

## Entidad de seguimiento

<b>Agroconsulting Internacional, S.A.</b>		
Responsable:		Correo-e:
Teléfono:	Fax:	

## Datos de la Entidad

<b>FUNDACIÓN NUEVA CULTURA DEL AGUA</b>			
Dirección:	Pedro Cerbuna 12-4ª dcha		
Localidad y CP:	Zaragoza 50009		
Teléfono:	976 76 15 72	Fax:	976 76 15 72
Persona de contacto:	Mónica Martín	Correo-e:	fnca@unizar.es

## Datos del proyecto

<b>Evaluación de los ecosistemas, grado de estado ecológico de las aguas y valores histórico-patrimoniales de Río Grande (Málaga) y campaña educativa, de divulgación y sensibilización ciudadana de sus valores</b>			
Tipología: DESARROLLO SOSTENIBLE			
Importe total del proyecto:	98.250,00	Subvención concedida por OSCM:	57.000,00
Fecha Percepción 1º abono de fondos:			
Duración aprobada <sup>1</sup> :	12 meses	Fecha real de inicio:	Julio 2007
		Fecha prevista finalización:	Julio 2008

<sup>1</sup>Número de meses estipulado en el convenio

## Observaciones técnicas de la ejecución del proyecto:

Breve descripción de la ejecución del proyecto hasta la fecha, reflejando la existencia de dificultades, retrasos o modificaciones.

**Trabajos realizados:** Hasta la fecha se ha desarrollado la primera fase del proyecto consistente principalmente en los trabajos de campo de toma de muestras de macroinvertebrados acuáticos, análisis de parámetros físico químicos y cálculo de índices biológicos para determinar la calidad ecológica de las aguas. Se han llevado a cabo dos de las cuatro campañas de muestreo previstas, la última, la campaña de otoño, finalizada en noviembre. Queda ahora el análisis de muestras de dichas campañas (finalizado ya el análisis de físico-químicos de la campaña de verano, casi finalizado el de macroinvertebrados de la misma campaña y por analizar los de campaña de otoño) y dos campañas más de trabajos de campo por realizar (invierno y primavera), para pasar posteriormente a la fase de difusión. En gabinete además se va avanzando en la recopilación de datos sobre patrimonio en la cuenca y se está elaborando la cartografía derivada de los análisis detallados de la cuenca (red hidrológica), usos del suelo, etc.

**Aspectos Técnicos relacionados con los trabajos realizados:**

a) Dificultades encontradas:

1. En los primeros trabajos de recopilación de la información existentes y capas (shapes) de diferentes aspectos de la cuenca para la elaboración de la cartografía (Cartografía de la red de drenaje de la cuenca, usos del suelo, vegetación, etc.) hemos encontrado dificultades, pues la capa oficial suministrada por la Junta de Andalucía de la cuenca de río Grande estaba mal realizada. Hemos tenido que rehacer el mapa de la cuenca con la red de drenaje cumplimentando correctamente todos los errores, con lo que se ha generado una capa digital de la red de drenaje de la cuenca muy precisa y correcta.

2. Los accesos a los puntos de muestreo son en general buenos, salvo en el punto 1 (punto situado en la parte alta de la cuenca y que pretende ser nuestra localidad de referencia). Se hace algo más complicado y lento acceder con el equipo de muestreo a este punto pero lo hemos considerado conveniente, pues en el mismo el estado de conservación a priori del tramo fluvial es muy bueno y es interesante poder utilizar este tramo como referencia para los resultados en el resto de la cuenca.

