comprenden los siguientes aspectos:

- Utilización del camino existente para el acceso al cauce y colocación temporal de la maquinaria.

- Colocación de malla protectora.

- Mantenimiento de la maquinaria en buen estado.

- Gestión de los residuos (inertes, peligrosos y de los asimilables a urbanos).

- Limpieza final de la obra.

Con la aplicación adecuada de las medidas correctoras, no se espera ningún impacto significativo, pudiéndose alcanzar el objetivo del proyecto de reforzar y reparar la estructura, prolongando así la vida útil del puente, sin producir perjuicio al medio natural.

ANEJO Nº8. PLAN DE OBRA.

ÍNDICE

1.OBJETO.3

2.GENERALIDADES.....3

3.PROGRAMA DE TRABAJO.3

1.OBJETO.

El presente documento tiene como objeto el desarrollo de los programas de trabajo en tiempos y coste óptimos, de carácter indicativo como información para la posterior redacción del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

2.GENERALIDADES.

Hay una serie de actividades, independientemente de las administrativas derivadas de la adjudicación de la obra, que se deben de realizar previamente al comienzo de las obras propiamente dichas. Estas actividades son:

- Replanteo
- Acta de replanteo
- Implantación

Replanteo: Permite dos cosas: por una parte, comprobar la topografía del Proyecto, es decir si el Proyecto definido en planos y mediciones se ajusta al terreno, comprobando, además, las mediciones y los servicios que aparecen, y por otra parte fijar los puntos (bases) topográficos necesarios para poder ejecutar dicho Proyecto. Esta labor la ejecutan los equipos de topografía de la obra.

Acta de Replanteo: En ella se refleja si lo expresado en el Proyecto y lo existente en el terreno coincide o en su lugar expresar las diferencias.

Implantación: Consiste en el montaje de las instalaciones generales tales como oficinas y vestuarios.

3.PROGRAMA DE TRABAJO.

Para el desarrollo de este Programa de Trabajo o Plan de obra, se han tenido en cuenta las consideraciones previas, equipos y rendimientos, coeficiente reductor de días laborables por condiciones climáticas y condicionantes externos de $C=0.85$ y la estimación de los tiempos de ejecución, para dar como producto un Programa de trabajo adecuado a las necesidades de ejecución.

DIAGRAMA DE BARRAS Y PLAZO DE EJECUCIÓN

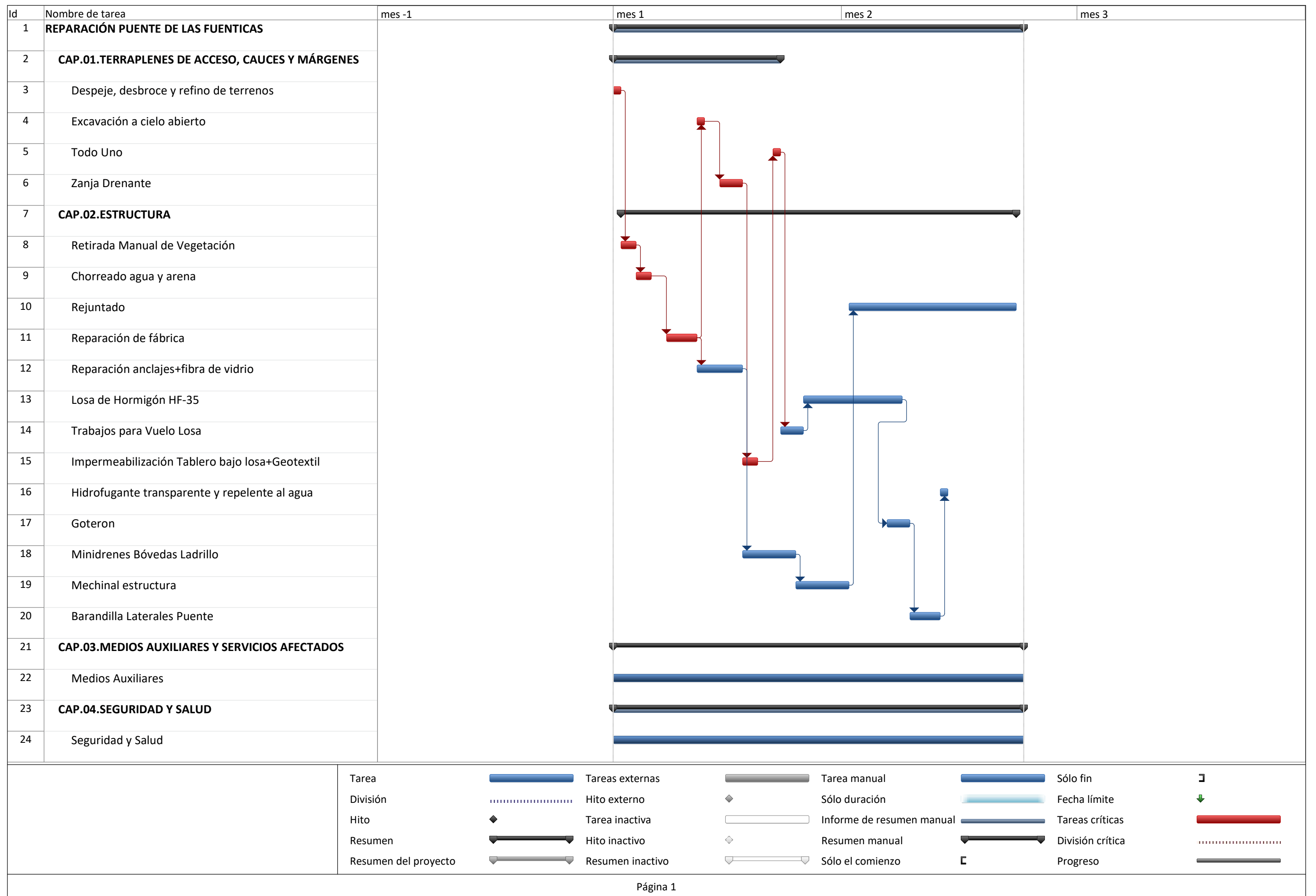
En este apartado se incluye un diagrama de barras representativo en el que se muestra la duración estimada de las actividades a realizar durante las obras y su secuencia.

Se han tenido en cuenta los diversos condicionantes, tanto de carácter constructivo (orden lógico de actividades, fases de ejecución obligadas, etc...) como de carácter

climático (coeficiente reductor del número de días laborables por condiciones climáticas y condicionantes externos).

El plazo total estimado para la ejecución de las obras es de 8 semanas (2 meses).

*Ver diagrama en la siguiente página.



ANEJO N°9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

REPARACIÓN DEL PUENTE DE "LAS FUENTICAS" DE OLITE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TERRAPLENES DE ACCESO,CAUCES Y MARGENES					
SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS					
01.01.01	m2	DESPEJE, DESBROCE Y REFINO			
		Despeje, desbroce y refino de terrenos con cualquier tipo de vegetación, corte de arbustos, matorrales, siega de hierbas y vegetación rebrotada. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria y mano de obra, así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios			
O01OA070	0,320 h	Peón ordinario	29,00	9,28	
M11MM030	0,135 h	Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 cv	2,19	0,30	
TOTAL PARTIDA.....					9,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS					
01.02.01	m3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO			
		Excavación a cielo abierto con medios mecánicos y agotamiento para ejecución de losa de HA, para cualquier tipo de terreno (excepto roca), incluso refino de taludes. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria y mano de obra, así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección re-			
O01OA070	0,015 h	Peón ordinario	29,00	0,44	
M05EC010	0,080 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 6 Tn	45,76	3,66	
M07CA020	0,160 h	Camión bañera 3 Ejes	47,79	7,65	
M07N601	1,000 t	Canon de vertido tierras limpias para reposición de canteras	2,70	2,70	
TOTAL PARTIDA.....					14,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.02	m3	RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO MECÁNICO ZAHORRA			
		Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60% de caras de fractura, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, para base de tablero puente antes de la ejecución de losa de HA, puesto en obra, extendido, compactado, consolidado y recebado, incluso preparación de la superficie de asiento y material de aporte para adecuación y formación de éste. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria y mano de obra, así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad			
O01OA070	0,150 h	Peón ordinario	29,00	4,35	
P01AF040	1,700 t	Zahorra artificial	12,50	21,25	
M05EC010	0,150 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 6 Tn	45,76	6,86	
M08RN020	0,150 h	Rodillo compactador	33,53	5,03	
M08CA110	0,030 h	Cisterna agua s/camión 10,000 l	32,00	0,96	
TOTAL PARTIDA.....					38,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

REPARACIÓN DEL PUENTE DE "LAS FUENTICAS" DE OLITE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DRENAJE DE EXPLANACIONES					
01.03.01	ml	ZANJA DRENANTE O DREN FRANCES			
		Zanja drenante o dren francés de 0,50x0,50 m para captación de aguas conforme al PG-3, incluso excavación de 0,80 m de profundidad, tubo de drenaje corrugado de PVC de 110 mm de diámetro, envuelto en un dado de grava-silicea 1/5 machaqueo, recubierto el conjunto con geotextil no tejido de 90 gr/m², relleno con material procedente de la excavación, totalmente terminado. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales (hormigón, geotextil, tubo drenaje PVC, gravilla y material de relleno) y mano de obra así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme a normativa vigente.			
O01OA020	0,160 h	Capataz	32,00	5,12	
O01OA030	0,160 h	Oficial primera	30,00	4,80	
O01OA060	0,900 h	Peón especializado	29,00	26,10	
M08RB005	0,200 h	Bandeja vibrante revers. 130-150 kg a=45-50 cm	3,77	0,75	
P06GP040	2,200 m2	Geotextil polipropileno no tejido 125 g/m2	0,92	2,02	
P01AG125	0,280 m3	Gravilla machaqueo 20/40 mm	22,46	6,29	
P02RPD040	1,000 m	Tubo drenaje PE corrugado doble D=110 mm	2,71	2,71	
M05EC010	0,230 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 6 Tn	45,76	10,52	
M07CA020	0,230 h	Camión bañera 3 Ejes	47,79	10,99	
M07N601	1,000 t	Canon de vertido tierras limpias para reposición de canteras	2,70	2,70	
TOTAL PARTIDA.....					72,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

REPARACIÓN DEL PUENTE DE "LAS FUENTICAS" DE OLITE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA

SUBCAPÍTULO 02.01 SANEOS Y LIMPIEZAS

02.01.01	m2	RETIRADA DE VEGETACIÓN Y TRAT HERBICIDA			
		Retirada a mano de todo tipo de vegetación espontánea en cualquier paramento y limpieza de restos orgánicos, microorganismos y hongos, utilizando tratamiento anti herbicida y fungicida en profundidad. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, materiales (tratamiento anti herbicida y fungicida), maquinaria y mano de obra así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme a			
O01OA060	0,200 h	Peón especializado	29,00	5,80	
M10AP010	0,015 h	Equipo de chorro de agua a presión	8,00	0,12	
P28W050	0,003 l	Herbicida total contra hierbas	21,30	0,06	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,27	0,13	
O01OA030	0,210 h	Oficial primera	30,00	6,30	

