

ANEJO N° 6

Desvíos y fases de Obra

Índice

1	Introducción	1
2	Fases de obra	2
2.1.1	Fase 1	2
2.1.2	Fase 2	2
2.1.3	Fase 3	3
2.1.4	Fase 4	4
3	Plan de obra	5
3.1	Actuaciones previas	5
3.2	Demoliciones	5
3.3	Servicios afectados	5
3.4	Movimiento de tierras	5
3.5	Urbanización	5
3.6	Drenaje	6
3.7	Iluminación	6
3.8	Señalización horizontal y vertical	6
3.9	Seguridad y salud	6
4	Plazo de ejecución de la obra	7

APÉNDICE 6.1: PLAN DE OBRA

1 Introducción

El ayuntamiento de Gamiz-Fika en diferentes informes indica la peligrosidad existente en la intersección entre la BI-3102 y BI 3104. Entre estos problemas se indicaba la confluencia de numerosos ramales, poca visibilidad y alta velocidad de circulación. En base a esta información se elaboró un documento con diferentes alternativas.

El objetivo del presente anejo es la estimación de los plazos de ejecución de cada una de las tareas necesarias para llevar a cabo la ejecución del proyecto de **“Reordenación de la intersección de la BI-3102 y la BI-3104 en Ergoien (TM de Gamiz-Fika)”**

El proyecto se entrega a petición del Servicio de Conservación de Carreteras de la Diputación Foral de Bizkaia, en el marco del Contrato de Consultoría y Asistencia Técnica que FULCRUM tiene contratado con dicho Servicio.

Proyecto de Construcción Reordenación BI-3102 y BI-3104
Ergoien (Gamiz)

Anejo nº 6: Desvíos y plan de obra

1

2 Fases de obra

En este apartado se propone una ordenación de los trabajos en diferentes fases para compaginar las obras con el tráfico de las carreteras.

2.1.1 Fase 1

En esta primera fase se ejecutan las partes que se encuentran fuera del trazado actual. Estos elementos se corresponden con los dos viales no principales que confluyen en la intersección y dan servicio a zonas residenciales. Además, en esta fase también se ejecutarán trabajos de ampliación del nuevo vial de acceso a la rotonda desde Soietxe BI-3104.

Durante esta fase se mantiene el normal funcionamiento de la intersección, y los vehículos realizarán los movimientos de giro según el estado original de la intersección.

Hay que destacar que uno de los elementos principales durante esta fase es el movimiento de tierras sobre todo en lo que a modificación del futuro tronco de la BI-3104 debido al relleno de hasta 7 metros de altura a realizar en la margen izquierda de la misma y que dará acceso al futuro rotador. Esto hará que durante esta fase sea necesario invertir gran parte de su duración en acometer estos trabajos de movimientos de tierra.

Otros trabajos por realizar durante esta fase consisten en la ejecución del paquete de firme de los viales no principales, ya que estos ven cambiado su trazado completamente. Además, se ejecutarán todos los elementos de urbanización que sean compatibles y no afecten al tráfico planteado.



Figura 1: Fase 1

2.1.2 Fase 2

La segunda fase presenta la mayor complejidad de todo proyecto, desde el punto de vista del tráfico, ya que es necesario cortar la carretera BI-3104 así como el acceso a los barrios de Olagorta y de Elixardi. Esto se debe a que es necesario elevar la rasante respecto de la cota original, esta elevación es de aproximadamente 1,5 m en el punto más desfavorable. Por lo que se hace incompatible realizar los trabajos de movimiento de tierras y continuar con la circulación del tráfico.

Dado que es necesario realizar el corte de la carretera, se debe plantear una ruta alternativa para el tráfico. La ruta propuesta se plantea por Mungia, en este desvío recorreremos la BI-3102 hasta Mungia y luego circulamos por la BI-2121 hasta poder incorporarnos a la BI-3104 o seguir circulando hasta el destino deseado.



Figura 2: Fase 2

Con esto los movimientos quedarían de la siguiente manera. Para los movimientos de la BI-3102 no se realizaría ningún cambio, recalcando que la dirección Soietxe de la BI-3104 se encuentran cortados. Para el vial que da acceso al barrio de Olagorta se realiza por el nuevo acceso ya ejecutado, mientras que el acceso vecinal se sigue realizando por el mismo vial.