b) Campaña de verano: La campaña tuvo que retrasarse de la fecha inicialmente prevista debido a una fuerte tormenta caída justo antes de la fecha. Cuando se produce una tormenta de este tipo (con fuerte erosión y aumento de la turbidez del agua por los sedimentos arrastrados), es necesario esperar que pasen unos días (una semana al menos) para que los ecosistemas recuperen su estabilidad. De lo contrario pueden recogerse organismos en tramos donde realmente no habitan pero que han llegado al lugar por el fuerte arrastre de la corriente. Finalmente, pudimos muestrear los 6 puntos previstos sin ningún problema. Salvo en la toma de datos del oxígeno disuelto. El aparato dio fallos y tuvo que enviarse a Barcelona para su revisión técnica. Finalmente nos han comunicado que no tiene reparación y hemos tenido que hacernos con un nuevo aparato de medición. Aún así los parámetros físico-químicos determinados en campo y laboratorio son suficientes como para determinar la calidad físico-química de las aguas. Respecto a las muestras de macroinvertebrados se tomaron todas sin ninguna incidencia. Se han anotado observaciones de campo en fichas para tenerlas en cuenta en la elaboración de la memoria final del proyecto en los correspondientes capítulos de descripción de las localidades de muestreo y de incidencias. Las muestras de agua y de macroinvertebrados han sido analizadas en el laboratorio. Las muestras de macroinvertebrados llevan un proceso laborioso para la identificación a nivel de familia de bs diferentes taxones. Con los resultados calcularemos los índices de calidad biológica de las aguas (IBMWP) que se podrán ofrecer en el siguiente informe.

c) Campaña de otoño: La campaña se desarrolló sin ningún tipo de incidencia. Dado que no se contaba con los resultados de la revisión técnica del oxímetro aún, no se pudieron tomar datos de este parámetro en campo. Este problema ya se ha resuelto con la adquisición de un nuevo aparato de medida de cara a las dos campañas restantes. Actualmente se están realizando los análisis físico-químicos de las muestras y están pendiente de analizar y determinar las muestras de macroinvertebrados acuáticos.

d) Otras trabajos realizados en paralelo: Durante este tiempo se han venido realizando como ya se ha comentado trabajos de adquisición y recopilación de bibliografía, capas para SIG, elaboración propias de estas capas, y reuniones diversas para ir decidiendo la configuración de los diferentes mapas y cartografía que se han de ir elaborando para la memoria final del proyecto, los cuales han de reflejar los datos de una forma clara y técnicamente correcta. Dado el interés personal del equipo de trabajo en este proyecto, podemos decir que los esfuerzos que se están realizando son considerables para abarcar objetivos, si es posible, más allá de los inicialmente establecidos. Por ejemplo hemos adquirido ortofotografías digitales de la cuenca del vuelo americano de 1956 (el más antiguo del que se dispone para todo el territorio español), con idea de elaborar unos mapas comparativos del estado general de la cuenca y los usos humanos en la misma en la fecha señalada y compararlo con el estado actual. Esta información, si logramos incorporarla al proyecto, puede ser muy importante para futuros proyectos que afecten a la red hidrológica de la cuenca como podrían ser los propios proyectos de restauración fluvial, o recuperación de procesos geomorfológicos, etc. Tenemos ilusión en esto porque puede ser un complemento añadido importante.

e) Colaboraciones: En la prospección inicial del terreno para la selección de los puntos de muestreo hemos contado con una ayuda muy importante del colectivo con sede en COIN, Plataforma en Defensa de

Río Grande, especialmente de su responsable, Salvador Sánchez, quién nos ha ofrecido su apoyo en todo momento y el del personal de la Plataforma. Serán piezas claves en la fase segunda de difusión del proyecto dado su gran calado social en el territorio.

f) Personal técnico: Además del biólogo responsable del proyecto, que trabaja tanto en las fases de gabinete y laboratorio como en los trabajos de campo del mismo, han participado una licenciada en Ciencias Ambientales, que trabaja en todas las etapas del proyecto (trabajos de campo, análisis físico-químicos y determinación de macroinvertebrados), un titulado superior (geógrafo en este caso) participando en la elaboración del sistema de información geográfica para la edición de la cartografía y las bases de datos del proyecto, y un ayudante de campo para las campañas de muestreo. Personal de la FNCA de apoyo a la asistencia técnica de los trabajos de campo se ha incorporado a las campañas de muestreo así como ha participado en los análisis de los muestreos realizados, con lo que este proyecto está contando con una faceta formativa interesante que conviene destacar en las repercusiones del mismo, dado que no existen muchos expertos en estos trabajos tan específicos.