TOTAL PARTIDA.....12,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

02.01.02	m2	CHORREADO ARENA Y AGUA A PRESIÓN			
		Chorroado de cualquier superficie mediante proyección de arena y agua a presión controlada (ambos materiales salen juntos de la pistola), para eliminar materiales falsamente adheridos, concreciones, manchas pintadas, meteorizaciones, e incluso para aumentar la rugosidad y adherencia del soporte a tratamientos posteriores. Medida la superficie ejecutada. En las fábricas deberán hacerse pruebas para ajustar la presión, teniendo en cuenta la porosidad del soporte y su compatibilidad con el procedimiento. Las capas descubiertas no deben presentar nunca síntomas de abrasión. Como terminación del chorroado se procederá a la limpieza y secado de superficies con aire comprimido a una presión de ocho kilogramos por centímetro cuadrado (8 kg/cm²). Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, materiales, maquinaria y mano de obra así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme a normativa vigente,Puente Completo. Superf estimada			
O01OA060	0,120 h	Peón especializado	29,00	3,48	
O01OA030	0,120 h	Oficial primera	30,00	3,60	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,27	0,13	
O01OA020	0,120 h	Capataz	32,00	3,84	
MAQUINA	0,272 h	Equipo de Chorro Agua a Presión	5,40	1,47	

TOTAL PARTIDA.....12,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

REPARACIÓN DEL PUENTE DE "LAS FUENTICAS" DE OLITE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 02.02 REGENERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL

02.02.01	m2	REJUNTADO CON MORTERO CAL HIDRATADA			
		Rejuntado para cualquier tipo de fábrica utilizando mortero (tixotropico de alta adherencia y baja permeabilidad) premezclado de cal hidratada tipo MasterEmaco A 265 de BASF o similar de elevadas resistencias mecánicas y permeabilidad al vapor de agua, según la norma EN 998/2, con una resistencia a compresión según EN 1015-11, mezda del tipo M5- M10 según EN 998/2 y un módulo elástico estático según UNI 6556 de 11,000 +/- 1,000 MPa, totalmente ejecutado. Medida la superficie ejecutada. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales (mortero de cal tipo MasterEmaco A 256 o similar) y mano de obra así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y			
O01OA060	0,240 h	Peón especializado	29,00	6,96	
O01OA030	0,240 h	Oficial primera	30,00	7,20	
O01OA020	0,180 h	Capataz	32,00	5,76	
MATERIAL 1	1,000 kg	Mortero MasterEmaco A 265 de Basf o similar	2,34	2,34	

TOTAL PARTIDA.....22,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

02.02.02	m2	REPARACION FABRICA DE LADRILLO			
		Reparación de cualquier tipo de fábrica hasta una profundidad de 150 mm mediante la aplicación con paleta de mortero de cal tipo MasterEmaco A 256 de BASF o similar y reposición de llaguedo de acuerdo con la estética de conjunto, totalmente ejecutado. Medida la superficie ejecutada. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales (mortero de cal tipo MasterEmaco A 256 o similar) y mano de obra así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme a normativa vi-			
O01OA060	0,800 h	Peón especializado	29,00	23,20	
O01OA030	0,800 h	Oficial primera	30,00	24,00	
O01OA020	0,800 h	Capataz	32,00	25,60	
MATERIAL 1	1,030 kg	Mortero MasterEmaco A 265 de Basf o similar	2,34	2,41	

TOTAL PARTIDA.....75,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

02.02.03	m2	MALLA FIBRA DE VIDRIO			
		Malla de fibra de vidrio en paramentos incluyendo pernos de fijación. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales (malla de fibra de vidrio, pernos de fijación) y mano de obra así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme a normativa vi-			
O01OA060	0,240 h	Peón especializado	29,00	6,96	
O01OA030	0,240 h	Oficial primera	30,00	7,20	
O01OA020	0,220 h	Capataz	32,00	7,04	
MATERIAL 2	1,050 m2	Malla de fibra de vidrio	2,19	2,30	

TOTAL PARTIDA.....23,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

REPARACIÓN DEL PUENTE DE "LAS FUENTICAS" DE OLITE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.04	ud	ANCLAJE VARILLA FIBRA DE VIDRIO			
		Anclaje de varilla de fibra de vidrio de diámetro 12 mm , con resina exposi-acrilato de altas resistencias con dosifi- cación y mezcla automática en boquilla, y tiempo de endurecimiento aproximado de 1 hora a 20° C y 65 % de hu- medad, mediante MasterFlow 920 AN (según UNE- EN 1504-6) de Basf o similar; incluido realización de taladro de diámetro 20 mm y 30 cm de profundidad, soplado y limpieza, totalmente terminado. Medida la unidad ejecutada. In- cluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales (barra de acero ino- xidable y resina) y mano de obra así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (inclui- do canon a planta o vertedero), control ya aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamen- tarios conforme a normativa vigente.			
O01OA060	0,300 h	Peón especializado	29,00	8,70	
O01OA030	0,300 h	Oficial primera	30,00	9,00	
MATERIAL 3	1,000 ud	Varilla de fibra de vidrio+Resina	7,30	7,30	
TOTAL PARTIDA.....					25,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS

SUBCAPÍTULO 02.03 ELEMENTOS Y REFUERZOS ESTRUCTURALES

02.03.01	m3	HORMIGÓN HP-35 EN TABLERO TIPO LOSA PUENTE			
		Hormigón Flexotración HF-35 N/mm² en Tablero tipo Losa para Puente, con un espesor de 25- 30 cm, elaborado con cemento SR para cualquier tipo de elemento y ambiente, colocado en obra con cualquier medio (camión-bom- ba, manual o con grúa), vibrado, compactado y totalmente terminado según EHE-08.Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales y mano de obra así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la cali-			
O01OA010	0,010 h	Encargado	20,96	0,21	
O01OA030	0,010 h	Oficial primera	30,00	0,30	
O01OA070	0,020 h	Peón ordinario	29,00	0,58	
O01OA020	0,800 h	Capataz	32,00	25,60	
P01HD600	1,000 m3	Hormigón HP-35 s/hormigón planta	98,61	98,61	
P06WW070	4,000 m2	Producto filmógeno	0,35	1,40	
M07CH030	0,100 h	Camión hormigonera 10 m3	43,49	4,35	
A03VB030	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN CON BOMBA EN LOSAS	48,95	48,95	
TOTAL PARTIDA.....					180,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS

02.03.02	Kg	ACERO CORRUGADO B-500 S/SD PARA LOSA DE HA			
		Acero corrugado B 500 S/SD para losa HA, cortado y doblado en taller y armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes según EHE-08 y CTE-SE-A, Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Re- glamento (UE) 305/2011. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales y mano de obra así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido ca- non a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios			
O01OB030	0,014 h	Oficial 1ª ferralla	30,00	0,42	
O01OB040	0,014 h	Ayudante ferralla	29,00	0,41	
P03ACD010	1,050 kg	Acero corrugado elab. B 500 SD	0,91	0,96	
P03AAA020	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm	0,88	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					1,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

REPARACIÓN DEL PUENTE DE "LAS FUENTICAS" DE OLITE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.03	ml	ENCOFRADO PERDIDO CHAPA COLABORANTE			
		Encofrado perdido mediante remate de retención metálico sobre chapa colaborante en vuelos de Losa de HA sobre tablero de puente para paramentos planos o curvos. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales y mano gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme anor- mativa vigente.			
O01OA030	0,150 h	Oficial primera	30,00	4,50	
O01OA050	0,150 h	Ayudante	27,00	4,05	
O01OA070	0,150 h	Peón ordinario	29,00	4,35	
MATERIAL 4	1,000 ml	Remate de retención metálico en laterales	54,10	54,10	
TOTAL PARTIDA.....					67,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS

02.03.04	kg	ACERO S275 JR EN VIGAS			
		Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente IPE 160 para viguetas de apoyo de forjados de chapa cola- borante en vuelo de puente, mediante uniones soldadas y empotradas en unos de sus extremos; i/p.p. de solda- duras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS y CTE-DB-SE-A. 1 ud/ 2 ml. Total 12 perfiles de 1,5 m de longitud. Empotramiento			
O01OB130	0,010 h	Oficial 1ª cerrajero	30,00	0,30	
O01OB140	0,015 h	Ayudante cerrajero	18,70	0,28	
M07CG010	0,005 h	Camión con grúa 6 t	42,89	0,21	
P03ALP010	1,050 kg	Acero laminado S 275 JR	0,99	1,04	
P25OU080	0,010 l	Minio electrolítico	7,47	0,07	
TOTAL PARTIDA.....					1,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

02.03.05	PA	TRABAJOS DE ALBAÑILERIA			
		Trabajos de albañilería. Partida alzada para trabajos de albañilería de apertura de huecos bajo tablero, para empo- trar los perfiles IPE 160, recibido de perfiles, nivelado y relleno con mortero, incluso apuntalamientos, sujeciones y Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....					880,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA EUROS

02.03.06	m2	FORJADO EN VOLADIZO CHAPA COLABORANTE			
		Forjado en voladizo de chapa colaborante de 1,2 mm de espesor con forma grecada apoyado todo sobre perfiles			
O01OA030	0,660 h	Oficial primera	30,00	19,80	
O01OA050	0,660 h	Ayudante	27,00	17,82	
O01OA070	0,660 h	Peón ordinario	29,00	19,14	
P03NC010	1,000 m2	Panel chapa colaborante galvaniz.	43,86	43,86	
P03OC010	5,000 u	Conector forjado chapa colab.	7,00	35,00	
%PM0050	0,500 %	Pequeño Material	135,60	0,68	
TOTAL PARTIDA.....					136,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

REPARACIÓN DEL PUENTE DE "LAS FUENTICAS" DE OLITE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.04 IMPERMEABILIZACIÓN TABLERO					
02.04.01	m2	IMPERMEABILIZACIÓN DE TABLERO BAJO LOSA			
		Impermeabilización de tablero bajo losa con lamina de poliduro de vinilo flexible (PVC-P) armada con velo de fibra de vidrio con ARKOPLAN (35177) o similar, protegida con capa antipunzonamiento Danofelt PY 300 o similar. Medida la superficie ejecutada. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales (lamina PVC-P y geotextil (solapes y recortes), y mano de obra, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme a			
O01OA030	0,400 h	Oficial primera	30,00	12,00	
O01OA050	0,400 h	Ayudante	27,00	10,80	
P06SL430	1,100 m2	Lamina de PVC+Arkoplan+Antipunzonamiento	11,54	12,69	
TOTAL PARTIDA				35,49	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.04.02	m2	GEOTEXTIL POLIÉSTER NO TEJIDO 300 gr/m2			
		Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-300 o similar de poliéster punzonado, con un peso de 300 gr/m² y <18 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido con solapes incluidos y según ficha técnica. Totalmente colocado, incluido solapes y recorte, listo para extender capa de subbalasto y balasto. Medida la superficie ejecutada y protegida. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales (geotextil), y mano de obra, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme a			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	29,00	2,90	
P06GL040	1,100 m2	Geotextil poliéster no tejido 300 gr/m2	2,37	2,61	
TOTAL PARTIDA				5,51	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.05 TRATAMIENTO Y PROTECCIONES DE SUPERFICIES					
02.05.01	m2	HIDROFUGANTE TRANSPARENTE Y REPELENTE			
		Hidrofugante transparente y repelente al agua, compuesto de base acuosa de alcoxilano de alquilo, sin disolventes y con una capacidad de penetración de 2-3 mm, resistente a los rayos UV y a los álcalis del tipo MasterProtect H 303 (según UNE EN 1504 - 2) de BASF o similar, sobre paramentos verticales y horizontales de hormigón y obra vista, totalmente terminado. Medida la superficie ejecutada. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales y mano de obra, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme a			
O01OB230	0,210 h	Oficial 1ª pintura	30,00	6,30	
O01OB240	0,210 h	Ayudante pintura	29,00	6,09	
P25FE090	0,330 l	Masterprotect H303 de Basf o similar	18,60	6,14	
P25WW220	0,200 u	Pequeño material	1,90	0,38	
TOTAL PARTIDA				18,91	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