Como ya se ha indicado, uno de los elementos de importantes en esta fase es el movimiento de tierras para elevar la rasante de la carretera hasta su cota final. Dado que la rasante cambia es necesario realizar un paquete de firme nuevo sobre la nueva explanada generada. El paquete propuesto consta de las siguientes capas:

- Relleno según sea necesario por la cota.
- 30 cm de suelo seleccionado.
- 25 cm de zahorra artificial.
- 9 cm de capa de base AC22 base S caliza.
- 5 cm de capa de rodadura AC16 surf s ofita.

Además, se ejecutarán todos los elementos de la urbanización que sean compatibles con la fase.

En el caso de corte a los accesos a los barrios vecinales de Olagorta y Elixardi se ha constatado que hau itinerarios alternativos a utilizar por los vecinos durante el tiempo que se ejecuten los trabajos en esta fase. No obstante en caso de que el avance de la obra lo permita se estudiará el dar acceso provisional a los mismos antes de que todos los trabajos de esta fase estén terminados para así evitar al mínimo la afección a los vecinos.

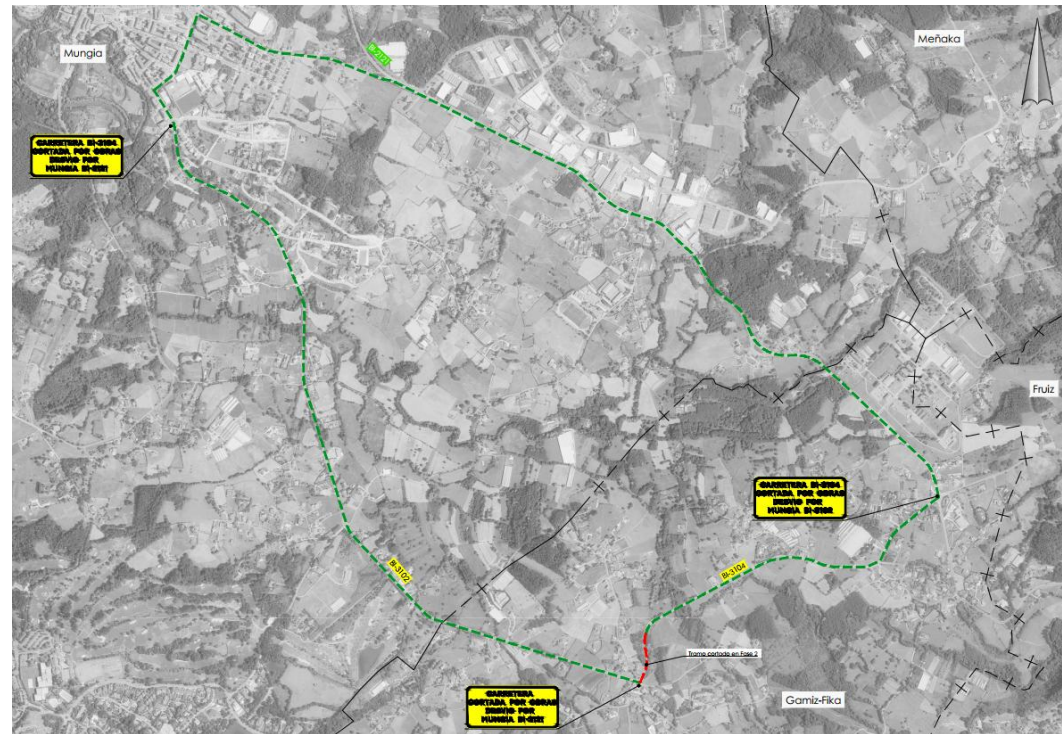


Figura 3: desvío

Una vez terminada esta fase se concluyen los trabajos de desmonte y terraplén del proyecto, quedando como trabajos de movimientos de tierra los propios a la excavación para la disposición de paquetes completos del firme en la BI-3102.

2.1.3 Fase 3

Con la fase anterior ejecutada se termina casi en su totalidad el plato de la rotonda, por lo que este ya puede ser utilizado para la circulación de vehículos adaptando los posibles escalones que queden en los bordes del mimo. Esto se aprovechará en la tercera fase, reabriendo la circulación de la BI-3104, y ya no siendo necesario realizar ningún desvío.