#### **Modificaciones:**

- **En el presupuesto inicialmente previsto:** Una vez reconocido el territorio y localizados los tramos de muestre en el río, se ha visto que **no es necesario** el empleo de vehículo todo terreno de alquiler, pues los accesos son viables para nuestros vehículos habituales. Por tanto se propone que la partida de "alquiler de vehículo todo terreno" incluida a su vez en la partida de EQUIPOS Y SUMINISTROS se elimine y pasen los 3.200,00 euros que se previeron en dicha partida al presupuesto disponible para MATERIALES Y PUBLICACIONES, pasando esta última de un presupuesto de 6.000,00 € a 9.200,00 €. De esta forma se podrá mejorar el diseño, cantidad de páginas y número de ejemplares de los materiales a editar en la segunda fase del proyecto.

- **En el número de puntos de muestreo:** A la vista de la situación del río, hemos tenido en cuenta que existe un afluente importante, el río Perfilas, que parece tener fuertes niveles de contaminación, por lo que nos ha parecido importante hacer un esfuerzo e incluir un punto de muestro más, **6** en lugar de los 5 previstos inicialmente, que se muestreará al igual que los otros, en las cuatro campañas de trabajos de campo. Esta modificación ha sido asumida por el equipo de trabajo y no conlleva modificación presupuestaria.

- Igualmente, en la **campaña de otoño**, se han tomado muestras para análisis físico-químico, no sólo del río Perfilas, sino en uno de sus afluentes (arroyo Bajo), en el Perfilas aguas arriba de la entrada de dicho afluente y en el perfilas aguas debajo de dicho afluente, para ver exactamente por donde entra la fuerte contaminación al río Grande en esta zona. Esta modificación ha sido asumida por el equipo de trabajo y no conlleva modificación presupuestaria.

**Repercusión del proyecto:** Hasta la fecha el proyecto cuenta con una amplia repercusión en el territorio, gracias al fuerte apoyo social y acogida que ha tenido. En parte dicha repercusión se debe al apoyo al proyecto de la Coordinadora en Defensa de Río Grande. Este colectivo social con peso en la zona contribuye a la labor propia de difusión del proyecto. Se eligió como buen momento para la presentación del mismo el 10 de Octubre de 2007. La presentación se llevó a cabo en el salón de plenos del Ayuntamiento de Coín con la colaboración de dicho ayuntamiento y la presencia de su Concejal de Medio Ambiente y del presidente de la Fundación Nueva Cultura del Agua.

## Reprogramación de actividades

Refleje, si los hubiera, los cambios en la programación de las actividades

Actividades – meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

## Plan de difusión-comunicación realizado

Actos	Fecha	Descripción
Presentación inicial a medios / Nota de prensa:	10/10/2007	Presentación en el salón de plenos del Ayuntamiento de Coín, con presencia del Concejal de Medio Ambiente y del presidente de la Fundación Nueva Cultura del Agua
Nota de prensa de presentación del proyecto	10/10/2007	Nota de prensa relativa a la presentación del proyecto.

## Hitos del proyecto (realizados y previstos)

Actividad	Fecha Prevista/Real	Breve descripción y ubicación
Identificación, recopilación y análisis de información de partida	Julio-agosto/julio-agosto	Documentación, revisión de bibliografía, visitas de campo para determinar localidades de muestreo, preparación de fichas de campo y materiales de muestreos y análisis
Campañas de toma de datos, muestras y estudio de campo - VERANO	Agosto/septiembre	Trabajos de campo. Muestreos en el río Grande
Campañas de toma de datos, muestras y estudio de campo - OTOÑO	Noviembre/Noviembre	Trabajos de campo. Muestreos en el río Grande

## Resumen de gastos realizados

Subvención de Obra Social Caja Madrid				
Concepto		Subvención aprobada	Gastos realizados	% Gastado
A.1	Personal	43.700,00 €	18.208,00	41,67%
A.2	Equipos y Suministros	7.300,00 €	1.868,65 €	25,59 %
A.3	Materiales y Publicaciones	9.200,00 €	99,81 €	1,08 %
A.4	Construcción y Reforma			

<b>Subvención de Obra Social Caja Madrid</b>				
<b>Concepto</b>		<b>Subvención aprobada</b>	<b>Gastos realizados</b>	<b>% Gastado</b>
A.5	Varios			
<b>Total</b>		<b>57.000,00 €</b>	<b>20.176,46 €</b>	<b>35,4%</b>