REPARACIÓN DEL PUENTE DE "LAS FUENTICAS" DE OLITE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.06 DRENAJE Y DESAGÜES DE ESTRUCTURAS					
02.06.01	m	GOTERÓN METÁLICO			
		Goterón mediante angular 40x40 mm de aluminio anclado a estructura de hormigón o fábrica y cordón sellador de masilla de poliuretano, totalmente terminado. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales (imprimación previa para masilla, solapes, taladros y andajes), y mano de obra, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme a			
O01OB130	0,250 h	Oficial 1º cerrajero	30,00	7,50	
O01OA050	0,250 h	Ayudante	27,00	6,75	
P13WV070	1,000 m	Angular de aluminio 40x40 mm	13,02	13,02	
P04D010	0,020 l	Masilla poliuretano	11,73	0,23	
TOTAL PARTIDA				27,50	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.06.02	ud	MECHINAL O MINIDREN			
		Mechinal o minidren en estructura existente formado por tubo de PVC de 20 mm de diámetro, perforado, agargolado 10 cm con bisel de vertido, y geotextil intermedio, ejecutado con martillo a rotación y sellado, totalmente terminado con una profundidad en el relleno entre 0,50 y 1,00 m. Incluido parte proporcional de replanteo, perforación, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales (tubo de PVC ranurado, cordón de sellado, geotextil), y mano de obra, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme a			
MAQUINA 1	0,800 h	Maquina Perforadora	30,00	24,00	
MAQUINA 2	0,800 h	Equipo Chorro Aire Presión	15,00	12,00	
MAQUINA 3	0,800 h	Grupo Electrogeno	5,00	4,00	
MATERIAL	0,490 m3	Agua	0,03	0,01	
MATERIAL 5	1,100 ml	Tubo PVC 60 mm	15,38	16,92	
P04D010	0,050 l	Masilla poliuretano	11,73	0,59	
O01OA060	1,500 h	Peón especializado	29,00	43,50	
O01OA030	1,400 h	Oficial primera	30,00	42,00	
TOTAL PARTIDA				143,02	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS

02.06.03	ml	MECHINAL EN ESTRUCTURA			
		Mechinal en estructura existente formado por tubo de PVC de 60 mm de diámetro, perforado, agargolado 10 cm con bisel de vertido, y geotextil intermedio, ejecutado con martillo a rotación y sellado, totalmente terminado con una profundidad en el relleno entre 0,5 y 1,00 m. Incluido parte proporcional de replanteo, perforación, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, materiales (tubo de PVC ranurado, cordón de sellado, geotextil), y mano de obra, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, medios de seguridad y protección reglamentarios conforme a			
MAQUINA 1	1,000 h	Maquina Perforadora	30,00	30,00	
MAQUINA 2	1,000 h	Equipo Chorro Aire Presión	15,00	15,00	
MAQUINA 3	1,000 h	Grupo Electrogeno	5,00	5,00	
MATERIAL	0,490 m3	Agua	0,03	0,01	
MATERIAL 5	1,300 ml	Tubo PVC 60 mm	15,38	19,99	
P04D010	0,050 l	Masilla poliuretano	11,73	0,59	
O01OA060	1,600 h	Peón especializado	29,00	46,40	
O01OA030	1,600 h	Oficial primera	30,00	48,00	
TOTAL PARTIDA				164,99	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

REPARACIÓN DEL PUENTE DE "LAS FUENTICAS" DE OLITE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.07 PASEOS LATERALES PASARELA					
02.07.01	ml	Barandilla Metálica			
		Barandilla metálica compuesta de pletina superior e inferior de 10 mm de espesor y barrote similar fundido soldado, pasamanos y postes en los extremos con bolas , barrotes cada 13 cm, de 100 cm de atura, pintura de imprim-			
O01OB130	0,500 h	Oficial 1º cerrajero	30,00	15,00	
O01OB140	0,500 h	Ayudante cerrajero	18,70	9,35	
P13BF010	1,000 m	Baranda hierro forjado D=20 mm	140,65	140,65	

TOTAL PARTIDA..... 165,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

REPARACIÓN DEL PUENTE DE "LAS FUENTICAS" DE OLITE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MEDIOS AUXILIARES Y SERVICIOS AFECTADOS					
SUBCAPÍTULO 03.01 ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES					
03.01.01	PA	LONAS DE PROTECCIÓN			
		Partida Alzada a Justificar de Suministro, colocación y retirada de lonas de plástico y protecciones para evitar la caída de arena, residuos del chorreo de arena, pintura o cualquier tipo de materia utilizado durante el proceso de chorreo de arena y/o pintado, al entorno del puente tanto en medio rural como urbano. Incluido parte proporcional de replanteo, medios auxiliares, herramientas, maquinaria, y mano de obra así como acopios intermedios, gestión de residuos y productos sobrantes (incluido canon a planta o vertedero), control y aseguramiento de la calidad, Sin descomposición			

TOTAL PARTIDA..... 990,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.02 MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES GENERALES

03.02.01	ud	ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL			
		Alquiler, montaje y desmontaje de andamio multidireccional metálico tubular de acero de 3,25 mm de espesor (para altura h>3,00 m), galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero antivuelco y escalera de acceso tipo barco, incluso p.p. de arriostramientos, p.p. de transporte ida y vuelta, medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y Sin descomposición			

TOTAL PARTIDA..... 2.805,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

REPARACIÓN DEL PUENTE DE "LAS FUENTICAS" DE OLITE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD						
04.01	ud		SEGURIDAD Y SALUD			
			Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos,			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						2.173,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

ANEJO Nº10. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD Y MANUAL DE CONSERVACIÓN.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN.3

2.PROPUES-
TAS DE ENSAYOS.3

2.1.CONTROL DE COMPACTACIÓN DEL TERRENO.3

2.2.HORMIGONES.3

3.MANUAL DE CONSERVACIÓN.3

3.1.INSPECCIONES BÁSICAS.4

3.2.INSPECCIONES PRINCIPALES.4

3.2.INSPECCIONES ESPECIALES.4

1.INTRODUCCIÓN.

De acuerdo con la legislación vigente, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente proyecto se fija como límite máximo para el importe de los gastos que se originen para pruebas, ensayos y análisis de materiales y unidades de obra a cuenta del contratista el 1% del presupuesto de ejecución material. Por tanto, se pone a disposición de la Dirección de Obra esta cantidad, para la eventual realización de los ensayos que considere convenientes. El importe de los mismos, hasta el máximo citado, será satisfecho por el contratista de las obras.

Dicho importe es al margen de los ensayos de autocontrol que el contratista debe hacer, según su Plan de Aseguramiento de la Calidad y al margen de los ensayos de contraste que la Asistencia Técnica a la Dirección de Obra para ensayos de contraste (si la hubiera).

En el apartado siguiente, se presenta un Plan de ensayos, pruebas en informes, elaborado teniendo en cuenta las especificaciones del PPTP del proyecto. Se refiere a las unidades más usuales y que, por otra parte, suponen la mayor dedicación de los equipos de control de calidad.

Se han incluido las pruebas e informes finales en las diferentes redes de servicios que se proyectan, así como la elaboración del Informe Final de Calidad que recopile la documentación generada a lo largo de la ejecución del Plan.

Este Plan, se valora estimando unos precios unitarios habituales, y con ello se ha ajustado el importe total al 1 % del PEM. De esta manera, se da información sobre un posible plan de control de las unidades más relevantes, ajustado al importe máximo que ha de asumir la empresa constructora.

Aunque no se mencionen y valoren expresamente en el Plan, es obligación del contratista aportar la documentación acreditativa de marcado CE, fichas técnicas, declaraciones de prestaciones y de conformidad, certificados de fabricantes, etc. que sean necesarios de acuerdo con la legislación, normativa, reglamentos y recomendaciones en vigor, y/o le sean requeridos por la Dirección de la Obra.

Por otra parte, el Plan deberá ser incrementado o disminuido en obra según criterio y previa aprobación de la Dirección de la Obra, en función de las problemáticas o necesidades surgidas durante los trabajos.

Para estos ajustes del Plan en obra, se tendrá en cuenta el citado importe máximo del 1% del PEM que la empresa contratista debe asumir.

Como resumen del control de calidad de la obra, se realizará un informe global de calidad que englobe todos los resultados de pruebas realizadas durante la ejecución de las mismas, incluyendo certificados de calidad de todos los materiales según las normativas correspondientes, y certificados CE.

2.PROPUUESTAS DE ENSAYOS.

2.1.CONTROL DE COMPACTACIÓN DEL TERRENO.

	Número de ensayos
Ensayo de apisonado por el método Próctor modificado, s/ UNE 103,501-94	2
Determinación de la densidad "in situ" incluyendo determinación de la humedad, por el método de isótopos radioactivos, s/ ASTM D-3017 y ASTM D-2922	2

2.2.HORMIGONES.

	Número de ensayos
Toma de muestra de hormigón fresco, medida de Cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, pulido y ensayo a compresión a 7 y 28 días, (incluyendo desplazamientos) Norma UNE 12350-1, 12350-2, 12390-2, 12390-3	-
Soleras o pavimentos	2

3.MANUAL DE CONSERVACIÓN.

En este sentido y en lo que respecta las obras de paso se ha definido una metodología específica para la realización de inspecciones, la cual se encuentra recogida en el manual de inspecciones Básicas de Obras de Paso elaborado por la subdirección de carreteras del estado.

La gestión de las obras de paso de la red de carreteras del estado se fundamenta en lo siguiente:

- El conocimiento y caracterización de dichas estructuras, mediante un Inventario cuya actualización es periódica.
- En la información sobre su estado de conservación.

Para conocer el estado de conservación de las estructuras de paso, independientemente de su naturaleza o tipología se plantea la realización de los siguientes tipos de inspección.

“NOTA DE SERVICIO SOBRE LA REALIZACIÓN DE INSPECCIONES DE NIVEL BÁSICO EN OBRAS DE FÁBRICA (MUROS Y OBRAS DE CONTENCIÓN, OBRAS DE PASO Y TÚNELES) DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO.”

3.1.INSPECCIONES BÁSICAS.

Conocidas comúnmente como rutinarias. Serán efectuadas por el personal encargado del mantenimiento de la carreta. Se realizan en todas las obras de paso iguales o mayores de un metro de luz.

Su objetivo es hacer un buen seguimiento del estado de las estructuras, para detectar lo antes posible fallos aparentes que podrían originar gastos importantes de conservación o reparación si no son corregidos a tiempo.

La realización de esta inspección supone completar una ficha tipo de inspección básica, cuyo formato puede encontrarse en el anexo 1 de la **Nota de Servicio sobre la realización de inspecciones de nivel básico en obras de fábrica de la red de carreteras del estado**.