Los elementos que ejecutar en esta fase se localizan en el margen derecho de la carretera BI-3102, el tráfico se dispondrá alterno, siendo necesario regularlo mediante semáforos. Estos semáforos deberán estar coordinados con un tercero a disponer para los vehículos que se incorporan a la BI-3102 desde la BI-3104. El elemento más importante de esta fase es la ampliación de la calzada, lo que necesita de una excavación y de una posterior ejecución de un paquete completo del firme, siguiendo el esquema indicado anteriormente.

Como ya se ha indicado durante esta fase el tráfico del acceso hacia Gamiz-Fika se establece como alterno. Los accesos hacia Mungia y hacia Soietxe se podrán realizar manteniendo la circulación en doble sentido. Los movimientos hacia los viales residenciales se realizarán en esta fase por los nuevos elementos ejecutados en fases previas. Esto resuelve todos los movimientos que se dan en la intersección.

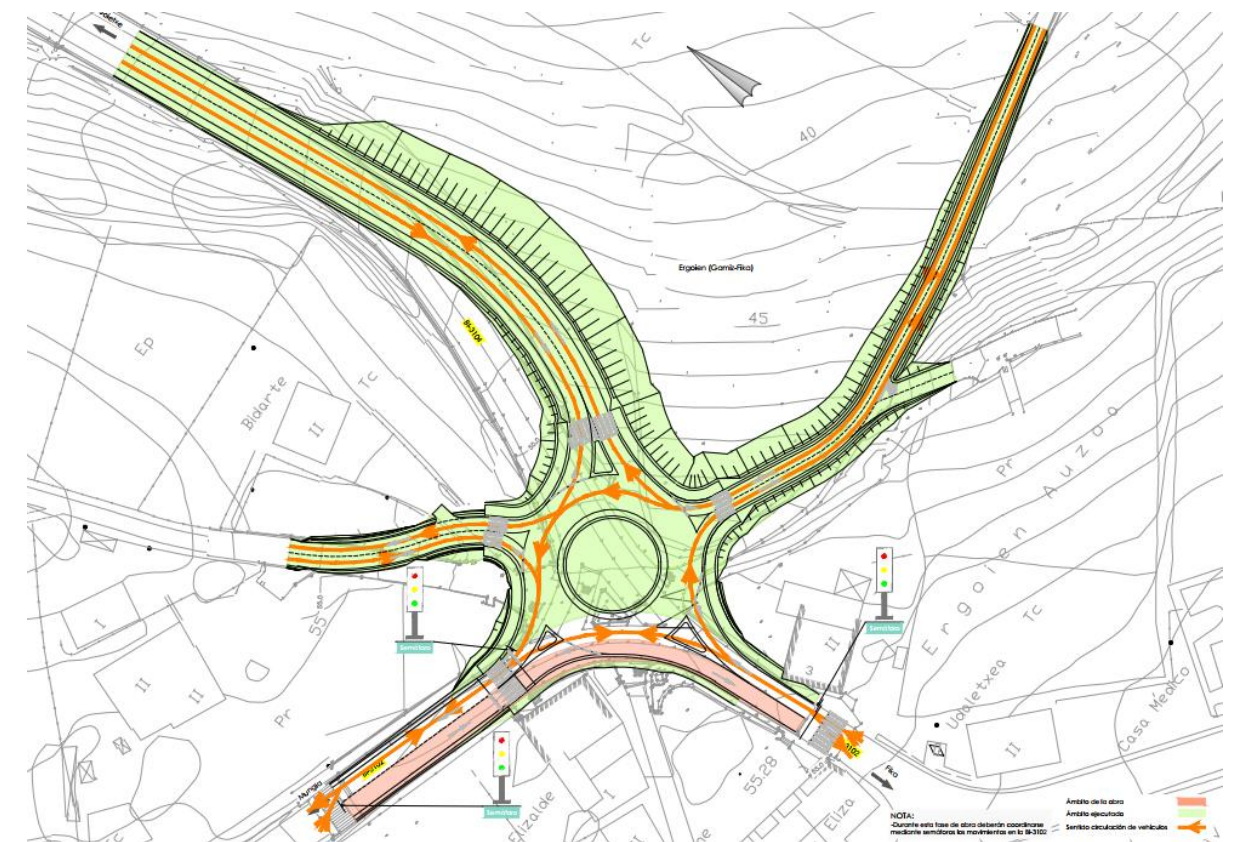


Figura 4: Fase 3

Proyecto de Construcción Reordenación BI-3102 y BI-3104
Ergoien (Gamiz)

Anejo nº 6: Desvíos y plan de obra

2.1.4 Fase 4

Esta es la última fase que se propone para el proyecto. En esta fase se ejecutarán los elementos del margen izquierdo del acceso de la BI-3102 hacia Fika. Esta fase mantiene un esquema de movimientos igual al anterior, dando tráfico alternativo, con la única diferencia del carril por el que se realiza la circulación que será el contrario de la fase anterior.