<b>Grado de realización de la financiación comprometida</b>						
Cofinanciador	<b>Subvención solicitada</b>		<b>Subvención concedida</b>		<b>Gasto ejecutado</b>	
	<b>Importe</b>	<b>%</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
OS Caja Madrid	96.250,00 €	70	57.000,00 €	58	20.176,46	35,4
Fondos propios	41.250,00 €	30	41.250,00 €	42	16.387	39,73
(Cofinanciador)*						
<b>TOTAL</b>	<b>137.500,00 €</b>		<b>98.250,00 €</b>		<b>36.563,46</b>	<b>37,22</b>

\* Abrir una fila por cada financiador

#### Relación de documentación aportada

(listado del material que se adjunte: fotografías, material de difusión y divulgación, etc.)

1. – Fotografías de las campañas de muestreo
2. - Fotografías del rodaje de un reportaje por parte de CANAL COÍN TV sobre el proyecto
- 3.- Fotografías del acto de presentación del proyecto
- 4.- Reproducción del cartel de presentación del proyecto
- 5.- Nota de prensa de presentación del proyecto.
- 6.- Tabla comentada de resultados de los análisis físico-químicos de la primera campaña de muestreo.
- 7.- Ejemplos de la cartografía que se está elaborando para el proyecto a través de un SIG específico.
- 8.- En archivos anexos se adjuntan las fichas utilizadas en los muestreos para la recogida de los datos.



## I.- FOTOGRAFÍAS DE LAS CAMPAÑAS DE MUESTREO Y TRABAJOS DE CAMPO

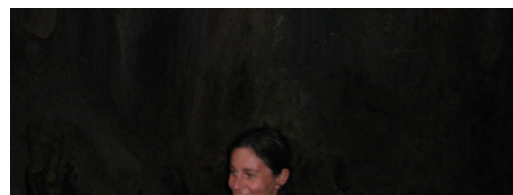
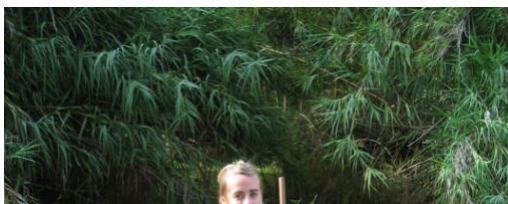
Campaña de verano (septiembre 2007)



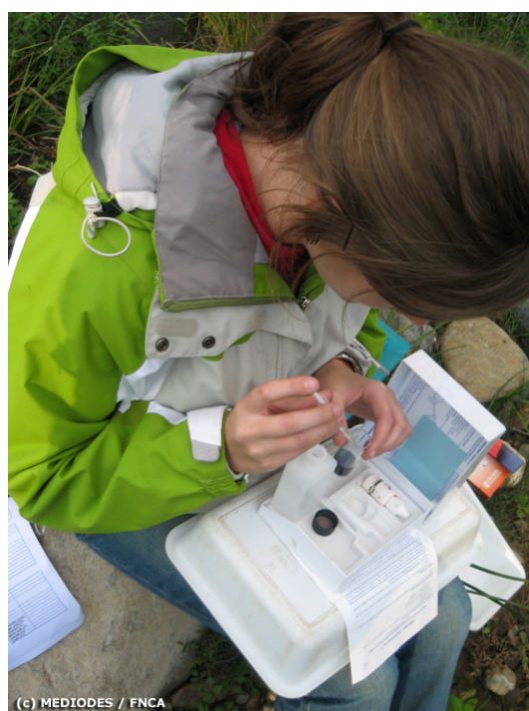




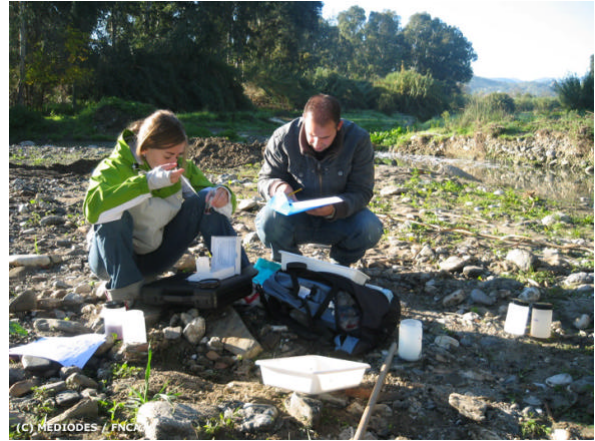
Ejemplar de *Aeschna mixta* (odonato) capturado vivo para su identificación y posterior puesta en libertad.