3.2.INSPECCIONES PRINCIPALES.

Se realizan por personal especializado para la determinación minuciosa, de forma visual, del estado de los deterioros de los elementos, rellenando finalmente una ficha sistematizada. A diferencia de las anteriores, se realiza por inspectores de puentes y se evalúan los deterioros de los distintos elementos de la obra de paso, para finalmente obtener una marca de condición de cada puente. (Su periodicidad es de 5 años).

3.2.INSPECCIONES ESPECIALES.

Realizadas con todo tipo de equipos especiales y personal especializado para poder estudiar en detalle las patologías estructurales, y poder elaborar consecuentemente informes de estado o proyectos de reparación de la obra.

Las inspecciones básicas de las obras de paso deben realizarse en el ámbito de los contratos de conservación integral, simultáneamente a la vigilancia y mantenimiento del resto de los elementos de la carretera, si bien dado el carácter singular de las mismas se requiere una metodología específica, que recientemente se ha actualizado y se desarrolla en el manual de inspecciones básicas de obras de paso, que será remitido a los servicios de conservación de carreteras.

La periodicidad de este tipo de inspecciones (básicas) se ha establecido en 15 meses, para poder caracterizar ciclos meteorológicos completos.

La metodología a seguir consiste en visitar las obras de paso y en recoger una serie de datos elementales que serán al menos los siguientes:

- Datos de la obra de paso; referentes a su identificación (en general solo se rellenarán para la primera inspección que se lleve a cabo).

- Datos generales de la inspección relativos al personal que la realiza y a la inspección propiamente dicha.

- Datos de los deterioros observados; cada inspección realizada quedará recogida en unas fichas tipo, sobre el estado de los elementos.

- Datos relativos a la funcionalidad de la obra; se trata de comprobar que cada uno de los elementos de la obra estén en condiciones adecuadas de funcionamiento. La información necesaria para rellenar las fichas tipo, se completará con la toma de fotografías de los deterioros más importantes.

Los datos anotados en las fichas de inspección de cada obra de paso, así como las fotografías se incorporarán a una aplicación informática específica, para poder ser tratados de forma homogénea dentro del sistema de gestión.

Como consecuencia de las inspecciones básicas de las obras de fábrica realizadas o en general, de la observación de deterioros en las mismas, se procederá a Inspecciones de nivel superior (principales o especiales) si se detectan problemas de tipo evolutivo que deben ser analizados por técnicos especializados o bien las dimensiones de la obra aconsejan una inspección de mayor detalle. Estas inspecciones, así como las solicitudes de órdenes de estudio para la elaboración de proyectos, se propondrán al Servicio de Acondicionamiento del Área de Conservación de la subdirección General de Conservación y Explotación.

Con carácter general debe resaltarse la conveniencia de normalizar y tipificar este tipo de actuaciones de mantenimiento y/o mejora de las obras de fábrica, su inclusión en el soporte informático y la importancia del intercambio de información, comentarios, sugerencias, problemas de interpretación, etc., que se manifiesten o soliciten a este servicio.

ANEJO Nº11. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

ÍNDICE

1.PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....3

2.PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.3

3.PRESUPUESTO HONORARIOS TÉCNICOS.3

4.PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....3

1.PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

De acuerdo con lo expuesto en el Documento nº 4. Presupuesto, el Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) asciende a la cantidad de **SETENTA Y DOS MIL DOS CIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS, (72.292,19 €).**

2.PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.

El presupuesto base de licitación se obtiene aplicando al PEM el 9 % de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial, obteniéndose:

PEM= 72.292,19 €.

GG(9%)+BI(6%)=10.843,83 €.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN= 83.136,01 €.(PBL)

El presupuesto base de licitación asciende a la cantidad de **OCHENTA Y TRES MIL CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON UN CENTIMO.**

3.PRESUPUESTO HONORARIOS TÉCNICOS.

Los honorarios técnicos por la Redacción de Proyecto, Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud, ascienden a la cantidad de **CINCO MIL EUROS (5.000 €).**

4.PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

Añadiendo el IVA al Presupuesto Base de Licitación se obtiene lo siguiente:

PBL=83.136,01 €.

HORARIOS TÉCNICOS=5.000 €.

SUMA PBL+HONORARIOS= 88.136,01 €.

IVA 21%= 18.508,56 €.

TOTAL= 106.644,57 €.

ANEJO N°12. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN Y OBJETO.4

2.CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.4

 2.1.EMPLAZAMIENTO.4

 2.2.PLAZO DE EJECUCIÓN.4

 2.3.PRESUPUESTO.....4

 2.4.NÚMERO DE TRABAJADORES.4

 2.5.CENTROS ASISTENCIALES Y NÚMEROS DE INTERÉS.4

 2.6.DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.5

3. ACCIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....7

4.ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS. PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS. .7

 4.1.FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD.7

 4.2.ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS GENERALES EN LA ZONA DE OBRA.8

 4.3. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LAS DISTINTAS FASES DE LA OBRA.10

 4.3.1. TRABAJOS PREVIOS.10

 4.3.1.1 Limpieza de superficies de sillería y fábrica de ladrillo mediante lanza de agua a presión11

 4.3.1.2 Excavaciones y movimientos de tierras.11

 4.3.2 OPERACIONES DE RESTAURACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE.....12

 4.3.2.1 Cimbra para estructura.....12

 4.3.2.2 Reparación de elementos de fábrica de ladrillo o sillería mediante sustitución de elementos.13

 4.3.2.3 Inyección en elementos de lechada hidráulica.....13

 4.3.2.4 Formación de anclajes para cosido de muro de fábrica.14

 4.3.2.5 Reparación estructural de juntas mediante aplicación de mortero bicomponente.14

 4.3.2.6 Aplicación de la imprimación.15

 4.3.3 EJECUCIÓN DE TABLERO TIPO LOSA.....15

 4.3.3.1 Trabajos de manipulación y vertido del hormigón HA-25/B/20/IIa.17

 4.3.3.2 Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra:17

 4.3.3.3 Impermeabilización de superficies.18

 4.3.4 FIRMES Y PAVIMENTOS.18

4.4 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS RELACIONADOS CON LA MAQUINARIA DE OBRA. 18

4.4.1 MAQUINARIA EN GENERAL. 18

4.4.2 RETROCARGADORA Y MINIRETOCARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS. 20

4.4.3 CAMIÓN BASCULANTE..... 22

4.4.4 CAMIÓN HORMIGONERA O CAMIÓN BOMBA PARA BOMBEO DE HORMIGÓN..... 23

4.4.5 RODILLO TÁNDEM AUTOPROPULSADO. 24

4.4.6 CAMIÓN GRÚA O GRÚA MÓVIL. 25

4.4.7. MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS EN GENERAL. 26

4.4.8. HERRAMIENTAS MANUALES. 27

4.4.9. INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES..... 28

1.INTRODUCCIÓN Y OBJETO.

Se incluye el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

Intenta marcar una normativa de equipamiento, funcionalidad y manejo de maquinarias y herramientas, así como de los restantes medios de seguridad y conducta del personal de obra, al objeto de la prevención de accidentes de trabajo y la realización de éste en las mejores condiciones posibles.

Así mismo, servirá para dar las directrices básicas a los contratistas, subcontratistas y autónomos para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la Prevención de Riesgos Laborales, facilitando el desarrollo del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD o de los PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD de la obra, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud o de la Dirección Técnica de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

En la presente MEMORIA se estudian los tipos de trabajo, sus riesgos y la forma de prevenirlos, así como las restantes circunstancias de la función laboral.

Han sido estudiadas separadamente las características de los trabajos y el manejo de la máquina e emplear, de tal manera que, mediante el uso y consulta de éste documento, en cualquier momento durante la realización de los trabajos, o antes del inicio de los mismos, se puedan adoptar las medidas de prevención que nos aseguren la eliminación de los riesgos previsibles.

2.CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

2.1.EMPLAZAMIENTO.

La obra se localiza en la comunidad foral de Navarra, concretamente el municipio de Olite-Erriberri, sobre el río Cidacos.



2.2.PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se prevé una duración de las obras de 2 meses (8 semanas de trabajo).

2.3.PRESUPUESTO.

El presupuesto de ejecución material asciende a 72.292,19 €.

2.4.NÚMERO DE TRABAJADORES.

Sobre la base de los estudios de obra, se estima que el número de trabajadores será de 4-5 personas a jornada completa durante todo el período de ejecución de las obras.

2.5.CENTROS ASISTENCIALES Y NÚMEROS DE INTERÉS.

Los centros asistenciales más próximos son los que a continuación se relacionan:

Centro de Salud de Olite (L-V 8.00-15.00 h)

Calle Alcalde Maillata, 9, 31390 Olite, Navarra

948 74 17 01

Centro de Salud de Tafalla (abierto 24 h)

Calle San Martín de Unx, 11, 31300 Tafalla, Navarra

948 70 40 34

Hospital de Navarra (abierto 24 h)

Calle de Irunlarrea, 3, 31008 Pamplona, Navarra

848 42 22 22

A continuación, se adjuntan una serie de teléfonos que pueden resultar de interés en el transcurso de la ejecución de las obras:

- AMBULANCIAS: 061
- URGENCIAS: 112

2.6.DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras proyectadas consisten en la reparación y refuerzo estructural de un puente existente sobre el río Cidacos, a su paso por la localidad de Olite-Erriberri (Navarra).

Para la ejecución del mencionado refuerzo se contempla la ejecución de un nuevo tablero tipo losa colaborante, previa excavación del terreno sobre la estructura con el fin de encajar dicho elemento sin modificar la rasante de la vía.

Con el fin de garantizar un apoyo competente, se compactará con mucha precaución el terreno en la zona de los tímpanos, de forma que se eviten en la medida de lo posible la aparición de asentamientos y se asegure la estabilidad de la obra de refuerzo.

En cuanto a las reparaciones se contemplan las siguientes actuaciones:

- Tratamiento de limpieza mediante chorreado de la superficie completa del puente.
- Reparación de la fábrica deteriorada con diferentes materiales y métodos.
- Reparación de la sillería deteriorada.
- Rejuntado de material especial para rehabilitaciones de fábrica y sillería.

-Tratamiento especial de protección para la fábrica y sillería.

-Impermeabilización de nuevo tablero bajo losa y colocación de geotextiles.

-Colocación de nueva barandilla en laterales como medio de protección con pasamanos.

Las operaciones descritas en los párrafos anteriores, además de aquellos trabajos relacionados que permitan la ejecución de las tareas listadas se dividen en diferentes apartados diferenciados.

2.6.1.DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

Se realizará el cajeo necesario para la ejecución de la losa y la nueva capa de firme.

Entre las tareas recogidas en el presente capítulo, destaca el despeje, desbroce y refino de terrenos, la excavación por medios mecánicos del terreno para alcanzar la cota de proyecto, la limpieza de los elementos de fábrica mediante agua a presión.

Además de la mano de obra implicada en estos trabajos, se relacionan a continuación los principales medios empleados en el presente capítulo:

-Maquinaria manual:

Martillo neumático.

Compresor portátil.

Desbrozadora de mano.

Lanza de agua a presión.

-Maquinaria pesada:

Mini retroexcavadora.

Camión basculante 3 ejes.