Una vez terminado este acceso todos los viales quedarían completados, por lo que los vehículos podrán realizar una circulación normal.

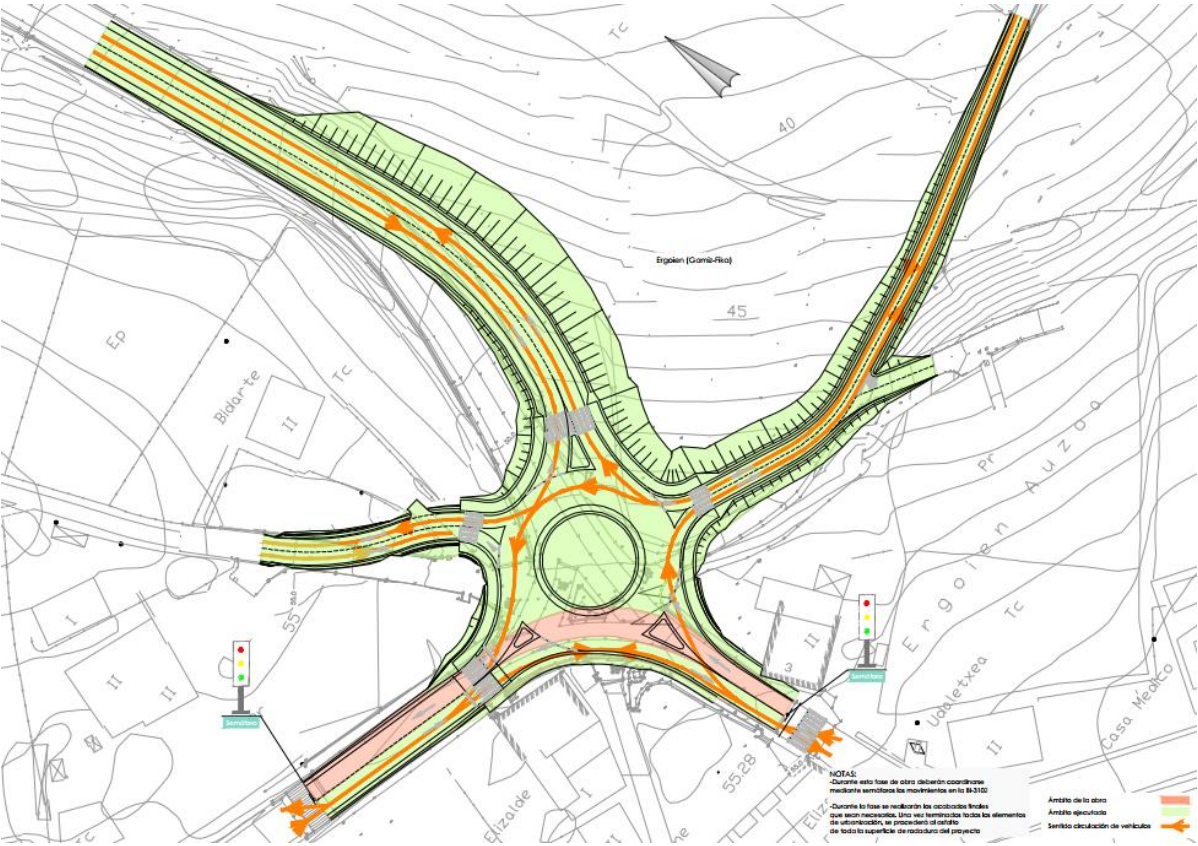


Figura 5: Fase 4

3 Plan de obra

3.1 Actuaciones previas

Antes del comienzo de la obra se procederá a realizar el replanteo general, así como el acondicionamiento de las zonas para las instalaciones de obra.