Campaña de verano (septiembre 2007)











2. - Fotografías del rodaje de un reportaje por parte de CANAL COÍN TV sobre el proyecto













### 3.- Fotografías del acto de presentación del proyecto





#### 4.- Reproducción del cartel de presentación del proyecto

**Evaluación de los ecosistemas, grado de estado ecológico de las aguas y valores histórico-patrimoniales de Río Grande (Málaga) y campaña educativa de divulgación y sensibilización ciudadana de sus valores**

Proyecto promovido y financiado por:



Colaboran:



Coordinadora en Defensa de Río Grande



Excmo. Ayuntamiento de Coin

## 5.- Nota de prensa de presentación del proyecto.

Málaga,

**La Obra Social Caja Madrid financiará un proyecto de la Fundación Nueva Cultura del Agua para abordar el estudio de los valores ecológicos y patrimoniales del río Grande de Málaga y para actividades de sensibilización y educación ambiental que repercutirán principalmente sobre la población de su cuenca.**

El proyecto, promovido por la FUNDACIÓN NUEVA CULTURA DEL AGUA, durará un año y pretende en una primera fase abordar el estudio de los ecosistemas fluviales del río mediante muestreos y trabajos de campo que permitan la aplicación de índices biológicos de calidad basados en los macroinvertebrados acuáticos y la vegetación de ribera. A su vez se hará inventario de los principales valores patrimoniales y etnográficos asociados al río. Dichos estudios los abordará la consultora MEDIODES, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, especializada en este tipo de trabajos y en proyectos relacionados con el desarrollo sostenible. En una segunda fase, se diseñará y editará un tríptico divulgativo de los valores del río que será distribuido entre los habitantes de los pueblos de la cuenca, así como una guía didáctica que será distribuida en los centros educativos de la provincia.

La FUNDACIÓN NUEVA CULTURA DEL AGUA, con al apoyo económico de la OBRA SOCIAL CAJA MADRID, pretende no sólo el acercamiento de la población de la comarca a la realidad de su río y a los valores que éste puede aportar al territorio, sino además que la información generada con rigor técnico-científico constituya una herramienta que contribuya al desarrollo sostenible en la zona.

Tanto la RED ANDALUZA POR LA NUEVA CULTURA DEL AGUA como el colectivo COORDINADORA EN DEFENSA DE RÍO GRANDE han mostrado su apoyo al proyecto y su disposición a colaborar para enriquecerlo y facilitar un desarrollo exitoso del mismo.

**Notas:** Presentación oficial en Coín, en Salón de Planos del Excmo. Ayuntamiento, el día 10 de Octubre del 2007 a las 12:30 horas.