2.6.2.OPERACIONES DE RESTAURACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE

Previamente a la ejecución de la losa de hormigón como tablero, se contempla la sustitución de los elementos dañados o ausentes en la estructura (sillares y ladrillos macizos), además del sellado de grietas y reparación de oquedades con lechada o mortero de cal.

Así mismo, durante esta fase será preceptiva la colocación de la cimbra necesaria para garantizar que la estructura no se ve sobrecargada por la maquinaria que transita y opera sobre ella.

Concluyendo el capítulo se proyecta una imprimación de todos los elementos de fábrica (sillares, ladrillos, elementos mampuestos, etc.) mediante un compuesto impermeabilizante y resistente a la corrosión para protegerlos de las acciones climatológicas que puedan afectar a los mismos.

Paralelamente al personal implicado en estos trabajos, se relacionan a continuación los principales medios empleados en el presente capítulo:

- Maquinaria manual
 - Equipo de inyección manual de morteros fluidos y resinas.
 - Equipo de perforación para mechinales, minidrenes y anclajes.
- Maquinaria pesada
 - Camión con grúa.
 - Camión basculante 3 ejes.

2.6.3. EJECUCIÓN DEL TABLERO TIPO LOSA DE HORMIGÓN.

Inicialmente se pretende ejecutar una compactación del material granular extendido después de la excavación mediante un rodillo tándem autopropulsado, aplicando de forma paralela una humectación hasta alcanzar el 98% del ensayo Próctor Modificado. De esta forma se pretende evitar la aparición de asientos diferenciales en el terreno bajo la futura losa.

Antes de la ejecución de la losa se colocarán geotextil y lámina plástica para la impermeabilización completa de las bóvedas del puente, además de disponer de drenes franceses en los arranques de cada lado de la losa como un medio de protección más en la evacuación de aguas y por tanto impermeabilizante en el nuevo elemento estructural.

El tablero tipo losa contará con unos voladizos que servirán como paso peatonal en el puente. Estos voladizos se ejecutarán mediante la colocación de perfiles metálicos, chapa colaborante y perfil de remate para terminación de la losa.

La ejecución del tablero tipo Losa de hormigón armado se ejecutará en una sola fase, hormigonando de una vez tanto el carril principal como los voladizos de tránsito peatonal, siendo por tanto un elemento continuo sin tener que disponer de ningún tipo de junta especial.

Además del personal encargado de la realización de las tareas incluidas en el presente capítulo. Se listan a continuación los equipos mecánicos y maquinaria necesaria para la ejecución de los trabajos proyectados:

- Maquinaria pesada
 - Rodillo estático tándem autopropulsado
 - Camión cisterna
 - Camión Basculante 3 Ejes.
 - Camión bomba para hormigón.

2.6.4. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.

El contratista deberá incluir en el Plan de Seguridad y Salud un procedimiento para la colocación, retirada y mantenimiento de los elementos de señalización en obras, que necesariamente deberá efectuarse mediante el empleo de vehículos de señalización móvil de obras e incluir las normas de actuación y comportamiento para el personal señalista.

2.6.6. VARIOS.

En este capítulo se encuentran recogidas las partidas destinadas a las labores de ejecución de medidas de protección ambiental y de restitución de servicios afectados por las obras proyectadas.

2.6.7. GESTIÓN DE RESIDUOS.

Capítulo destinado a la valoración de las medidas destinadas a la recogida, clasificación, valoración y gestión de los residuos generados durante los trabajos contenidos en el presente proyecto.

2.6.8. SEGURIDAD Y SALUD.

Apartado donde se determina el presupuesto de todas las medidas destinadas a garantizar la seguridad y salud en el trabajo, incluyendo equipos de protección colectiva, señalización de seguridad, etc. Con arreglo a lo expuesto en el presente anejo.

2.6.9. SERVICIOS AFECTADOS.

No se prevé la afección de ningún servicio.

3. ACCIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se programará la ordenación del tráfico de entrada y salida de vehículos en las zonas de trabajo. Se colocarán carteles indicativos de riesgos en: el acceso a la obra, en los distintos tajos, en la maquinaria.

Se realizará el vallado de la zona donde van a tener lugar las obras. Se determinará antes del inicio de las obras el vallado a realizar.

Se delimitarán exactamente, todo tipo de conducciones enterradas en las proximidades del ámbito de actuación y se protegerán los elementos de los Servicios Públicos afectados por la ejecución de las obras.

En caso de paralización de la obra, el vigilante en seguridad deberá personarse diariamente en la obra para comprobar la situación en que se encuentran las medidas de seguridad establecidas.

Éste, también deberá reponer las señalizaciones de obra que durante el transcurso de ésta desaparezcan. No se retirará el vallado de la obra hasta que los trabajos hayan finalizado. En los caminos de acceso a la unidad de actuación, se colocarán discos fijos homologados de señalización de obras, peligro, y de limitación de velocidad, mientras dura la obra.

Deberá disponerse en obra para proporcionar al operario en cada caso, del equipo indispensable y adecuado para las tareas, de una previsión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tabloneros, bridas, cables terminales, gomas o ganchos, lonas o plásticos, y otros medios que se estimen necesarios y que puedan servir para eventualidades o socorrer a los trabajadores que puedan accidentarse.

Al instalar la maquinaria a emplear, se consultarán las normas NTE-IEB y NTE-IEP (Instalaciones de electricidad: Baja Tensión y Puesta a Tierra respectivamente).

Se comprobará que toda la maquinaria presente en obra ha pasado las revisiones oportunas.

4. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS. PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS.

4.1. FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD.

A tenor de lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Empresario, en cumplimiento del deber de protección, debe garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

En el artículo 24 de la mencionado Ley se determina que las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquéllas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajos deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de Prevención de Riesgos Laborales.

En el apartado 2 del artículo 28 de la citada Ley, se expresa que el empresario adoptará las medidas necesarias para garantizar que, con carácter al inicio de su actividad, los trabajadores reciban información acerca de los riesgos a los que vayan a estar expuestos, en particular en lo relativo a la necesidad de cualificaciones o aptitudes profesionales determinadas, la exigencia de controles médicos especiales o la existencia de riesgos específicos del puesto de trabajo a cubrir, así como las medidas de protección frente a los mismos.

Dichos trabajadores recibirán, en todo caso, una formación suficiente y adecuada a las características del puesto de trabajo a cubrir, así como las medidas de protección frente a los mismos. Dichos trabajadores recibirán, en todo caso, una formación suficiente y adecuada a las características del puesto de trabajo a cubrir, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vayan a estar expuestos.

Se nombrará un Delegado de Prevención de acuerdo con lo previsto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. El Delegado de Prevención será designado por y entre los representantes del personal adscrito al centro de trabajo, con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Se impartirá por medio de personal cualificado formación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo al personal de obra y se señalarán las especificaciones sobre los riesgos a tener en cuenta, así como las correspondientes medidas preventivas y de seguridad.

4.2. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS GENERALES EN LA ZONA DE OBRA.

Teniendo en cuenta la tipología de la obra a realizar y considerando los datos característicos que condicionan la misma, los riesgos generales previsibles durante los trabajos son los habituales en este tipo de obras.

Riesgos profesionales:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendimientos.
- Polvo y ruido.
- Golpes contra objetos.
- Caída de objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Salpicaduras de hormigón en ojos.
- Interferencias con servicios subterráneos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Por utilización de productos bituminosos.
- Salpicaduras de productos asfálticos.
- Quemaduras.
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.
- Eléctricos.
- Incendios.
- Caídas al mismo nivel.

- Proyección de partículas a los ojos.
- Proyección de productos químicos a cuerpo y ojos.
- Esfuerzos y sobreesfuerzos físicos.

Riesgos de daños a terceros:

- Atropellos.
- Incendios.
- Los derivados de la intromisión de terceras personas en el recinto de obra.
- Los derivados de la salida de vehículos y maquinaria a las vías públicas.
- Tráfico rodado en las proximidades.

Medios de protección:

Protecciones individuales

- Cascos: para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad de lona y aislantes.
- Trajes de agua.
- Línea de vida certificada según EN 795.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma y/o dieléctricos.
- Chaleco reflectante.
- Mascarillas antipolvo.
- Mono de trabajo.
- Protectores auditivos.

Protecciones colectivas.

Señalización general:

- Se atenderá a lo establecido en la Norma 8.3 IC de Señalización de Obras en carreteras.
- Se colocarán carteles indicativos de riesgos inherentes a cada tajo.
- Se dispondrá señal informativa para la localización del botiquín y extintores.
- Existirá acopio suficiente de cinta de balizamiento.

Zonas de paso y limpieza de la obra:

Cuando hubiese zonas con obstáculos y dificultades de paso, por las que tengan que circular trabajadores, se establecerán zonas de paso limpias de obstáculos y claramente visibles y señalizadas. En general se procurará mantener la obra limpia de obstáculos, estando los materiales almacenados ordenadamente.

Dispositivos de seguridad:

Todas las máquinas eléctricas o con parte eléctrica, se protegerán con tomas de tierra con una resistencia máxima de 10 ohmios, y protección diferencial individual. De existir relé diferencial, la toma de tierra tendrá una resistencia tal que la tensión de contacto no sea superior a 24 voltios.

De forma general se establecen las siguientes protecciones colectivas:

- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Carteles indicativos.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos adecuados al tipo de vehículo.
- Balizamiento luminoso.
- Pasarela homologada para paso de peatones.
- Extintores.
- Escaleras.
- Tapas provisionales.

- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.

- Riegos.

Criterios básicos a cumplir para todos los sistemas de protección.

Todos los medios de protección (barandillas, líneas de vida, puntos fijos, etc) deberán cumplir la reglamentación y normativas inherentes a los mismos, debiendo contar con marcado CE y/o declaración de conformidad y comprobar que están correctamente instalados de forma previa a su utilización. Además, será preciso la realización de comprobaciones posteriores para garantizar su estado, estableciendo un control documental.

De igual forma, los equipos auxiliares como andamios, encofrados o cimbras, deben quedar garantizados en cuanto a estabilidad, correcta instalación, uso y mantenimiento con arreglo a la configuración y características facilitadas por el fabricante.

Puesta en obra de los elementos de protección:

Los elementos de protección colectivos e individuales, deberán estar disponibles en la obra con antelación al momento en que sea necesaria su utilización. El cronograma de obra servirá para conocer el momento del inicio de los tajos y por tanto el momento de necesidad de las protecciones.

Los elementos de protección se colocarán antes de que exista el riesgo y si es necesario quitar circunstancialmente la protección para alguna operación concreta, se adoptarán medidas de tipo individual para cada trabajador que se vea afectado por la mencionada situación de riesgo, informando a todo el personal de la obra de la nueva situación de riesgo y su temporalidad, así como cuando se vuelvan a instalar los elementos de protección colectiva, que se repondrán tan pronto como sea posible.

Revisiones de los elementos de protección:

Los elementos de protección se revisarán periódicamente, de manera que estén siempre en condiciones de cumplir su función.

Los elementos que en las revisiones se vean dañados de forma que no puedan cumplir su cometido, serán inutilizados para su servicio si no tienen arreglo y en caso de ser posible su reparación, se arreglarán por persona competente, de manera que se garantice su buen funcionamiento y que cumplan con su cometido, recomendándose que cuando estos elementos se vean dañados, sean retirados definitivamente de la obra, para prever posibles accidentes por culpa del deterioro de estos equipos

que ya no cumplan al 100% su cometido, cambiándolos por unos nuevos.