3.2 Demoliciones

Se deberá proceder a la demolición de los elementos existentes en la intersección entre la BI-3102 y BI-3104. En esta intersección existe una isleta que debe ser eliminada. Además, se deberán eliminar todos los elementos que sean necesarios para la ejecución de los trabajos, algunos de estos elementos son la urbanización existente o elementos de las carreteras.

3.3 Servicios afectados

Las obras se desarrollan en el comienzo del tramo urbano de Gamiz, por lo que es previsible que nos encontramos con la presencia de una gran cantidad de servicios.

Para la redacción del presente proyecto se ha realizado una búsqueda de todos los servicios existentes en el entorno de la zona de actuación. La finalidad de esta labor es detectar si la ejecución de las presentes obras podría ocasionar afecciones a servicios existentes.

Tas realizar la búsqueda de los servicios existentes, se detecta la presencia de servicios alumbrado, telefonía, pluviales, abastecimiento y saneamiento.

Varios de estos servicios se ven afectados por la ejecución de los trabajos propuestos, por lo que deberán desviarse y reponerse si es necesario.

3.4 Movimiento de tierras

El proyecto presenta gran movimiento de tierras, sobre todo en la fase 1 de trabajos debido a que la rasante de la rotonda proyectada se eleva sobre la plataforma existente y desplazándose hacia la parte izquierda de la misma.

3.5 Urbanización

La urbanización es el elemento principal de esta obra, y por ello ocupa el mayor plazo de ejecución. En este apartado se han incluido todos los trabajos necesarios para la formación de las nuevas aceras, así como todos los elementos para dejar los viales en su estado proyectado. Esto incluye los trabajos de ampliación de la explanada en las zonas que corresponda, en los que se propone un paquete de firme compuesto por:

- Relleno según sea necesario por la cota.
- 30 cm de suelo seleccionado.
- 25 cm de zahorra artificial.
- 9 cm de capa de base AC22 base S caliza.
- 5 cm de capa de rodadura AC16 surf s ofita.

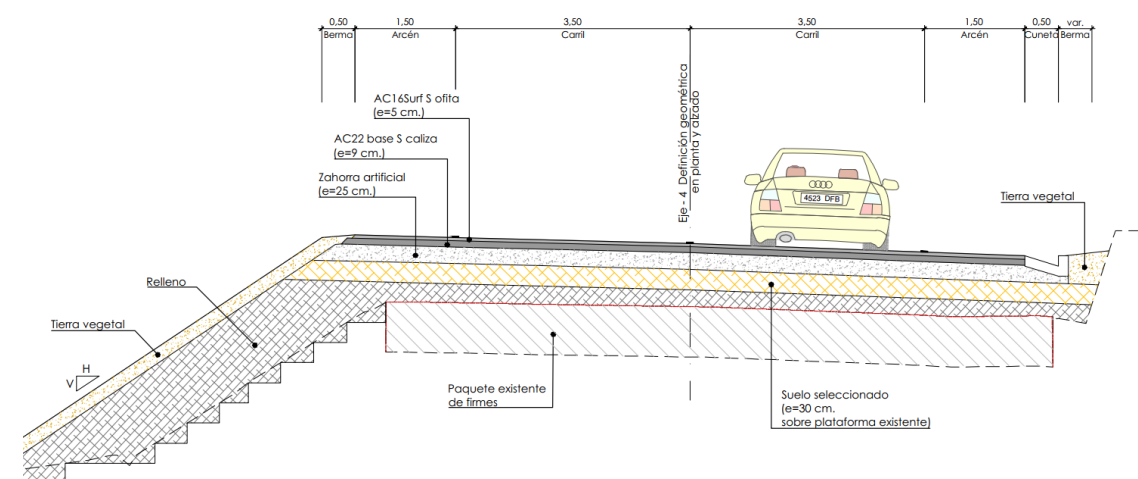


Figura 5: Sección tipo BI-3104

En las zonas en las que no sea necesario realizar una ampliación de la explanada existente se aprovechará el firme existente, siendo necesario disponer 5 cm de capa de rodadura AC16 surf s ofita (S-12).

En cuanto a las aceras se diseñan con 2,0 m de ancho, y se propone la siguiente estructura:

- Relleno o material seleccionado según sea necesario por la cota.
- 15 cm de zahorra artificial.
- 15 cm de hormigón en masa (HM-20).
- 3 cm de mortero de agarre.
- 6 cm de baldosa de dimensiones 60x40 cm.