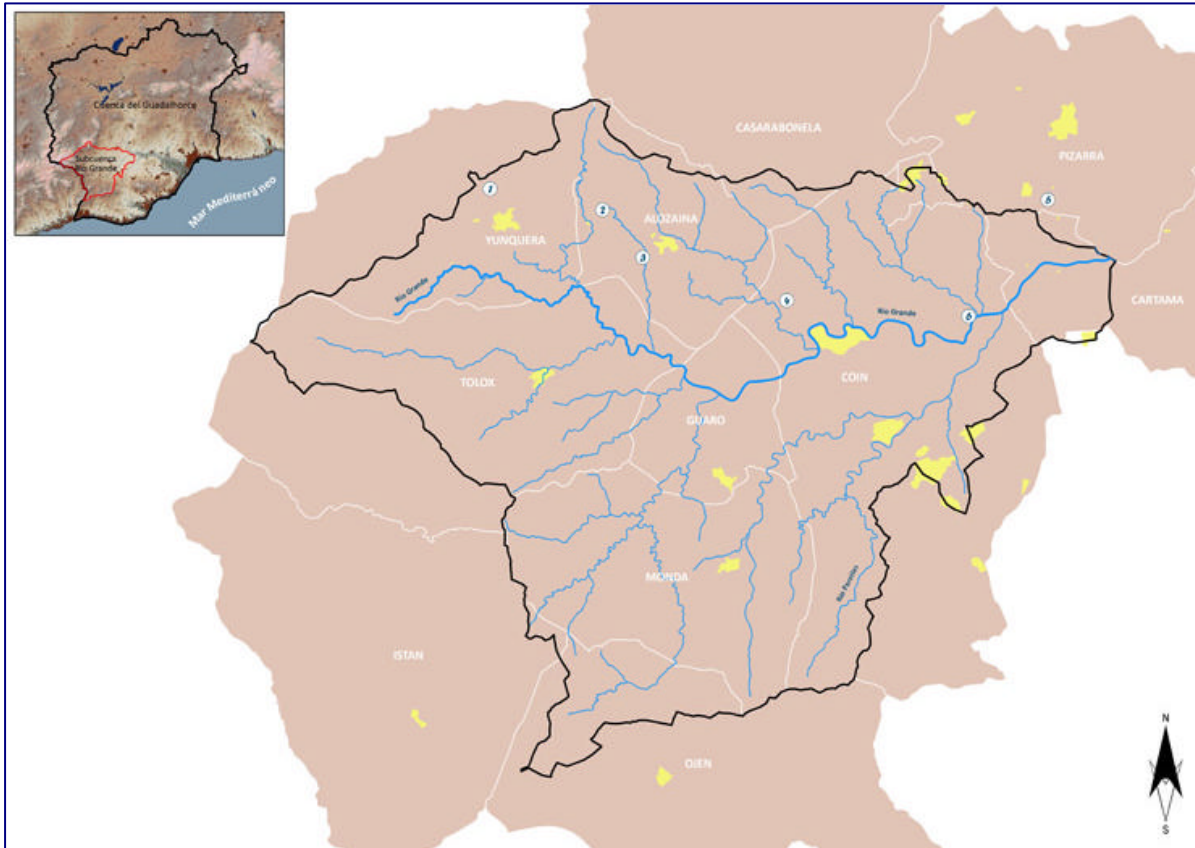


6.- Tabla comentada de resultados de los análisis físico-químicos de la primera campaña de muestreo.

<b>ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS</b>						
<b>Campaña de Verano</b>						
<b>Ensayos</b>	<b>Punto 1</b>	<b>Punto 2</b>	<b>Punto 3</b>	<b>Punto 4</b>	<b>Punto 5</b>	<b>Punto 6</b>
Ph	8,5	9,3	9,6	9,3	9,1	9,5
Conductividad ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	456	713	449	631	1067	682
Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ )	15,2	19,2	19	24,3	21,1	24
Sólidos Disueltos (ppm)	154	357	211	313	528	422
Turbidez (NTU)	1,3	10,12	17,28	19,51	1,8	12,47
Cloruros (mg/l)	45	35	50	20	75	70
Nitratos (mg/l)	11,075	19,93	11,96	13,73	15,5	4,73
Nitritos (mg/l)	0	0,29	0	0	0,12	0
Amonio (mg/l)	0	0,4	0	0	13,74	1,09
Fosfatos (mg/l)	2,21	1,06	1,61	0,96	4,8	1,4
Alcalinidad (mmol/l)	4,2	5,2	6,5	5	6,8	5,6
Dureza ( $^{\circ}\text{d}$ )	11,25	17	19	16	20	20

De los resultados obtenidos por el momento puede destacarse como se aprecian claros e intensos síntomas de contaminación por aguas residuales en el punto 5, río Pereilas, unos de los principales afluentes del Río Grande (ver los valores de amonio y fosfato principalmente). Por efecto de la dilución con las aguas del río Grande y debido a cierta capacidad de autodepuración del río vemos como en el punto 6, aguas abajo del anterior, ya en el eje fluvial del río Grande, aun se mantienen valores altos de amonio, que indican cierto grado de contaminación y alteración de las aguas, pero no de forma tan acuciante como en el Pereilas.

## 7.- Ejemplos de la cartografía que se está elaborando para el proyecto a través de un SIG específico.



Arriba, figura con la delimitación de la cuenca de río grande, red hidrográfica principal destacando el propio eje del río y localización de los términos municipales y núcleos de población afectados por el área de estudio. Abajo, mapa de elevación de la cuenca.