4.3. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LAS DISTINTAS FASES DE LA OBRA.

Se expone un análisis de los riesgos que puedan surgir durante la ejecución de las distintas fases de la obra, indicando las medidas preventivas y protecciones cuya observación y empleo respectivamente evite el riesgo detectado.

4.3.1. TRABAJOS PREVIOS.

Los trabajos previos comprenden la implantación de las instalaciones y servicios de obra, comprendiendo la colocación de las casetas prefabricadas de oficinas e instalaciones de obra. Asimismo, también se recogen en el presente capítulo los trabajos de demolición y de limpieza e instalación de medios auxiliares y de acceso. Normas básicas de seguridad:

-Se señalizarán con medios provisionales los lugares que por su especial riesgo así lo exijan, en tanto no se coloquen las medidas de protección y señalización definitivas o, incluso, que el riesgo desaparezca.

-Mientras no sean colocadas las señales definitivas de entrada y salida de tráfico de la obra, éstas serán sustituidas por un trabajador que señalizará manualmente los cortes de tráfico o las señales de peligro por las maniobras de la maquinaria, siempre situado tras la señalización de obras fija, y en una zona con buena visibilidad.

-Queda prohibido circular o estar estacionado bajo cargas en movimiento o manipulación.

-Para la colocación de las casetas de obra se utilizarán cables o cuerdas guía, que se sujetarán hasta la total colocación y asentamiento sobre la losa de regularización del terreno.

-En las maniobras de colocación de las casetas participarán tres trabajadores, de los cuales dos serán los encargados de guiar mediante cables o cuerdas la pieza, siguiendo las instrucciones de un tercero, que será el encargado de corregir manualmente el guiado.

-Se señalizará mediante mallas tipo stopper o similar colocadas a una distancia de seguridad de los taludes o bordes de excavación de al menos dos metros.

-Cualquier trabajo realizado a pie de talud será interrumpido inmediatamente si no reúne las condiciones de estabilidad o seguridad definidas en el proyecto o normativa de aplicación correspondiente.

-Se prohíbe expresamente la utilización de cualquier vehículo por un operario que no esté documentalmente facultado para ello.

-Caso de no resultar factible lo anterior, se dispondrán barreras, vallas, barandillas, etc. de seguridad certificadas y acordes a la norma EN 13374:2004. para proteger el acceso peatonal al tajo.

Protecciones colectivas:

-Señalización y delimitación de las zonas de trabajo e influencia de la maquinaria.

-Las zonas de trabajo se encontrarán en un correcto estado de orden y limpieza.

-Las zonas de tránsito se encontrarán libres de obstáculos.

-Se avisará del inicio y fin de las maniobras de colocación de las piezas de las casetas, para evitar la circulación o estancia bajo la zona de carga.

-Vallas de limitación y protección (en zanjas, en zonas de distinto nivel, etc.).

-Barandillas de protección certificadas y acordes a la norma EN 13374:2004.

-Cinta de balizamiento.

-Señales de seguridad y de tráfico.

-Chapas de acero para paso.

-Pasarelas homologadas para paso de personas sobre zanjas, huecos, etc.

-Iluminación nocturna o señalización reflectante, si se prevé tránsito de personas o vehículos.

Se relacionan a continuación las principales actuaciones del presente capítulo, de forma que puedan particularizarse las protecciones tanto individuales como colectivas aplicables en cada caso.

4.3.1.1 Limpieza de superficies de sillería y fábrica de ladrillo mediante lanza de agua a presión.

Las operaciones de limpieza con agua a presión se realizarán desde el suelo o desde elementos que permitan el acceso a la cota necesaria (andamios, etc.) debidamente instalados en condiciones de seguridad y que garanticen su estabilidad.

Riesgos más frecuentes:

- Vuelco de máquinas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de herramientas y materiales.
- Golpes con objetos y herramientas.
- Esfuerzos y sobreesfuerzos.

Protecciones individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- En caso de ser necesario por las circunstancias atmosféricas y, en trabajos con poca luz, se procederá a la utilización de chalecos reflectantes siempre que las operaciones se realicen en zonas con presencia de tráfico o maquinaria.
- Protección facial (pantalla o gafas protectoras).
- Mascarilla.
- Protecciones auditivas.

4.3.1.2 Excavaciones y movimientos de tierras.

Los movimientos de tierras para excavaciones se realizarán por medios mecánicos o manuales, prestando atención a la

presencia de líneas de servicio soterradas, según se requiera.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos y colisiones por maquinaria y vehículos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas y/o de cosas a distinto nivel, desde el borde de la excavación.
- Interferencias con conducciones enterradas existentes en el subsuelo.
- Vuelcos en las maniobras de carga y descarga.
- Inhalación de polvo.
- Exposición al ruido y a las vibraciones.
- Ambiente pulvígeno.
- Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas.
- Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.
- Riesgos a terceros por presencia incontrolada de personal ajeno a obras en ejecución.

Protecciones individuales:

- Protectores de la cabeza: cascos de seguridad y de protección contra choques e impactos. Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, etc.).
- Protectores del oído: protectores auditivos desechables o reutilizables, cascos antirruídos y protectores auditivos tipo “orejeras” con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Protectores de los ojos y de la cara: gafas de montura “universal”.
- Protección de las vías respiratorias: equipos filtrantes de partículas.
- Protectores de manos y brazos: guantes contra las agresiones mecánicas (cortes, vibraciones).
- Protectores de pies y piernas: calzado de seguridad y protección.

-Protección total del cuerpo: ropa de protección para el mal tiempo, ropa de protección, ropa antipolvo y ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes).

-Protectores del tronco y abdomen: fajas y cinturones antivibraciones.

-Cable de seguridad.

4.3.2 OPERACIONES DE RESTAURACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE.

Las tareas recogidas en el presente punto comprenden desde la colocación de la cimbra al inicio de los trabajos, las diferentes reparaciones de elementos de fábrica y/o sillería, inyecciones de reparación, aplicación de morteros, y anclajes mediante cosidos transversales.

Normas básicas de seguridad:

-Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de las barras de anclaje.

-Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior carga y transporte al vertedero.

-Las maniobras de ubicación -in situ- de ferralla a emplear para el cosido transversal se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

-Las zonas de trabajo dispondrán de acceso fácil y seguro, debiendo mantenerse limpias y ordenadas en todo momento, tomándose las medidas necesarias para que el acceso no resulte peligroso. Se indica en los planos de proyecto la zona de acceso al cauce, siendo el resto de áreas accesible desde la calzada.

-Si los trabajos requieren iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra en las que se instalarán proyectores de intemperie.

-Por la noche, se balizarán la zona con cinta reflectante, balizas luminosas y señales indicativas de riesgos de caídas.

-Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída a otro nivel.

-Todas las máquinas accionadas eléctricamente tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado las conexiones y cables.

-Se instalará un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos en el que enganchar el mosquetón de la línea de vida certificada según EN 795 en los tajos de riesgo de caída de altura.

Protecciones colectivas:

-Barandillas de protección certificadas y acordes a la norma EN 13374:2004 en desniveles.

-Señalización conveniente.

-Cinta de balizamiento.

-Señales de seguridad.

-Lavajojos portátil.

4.3.2.1 Cimbra para estructura

-Riesgos más frecuentes:

-Golpes por objetos o piezas pesadas.

-Golpes por objetos o herramientas.

-Golpes por objetos, cortes y pinchazos.

-Cortes en las manos por manejo de piezas con aristas.

-Sobreesfuerzos por posturas o manejo de objetos pesados (lumbalgia).

-Caídas al mismo nivel.

-Erosiones y contusiones en manipulación.

-Erosiones o golpes por manejo de herramientas manuales.

-Cuerpos extraños en los ojos.

-Sobreesfuerzos.

-Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.

Protecciones individuales:

- Protectores de cabeza: cascos de seguridad y de protección contra choques e impactos.
- Guantes impermeabilizados y de cuero.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Formación e información.

4.3.2.2 Reparación de elementos de fábrica de ladrillo o sillería mediante sustitución de elementos.

Se relacionan a continuación las normas básicas de prevención y los riesgos más frecuentes para las operaciones de reparación de elementos de fábrica o sillería. De igual forma, se indican los medios de protección individual y colectiva mínimos a disponer.

-Riesgos más frecuentes:

-Caídas al mismo y a distinto nivel.

-Caída de objetos por desplome, derrumbamiento y/o manipulación.

-Pisadas sobre objetos.

-Golpes por objetos o herramientas.

-Proyección de fragmentos o partículas.

-Sobreesfuerzos.

-Protecciones individuales:

-Casco de seguridad.

-Guantes de cuero.

-Trajes de agua.

-Botas de seguridad.

-Gafas de protección.

-Cable de seguridad.

4.3.2.3 Inyección en elementos de lechada hidráulica

Riesgos más frecuentes:

-Golpes por objetos o herramientas, cortes y pinchazos.

-Sobreesfuerzos por posturas o manejo de objetos pesados (lumbalgia).

-Caídas al mismo nivel.

-Erosiones y contusiones en manipulación.

-Erosiones o golpes por manejo de herramientas manuales.

-Cuerpos extraños en los ojos.

-Sobreesfuerzos.

-Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.

-Afecciones a la piel.

-Dermatitis.

-Protecciones individuales:

-Cascos de seguridad

-Guantes impermeabilizados y de cuero.

-Botas de seguridad.

-Gafas de seguridad antiproyecciones.

-Trajes impermeables.

-Formación e información.

4.3.2.4 Formación de anclajes para cosido de muro de fábrica.

Riesgos más frecuentes:

-Golpes por objetos o herramientas.

-Cortes en las manos por manejo de piezas con aristas.

-Sobreesfuerzos por posturas o manejo de objetos pesados (lumbalgia).

-Caídas al mismo nivel.

-Caídas a distinto nivel.

-Erosiones y contusiones en manipulación.

-Erosiones o golpes por manejo de herramientas manuales.

-Cuerpos extraños en los ojos.

-Sobreesfuerzos.

-Contactos con cemento. Dermatitis del cemento.

-Electrocución. Contactos eléctricos.

-Ruido ambiental.

-Vibraciones por manejos de aparatos mecánicos.

-Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.

-Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.

-Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.

-Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

-Protecciones individuales:

-Cascos de seguridad de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

-Guantes impermeabilizados y de cuero.

-Botas de seguridad de goma o P.V.C.

-Gafas de seguridad antiproyecciones.

-Ropa de trabajo.

-Trajes impermeables.

-Chaleco reflectante.

-Cinturón porta-herramientas.

-Formación e información.

4.3.2.5 Reparación estructural de juntas mediante aplicación de mortero bicomponente.

-Riesgos más frecuentes:

-Golpes por objetos o herramientas.

-Caídas al mismo nivel.

-Erosiones y contusiones en manipulación de elementos.

-Erosiones o golpes por manejo de herramientas manuales.

-Cuerpos extraños en los ojos.

-Contaminación. Polvo. Ruido.

-Contactos con mortero. Dermatitis del cemento.

-Protecciones individuales:

-Casco de seguridad.

-Guantes.

-Botas de seguridad de goma.

-Gafas de seguridad antiproyecciones.