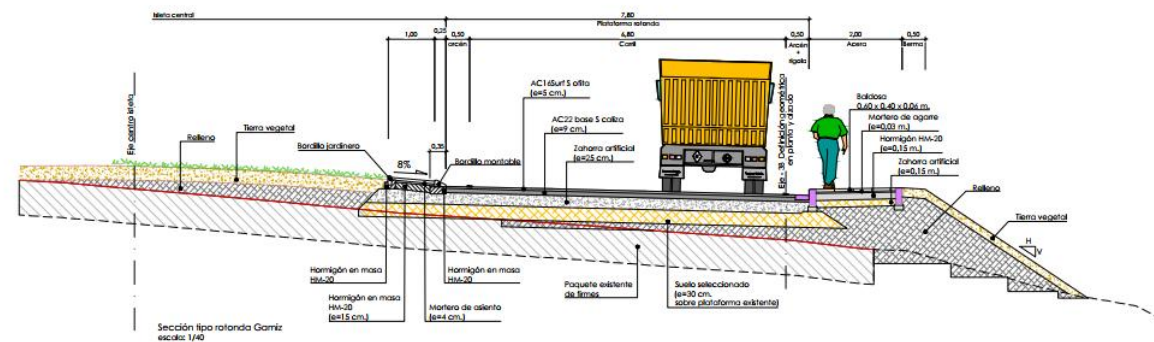


Figura 6: Sección tipo Rotonda e itinerario peatonal

3.6 Drenaje

Se dispondrá de un drenaje similar al existente, aprovechando elementos de este. Se dispondrá de una rígola en los tramos que lleven acera anexa a la carretera o parterres así como una rígola de menor dimensión en el interior de la rotonda y que permita recoger el agua que llegue a ella.

En el punto bajo de la misma se proyecta una obra de drenaje transversal que dará salida a las aguas en terrenos naturales.

Así mismo se proyecta una segunda obra de drenaje en el acceso a Elixardi que desaguará el agua recogida en las cunetas y las evacuará a terreno natural.

Se proyecta una cuneta de pie de terraplén en la margen derecha de la BI-3104 que conectará a PK- con el drenaje existente. Esta cuneta recogerá las aguas provenientes de escorrentía así como la que llegue de la bajante de piedra y madera con cajero simple.

Este capítulo se solapa con el anterior, ya que, para la ejecución de las nuevas obras de drenaje transversales, se deben realizar mientras se esté trabajando en el firme de la carretera.

3.7 Iluminación

Este apartado es directamente vinculado con el de urbanización, ya que la realización de todas las canalizaciones para el cableado de la iluminación se deberá realizar durante la ejecución de este. Después de la realización de la urbanización y el drenaje se procederá a la disposición de las luminarias y su cableado.

3.8 Señalización horizontal y vertical

Tras realizar el asfaltado se deberá realizar un pintado de las marcas horizontales del tramo. Se deberán pintar completamente todas las marcas viales ya que la configuración de la intersección cambia. También se deberán repintar las marcas viales que sean necesarias en el entorno de la actuación.

En cuanto a la señalización vertical se modifica completamente, ya que se cambia completamente la configuración de la intersección, por lo que es necesario actualizar la señalización a la nueva realidad.

3.9 Seguridad y salud

Este apartado tiene un carácter especial, ya que no consta de una actuación en particular, sino que es un trabajo que se desarrollará a lo largo de toda la obra, este capítulo se encarga de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

En este apartado por ejemplo puede incluirse todos los trabajos de señalización de obra, que se encarga de proteger a los trabajadores mientras la intersección sigue en uso.

4 Plazo de ejecución de la obra

El tiempo estimado para la realización de los trabajos que componen las diferentes partes de la obra del presente Proyecto es de **SEIS (6) meses**.

APÉNDICE N° 6.1

Plan de Obra

Proyecto de construcción para la reordenación de la intersección de la BI-3102- y la BI-3104 en Ergoien (Gamiz-Fika)

TAREAS	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
Replanteo General																								
Áreas de instalaciones																								
Demoliciones																								
Servicios afectados																								
Movimiento de tierras																								
Urbanización y firme																								
Drenaje																								
Iluminación																								
Señalización horizontal y vertical																								
Seguridad y salud																								