-Ropa de trabajo.

-Chaleco reflectante.

-Cinturón porta-herramientas.

-Mascarillas antipolvo.

4.3.2.6 Aplicación de la imprimación.

Riesgos más frecuentes:

-Erosiones o golpes por manejo de herramientas manuales.

-Intoxicación por emanaciones tóxicas.

-Salpicaduras en ojos y cuerpo de sustancias corrosivas.

-Contacto con sustancias corrosivas.

-Afecciones pulmonares.

-Proyección de objetos y partículas.

-Protecciones individuales:

-Casco de seguridad.

-Guantes.

-Botas de seguridad de goma.

-Gafas de seguridad antiproyecciones.

-Ropa de trabajo.

-Mascarillas.

4.3.3 EJECUCIÓN DE TABLERO TIPO LOSA.

Se relacionan a continuación los trabajos principales relacionados con la ejecución de la losa de refuerzo, como pueden ser la elaboración de la ferralla, vertido de hormigón, Normas básicas de seguridad:

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando el mecanismo de dosificación, para evitar en la medida de lo posible accidentes por atoramiento o tapones.

- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

- Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.

- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- La ferralla montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior carga y transporte al vertedero.
- Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco de trabajo.

Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras en posición vertical. Se transportarán suspendidas de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta in situ.

- Las maniobras de ubicación -in situ- de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas homologadas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por al menos tres tablonos tablados (60 cm).
- Iguales pasarelas se instalarán para facilitar el paso y movimientos de las personas que hormigonan.
- Se respetará la distancia de seguridad (2 m) con la instalación topes de final de recorrido adecuados para los vehículos que deban aproximarse a las zanjas para verter el hormigón.
- El vibrado se efectuará preferentemente desde el exterior utilizando el arnés y línea de vida certificada según EN 795.
- Los encofrados sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

- Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidas.
- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas certificadas y acordes a la norma EN 13374:2004.
- El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, sopandas, puntales y ferralla.
- El desprendimiento de tableros se ejecutará con cuña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.
- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

Las esperas de armadura que deban permanecer expuestas deberán contar con las protecciones adecuadas para ello, siendo preceptivo la instalación de setas protectoras y de señalización de puntas de ferralla y elementos punzantes.

4.3.3.1 Trabajos de manipulación y vertido del hormigón HA-25/B/20/Ila.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas y/u objetos al mismo y/o distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación
- Contactos con el hormigón. Dermatitis del cemento.
- Golpes / cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Hundimiento, rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes impermeabilizados y de cuero.
- Chaleco reflectante.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.

- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

- Trajes para tiempo lluvioso.

4.3.3.2 Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra:

Riesgos más frecuentes:

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Trajes para tiempo lluvioso.

4.3.3.3 Impermeabilización de superficies.

Riesgos más frecuentes:

- Intoxicación por emanaciones tóxicas.
- Salpicaduras en ojos y cuerpo de sustancias corrosivas.
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Afecciones pulmonares.

Protecciones individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes.
- Botas de seguridad de goma.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Mascarillas.

4.3.4 FIRMES Y PAVIMENTOS.

En el presente punto, se listan aquellas actuaciones ligadas a la ejecución de la nueva capa de firme mediante pavimento asfáltico, incluyendo los diferentes riegos aplicables y el propio material bituminoso.

Normas básicas de seguridad:

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, si fuese preciso realizar trabajos nocturnos.
- Se señalizarán oportunamente los accesos a los tajos y recorridos de vehículos y maquinaria.
- Antes de iniciar los trabajos se resolverán las posibles interferencias con conducciones aéreas y las enterradas que puedan afectar a las áreas de movimiento de vehículos.

- No se situarán operarios lateralmente a los camiones que efectúen el transporte y vertido de aglomerado.

Protecciones colectivas:

- Señalización de todos los desniveles mayores de 1 m.
- Protecciones de partes móviles de maquinaria.
- Pórticos señalizadores de líneas eléctricas aéreas.
- Señales ópticas y acústicas en la maquinaria.
- Conos y balizas.

4.4 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS RELACIONADOS CON LA MAQUINARIA DE OBRA.

4.4.1 MAQUINARIA EN GENERAL.

Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choque contra objetos.
- Choque contra personas.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.

- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones.

Normas básicas de seguridad:

- Toda la maquinaria deberá contar con marcado CE o adecuación al R.D. 1215.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos con carcasas protectoras que eviten el contacto eléctrico. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros en ésta.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica si ésta se encuentra conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento estarán cubiertos con carcasas antiatrapamientos.
- Las máquinas averiadas o de funcionamiento irregular serán retiradas de inmediato para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar serán señalizadas con carteles de aviso tipo: MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR, estando dicho cartel bien visible para el personal que intente manipular la máquina.

- Se prohíbe la manipulación, ajuste, arreglo y mantenimiento al personal no especializado específicamente en la máquina o que no cuente con la autorización o carnet oficial que sea preceptivo para su manejo.
- Como precaución adicional, para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores o se le retirarán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR, será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Sólo el personal autorizado será el encargado de utilizar una determinada máquina o máquina herramienta, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual serán apoyadas sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación y descenso de objetos a máquina se efectuará lentamente, izándolos verticalmente. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue en los aparatos de izar estarán libres de carga durante la fase de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre visibles, para evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de la carga se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe el paso o la estancia del personal en zonas por debajo de la carga suspendida.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra estarán equipados con limitador del recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y montacargas estarán provistos de limitadores de altura y peso a desplazar, cortando automáticamente el suministro al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

- Los cables de izado y sustentación a utilizar en los aparatos de elevación y transporte de carga en esta obra, estarán calculados expresamente en función de lo solicitado anteriormente.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada en función de las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al jefe de obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación serán de acero o hierro forjado, provistos de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe en esta obra la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamientos de grúas estarán limitados a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera adecuados para la tipología de vehículo a emplear.
- Semanalmente, el Servicio de Prevención revisará el buen estado de los contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello por el fabricante.

- Se prohíbe, en esta obra, el mantenimiento de cargas, máquinas, herramientas, etc., suspendidas al fin de la jornada.
- Se seguirán estrictamente las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes en el mantenimiento de la maquinaria por parte del personal especializado y encargado a tal efecto, quedando prohibida la manipulación por parte de personal no encargado.
- Queda expresamente prohibida el manejo u operación de maquinaria por personal que no se encuentre documentalmente facultado para ello, mediante el perceptivo carnet habilitante.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán conforme a la normativa vigente en cuanto a certificados de calidad, puesta en funcionamiento, etc.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protecciones auditivas.
- Chalecos reflectantes en situaciones de poca visibilidad.

4.4.2 RETROCARGADORA Y MINIRETRCARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos del personal.
- Deslizamientos y derrapes por embarramiento del suelo.
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).

- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- Colisiones contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Interferencias con conducciones aéreas o subterráneas (alcantarillado, agua, gas, electricidad, etc.).
- Caídas de personas desde la máquina.
- Proyección de materiales durante el trabajo.
- Golpes.
- Incendio.
- Ruidos y vibraciones.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).
- Los derivados en trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

Normas básicas de seguridad:

- Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

- La cuchara durante los transportes de tierras permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe usar la cuchara para cualquier cosa que no sea su función específica, tal como izar a personas para realizar trabajos puntuales en la cuchara, etc.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de cinturón de seguridad, parasoles, limpiaparabrisas, gatos de apoyo, desconectador de batería, indicadores de sobrecarga, limitadores de ángulo de seguridad y tiras antideslizantes para acceso a la cabina.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Queda prohibido la manipulación de la maquinaria por personal distinto al encargado a tal efecto.
- Queda expresamente prohibido la presencia de personal en la zona de acción de la máquina, especialmente en zonas no visibles por el operador de la misma. Debiendo permanecer fuera del alcance durante las maniobras de la misma.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas:

- Para subir y bajar de la máquina se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- No se subirá a la máquina utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.
- Se subirá y bajará de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos.

- No saltar nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No deben de realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No se permitirá que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No se trabajará con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero y luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones se apoyará en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No se liberarán los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Se vigilará la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Protecciones individuales:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de protección homologado.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma para labores de mantenimiento.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante de seguridad.
- Botas impermeables.

- Mascarilla antipolvo.
- Protecciones auditivas.

4.4.3 CAMIÓN BASCULANTE.

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de personas.
- Choques contra otros vehículos.
- Choque con elementos fijos de la obra.
- Vuelco del camión por el desplazamiento de la carga.
- Caídas al subir y bajar de la caja.
- Atrapamientos.
- Exposiciones a niveles elevados de polvo.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas.
- Ruido.

Normas básicas de seguridad:

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Se respetarán todas las normas del código de circulación y las señales de obra.
- Si fuese necesario parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes o cuñas.

- Se prohíbe cargar los camiones por encima de la carga máxima señalada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.
- Las maniobras dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- Queda terminantemente prohibido el manejo o manipulación de los camiones por personal distinto al encargado a tal efecto.
- En el caso de existir líneas eléctricas aéreas en la zona de influencia del camión, éstas se balizarán convenientemente, y la operación de descarga será vigilada por un operario que controlará únicamente ese riesgo.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Humectación de las vías de circulación en estaciones secas para evitar la formación de polvo.

Protecciones individuales:

- Casco de protección homologado cuando baje del camión.
- Chaleco reflectante al bajar del camión.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante de seguridad.

4.4.4 CAMIÓN HORMIGONERA O CAMIÓN BOMBA PARA BOMBEO DE HORMIGÓN.

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de personas.
- Colisiones con otros vehículos.
- Atrapamientos.

- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Vuelco de camión.
- Golpes por elementos móviles.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Proyecciones de objeto.
- Colisiones con otros vehículos
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (afecciones respiratorias).
- Ruido.
- Dermatitis por contacto con hormigón.

Normas básicas de seguridad:

- Los conductores conocerán los riesgos derivados de su trabajo.
- Las hormigoneras se situarán en los lugares reseñados para a tal efecto en los planos de organización de la obra.
- Antes de iniciar el bombeo del hormigón, se comprobará que las ruedas de la hormigonera están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado.
- El camión hormigonera circulará con la canaleta cerrada para evitar posibles accidentes.
- El acceso y la circulación se efectuará de acuerdo con las normas de circulación de la obra.

- Las hormigoneras a utilizar en esta obra tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión (correas, corona y engranajes), para evitar los riesgos por atrapamiento.
- En casco urbano, la zona de bombeo quedará totalmente aislada de los viandantes.
- Las carcasas y las demás partes metálicas de la hormigonera estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza de la hormigonera se efectuará previa desconexión de la red eléctrica, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Cuando se procede a desplegar la canaleta, el operario se situará fuera de su trayectoria y la cadena de seguridad, que sujeta la canaleta, no será retirada antes de situar ésta.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- La limpieza de la cuba y las canaletas se llevará a cabo en los lugares habilitados para tal fin.
- El personal de obra deberá situarse fuera del radio de acción del camión hormigonera.
- La puesta en estación y los movimientos del vehículo durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2m del borde.
- Todos los camiones deben estar equipados con botiquín de primeros auxilios y un extintor.
- Todos los camiones deberán disponer de señal acústica y luz de retroceso.

Protecciones individuales:

- Casco de protección homologado al bajarse de la hormigonera.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.
- Faja antivibraciones.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.

4.4.5 RODILLO TÁNDEM AUTOPROPULSADO.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Atropello.
- Golpes.
- Caída por pendientes.
- Colisión con otros vehículos.
- Vuelco del pisón.
- Atrapamientos.
- Incendio.
- Exposición al ruido.
- Exposición a vibraciones.

- Los derivados de trabajos monótonos.

Normas básicas de seguridad:

- El personal encargado del manejo de esta máquina tendrá conocimiento de los riesgos derivados del manejo de ésta.
- Antes de arrancar el motor del pisón, situar la máquina sobre la superficie a compactar. No arrancar nunca el pisón sobre una superficie dura como asfalto o cemento.
- Antes de arrancar el motor, si el pisón dispone de un regulador de amplitud de salto, verificar que la amplitud de salto elegida sea adecuada al tipo de material a compactar.
- Comprobar que no haya trabajadores en el radio de acción del pisón y asegurar en todo momento que nadie pueda permanecer dentro de dicho radio durante su uso.
- Se prohíbe el abandono de la cabina con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, etc.
- Seguir las indicaciones del fabricante para arrancar el motor del pisón. Si el arranque es manual, evitar soltar de golpe la empuñadura de arranque. Ceder despacio para que la cuerda vuelva suavemente hasta su posición inicial.
- Ajustar la palanca de revoluciones según la consistencia y densidad del suelo.
- Se prohíbe la estancia de operarios en el tajo compactado.
- La zona de compactación quedará cerrada al paso mediante señalización.

Protecciones individuales:

- Casco de protección homologado cuando baje de la máquina.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.

- Guantes de goma.
- Calzado de seguridad.
- Faja antivibraciones.
- Protectores auditivos

4.4.6 CAMIÓN GRÚA O GRÚA MÓVIL.

Riesgos más frecuentes:

- Choques con elementos fijos de la obra y con otros vehículos.
- Atropello o aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos.
- Golpes o desprendimientos de la carga suspendida.
- Caídas al subir o bajar de las cabinas.
- Contactos con conducciones eléctricas.

Normas básicas de seguridad:

- Deberá comprobarse el terreno de tránsito e instalación. Manteniendo la grúa alejada de terrenos inseguros.
- Comprobar el perfecto apoyo de los gatos y la estabilidad de la máquina.
- El operario encargado de las operaciones deberá contar con perceptivo el carnet oficial habilitante.
- El gancho estará dotado de pestillo de seguridad y deberá contar con marcado CE, al igual que los útiles de izado.

- No sobrepasar la carga máxima admitida en función de la longitud e inclinación del brazo de la grúa.
- Mantener siempre visible la carga. De no ser así, se recurrirá a un señalista experto.
- Está prohibido expresamente arrastrar cargas con la grúa.
- Para subir o bajar a la cabina se utilizarán los peldaños o asideros dispuestos para tal fin.
- No pasar el brazo de la grúa por encima del personal.
- No dar marcha atrás sin el auxilio de un ayudante.
- No abandonar la máquina con carga suspendida.
- Se respetará una distancia de seguridad de 5m.
- No podrán realizarse trabajos secundarios que puedan interferir con las maniobras de izado.
- Deberá verificarse que la maquinaria, útiles y medios de izado hayan pasado las revisiones e inspecciones correspondientes de forma satisfactoria y que estos se ajustan a la carga a manejar.
- Queda prohibido desplazar cargas suspendidas por encima del personal o que este se sitúe bajo ellas.

Protecciones individuales:

- Casco de protección homologado.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.
- Faja antivibraciones.

- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.

4.4.7. MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS EN GENERAL.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

Riesgos más frecuentes:

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Incendios.

Normas básicas de seguridad:

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra estarán protegidas eléctricamente mediante aislamiento.

- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos y de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento.
- Las máquinas en situación de avería o semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección conectadas a la red de tierra en combinación con los diferenciales del cuadro general de obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexiones a transformadores a 24 v.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo o en marcha, aunque sea con movimiento residual, en orden de prevenir posibles accidentes.
- Las zonas de trabajo se encontrarán en perfecto estado de orden y limpieza, para evitar accidentes por pisadas sobre objetos punzantes, riesgo de incendio por acumulación de virutas, etc., y libres de obstáculos.
- Se dispondrán carteles de aviso en caso de avería o reparación, del tipo MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR.
- Se prohíbe expresamente en esta obra dejar en suspensión del gancho de la grúa todo tipo de máquinas-herramienta durante el tiempo de inactividad.
- Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir las máquinas con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.

• Las masas de las máquinas se conectarán a tierra, y la instalación dispondrá de diferenciales de alta sensibilidad. Las máquinas deben estar perfectamente niveladas para el trabajo. Su ubicación en la obra será la más idónea, de manera que no existan interferencias con otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.

• La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.

Protecciones individuales:

- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad y/o de goma.
- Casco y calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante o máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.
- Arnés y línea de vida en aquellos trabajos en los que exista riesgo de caídas en altura.

4.4.8. HERRAMIENTAS MANUALES.

Riesgos más frecuentes:

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.

- Ruido.
- Polvo.

Normas básicas de seguridad:

- Las herramientas manuales se utilizarán exclusivamente en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que vayan a utilizar.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Calzado de seguridad y guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Gafas antiproyección de partículas.
- Arnés y línea de vida certificada según EN 795 para trabajos en altura.
- Cinturón portaherramientas.
- Protecciones auditivas.

4.4.9. INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES.

En materia de seguridad de uso de instalaciones y medios auxiliares en obra, en operaciones relacionadas con la construcción y/o reparación de puentes, se aplicará lo establecido en la Resolución Circular Nº 3/2006 Sobre medidas a adoptar en materia de seguridad de uso de instalaciones y medios auxiliares de obra.

Aplicable sobre andamios de más de dos alturas, cimbras, escaleras y cualquier elemento auxiliar de obra que intervenga en las operaciones de restauración del puente.

4.4.9.1.Cimbra.

4.4.9.1.1 .Montaje y desmontaje.

En lo referente a la cimbra las operaciones de montaje y desmontaje deberán realizarse según lo indicado en el proyecto de instalación que deberá presentar el contratista en función del modelo de cimbra a emplear. Estas operaciones serán planificadas y supervisadas por un técnico con la cualificación académica y profesional suficiente, el cual será responsable de la correcta ejecución de dichas operaciones y de dar las perceptivas instrucciones a los operarios sobre la ejecución de los trabajos.

Este técnico, estará adscrito a la empresa propietaria del elemento auxiliar (cimbra), y deberá estar presente a pie de obra con dedicación exclusiva a dicho elemento auxiliar.

Previamente al montaje, deberá realizarse un reconocimiento del terreno de apoyo a fin de comprobar su resistencia y estabilidad ante los esfuerzos que serán transmitidos por la cimbra.

Los arriostramientos y/o anclajes deberán ejecutarse sobre puntos resistentes de la estructura, nunca sobre barandillas, petos o cualquier elemento que no cumpla lo anterior. Durante las fases de montaje, uso y desmontaje el personal deberá contar con protecciones contra caídas de objetos.

4.4.9.1.2 .Puesta en servicio.

El técnico responsable del montaje de la cimbra elaborará un documento acreditativo del cumplimiento de las condiciones de instalación previstas en el proyecto, tras lo cual autorizará la puesta en servicio del elemento. Deberán tenerse en cuenta los efectos producidos por otros elementos o estructuras adosadas, lonas, redes de seguridad, etc.

4.4.9.1.3. Mantenimiento.

Todas las operaciones de mantenimiento y las fases de trabajo y traslado de medios auxiliares se realizarán según lo indicado en el proyecto de instalación y bajo la estricta supervisión del técnico competente designado.

Deberá cuidarse el almacenaje, a poder ser en lugar cubierto a fin de evitar problemas de corrosión. Se revisará quincenalmente el estado general del medio auxiliar para comprobar que se mantienen sus condiciones de utilización óptima. Se revisará adicionalmente cuando se produzcan acontecimientos excepcionales tales como transformaciones, accidentes, o fenómenos naturales que pudieran provocar consecuencias perjudiciales.

Asimismo, deberá revisarse tras una falta prolongada de uso. Los resultados de dichas comprobaciones deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral durante toda la vida útil del equipo. Todas las revisiones y comprobaciones se realizarán bajo supervisión del citado técnico competente.

4.4.9.1.4 .Obligaciones del contratista.

En el caso de que sea necesario finalmente colocar una cimbra será obligatorio la redacción de un proyecto de la cimbra que será presentado a la Dirección de Obra para su aprobación. En caso de que este resulte adecuado, el montaje de la cimbra se ejecutará conforme a las especificaciones del proyecto y al plan de montaje del fabricante de la misma.

Una vez montada y previa entrada en carga, el contratista deberá entregar un certificado emitido por un técnico competente informando de la correcta colocación de la cimbra, y que esta ha sido montada con arreglo a las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

Una vez finalizadas las tareas que requiriesen el uso de la cimbra, esta se desmontará de forma suave y uniforme, comenzando por el centro del tramo y finalizando por los extremos.

4.4.10.1. Accesos y zonas de trabajo.

Para realizar las reparaciones en el interior de las bóvedas, deberá accederse al cauce del río por la zona indicada en la imagen siguiente:



De acuerdo a la inspección realizada, existe vegetación que deberá desbrozarse para facilitar el paso de operarios, maquinaria y herramientas.

Para estos trabajos, debido a la reducida superficie de actuación, se empleará maquinaria de mano cuyos riesgos y elementos de prevención se detallan a continuación:

Riesgos más frecuentes:

- Cortes.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Vibraciones y ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Incendios.

Normas básicas de seguridad:

- Las transmisiones motrices por correas estarán siempre de forma que impida el atrapamiento.
- Las máquinas en situación de avería o semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante un elemento antiproyecciones.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas en el suelo, en marcha, o con movimiento residual, para prevenir posibles accidentes.
- Se dispondrán carteles de aviso en caso de avería o reparación, del tipo MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR.
- La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.

Protecciones individuales:

- Ropa de trabajo y guantes de seguridad.
- Casco y calzado de seguridad.
- Gafas o pantalla de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.

Tafalla, Mayo de 2020

El Autor del Proyecto



Fdo: Javier Ignacio Pérez Heras
Arquitecto del COAVN 4207

ANEJO N°13. REPORTAJE FOTOGRAFICO.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN Y OBJETO.3

2.RELACIÓN DE FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL.3

1.INTRODUCCIÓN Y OBJETO.

El objeto del presente anejo es el de recopilar las imágenes recogidas durante la visita de campo, con el fin de poder evaluar de forma detallada el estado actual de la estructura a reparar y adecuar.

2.RELACIÓN DE FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL.

A continuación, se relacionan todas las imágenes tomadas durante la inspección in-situ realizada a la estructura objeto de reparación y adecuación.

En ellas, se pueden observar diferentes patologías.

Con estas fotografías, además de los resultados de la evaluación visual se pretende determinar el alcance de los daños y el estado general de la estructura, de forma que pueda determinarse la solución técnica más viable de cara a las operaciones de reparación y adecuación del Puente de Las Fuentes.

Aguas Abajo:



Aguas Arriba:





Tablero:



Típanos y Tajamares:







Bóvedas:



Apoyos:







Estribos:

