



Crece con tu árbol 2013-14
IES RÍO AGUAS – Sorbas
Huertos cerámicos





Título.

Huertos cerámicos en el IES Río Aguas de Sorbas (Almería)

Objetivos específicos.

1. Crear bancales cerámicos en zonas de tierra mala
2. Medir las proporciones de tierra y estiércol necesarias para cada cultivo
3. Dotar de un sistema de riego por goteo a los bancales cerámicos
4. Plantar verduras y hortalizas de forma respetuosa con el Medio Ambiente (Agricultura Ecológica)
5. Estudiar el crecimiento de verduras y hortalizas
6. Hacer un reportaje fotográfico de todo el proceso
7. El alumno con Necesidades Educativas Específicas realice actividades motivadoras y cercanas

Descripción de la actividad

Esta actividad se ha realizado todos los martes de 14:00 a 15:00 horas con los alumnos de 4º en Alternativa a la Religión y han ayudado los alumnos de 2ºA de la asignatura Los Métodos de la Ciencia los martes de 12:00 a 13:00 horas.

Se crea para poder utilizar una zona del Instituto que está utilizándose desde hace varios cursos como huerto pero que no produce mucho o casi nada ya que la tierra que tiene es de relleno y hay muchos escombros.

Planteando el problema a la clase de 4º B el profesor propone seguir las instrucciones de construcción de bancales cerámicos que aparecen en la web **LA HUERTINA DE TONI**.

<http://lahuertinadetoni.blogspot.com.es/2013/03/bancales-ceramicos.html>

A partir de aquí desarrollamos un proyecto para la construcción, plantación y mantenimiento de dichos bancales.

Durante su construcción hemos aprendido además:

- Meteorología
- Costumbres y refranes populares
- Trabajo en equipo
- A detectar a la gente que se escaquea y no quiere trabajar duro
- El estiércol seco no huele
- Ponerse guantes no significa que no salgan ampollas en las manos
- Compartir conocimientos de la vida normales y corrientes
- Las verduras que plantas tú están más buenas que las del supermercado
- Sin agua no hay vida
- Hay que llevar la ropa adecuada para cada momento y ocasión
- Hay que tener cuidado con las malas hierbas y las malas compañías
- El árbol se guía desde joven, cuando ya es viejo es muy difícil o casi imposible
- Hay que tener mucho cuidado al medir las cosas
- Podemos tener compañeros de trabajo que sean unos pesados y unos cabezones, pero que en el fondo, son buenas personas
- Hay que escuchar las instrucciones del jefe
- No se pueden tener las manos metidas en los bolsillos
- No hay que ser un pelota

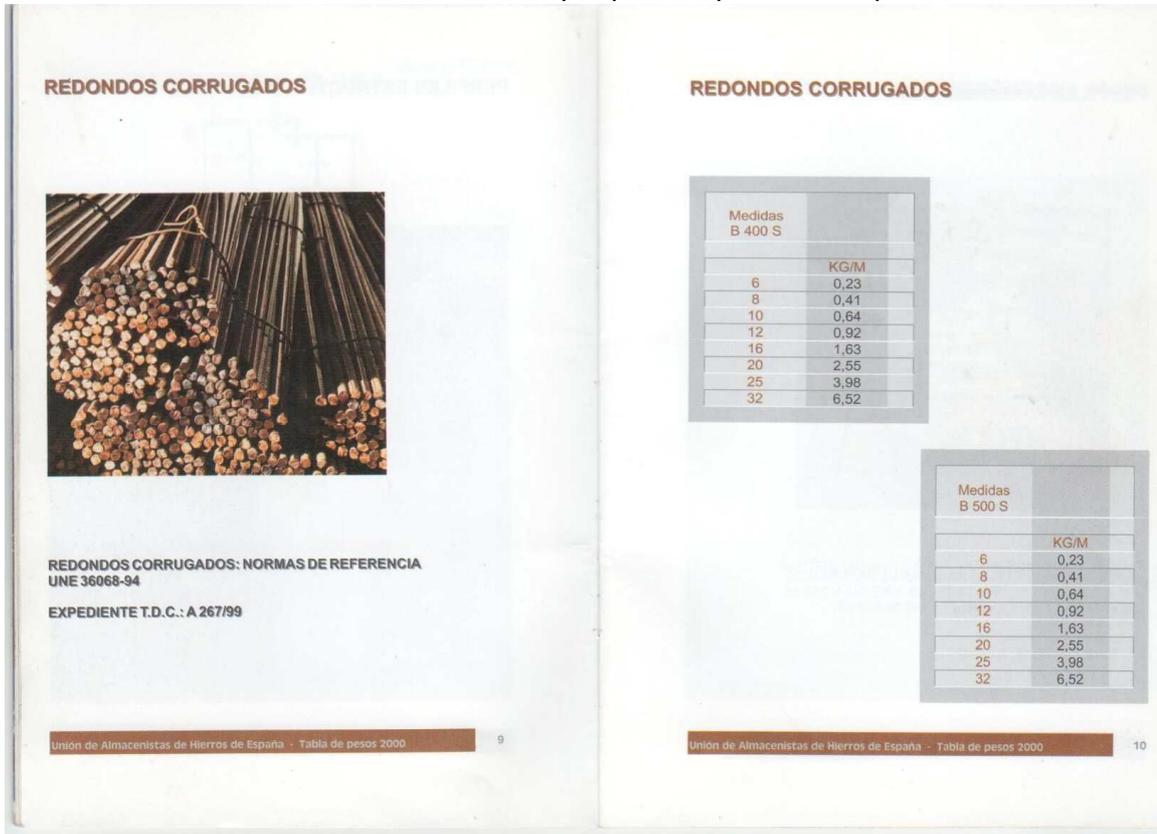
22-10-2013

Nos informamos en el taller de forja y hierro que hay enfrente del Instituto sobre los precios del hierro corrugado que vamos a utilizar.

Nos dan un folleto informativo en donde vienen las relaciones de masa, longitud y precio.

Más o menos nos dicen que está a euro por kilo.

Los alumnos hacen los cálculos necesarios y el precio aproximado que costará.



29-10-2013

Un alumno y una alumna traen información de sus padres acerca de qué plantar y cuándo.

Sus padres y madres son agricultores y practican la agricultura ecológica.

¿Qué plantamos en el huerto?

-A partir de octubre hasta enero: podemos plantar patatas, ajos, cebollas, habas, lechugas, guisantes, brócoli, rábanos, coles, coliflor, acelgas, perejil, remolacha...

-A partir de Enero hasta Marzo: garbanzos, lentejas, guisantes...

-A partir de Abril hasta finales de septiembre: pimientos, tomates, pepinos, berenjenas, calabacín, calabazas, acelgas, lechugas, maíz, guisantes, judías, fresas, sandías, melón

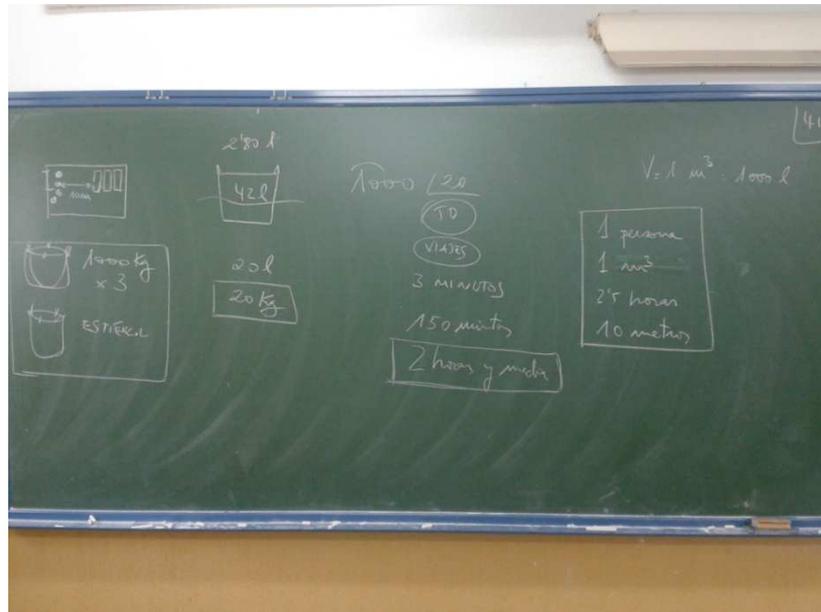
Y después de esto vuelta a empezar.

Ana Parrilla 4ºB

05-11-2013

Calculamos con detalle la capacidad de las espuestas y la cantidad de tierra y estiércol necesaria para nuestros bancales.

Analizamos el trabajo de una persona y después extrapolamos datos para ver el trabajo de equipo.



12-11-2013

Comienza el trabajo. El equipo clava un hierro que será la referencia para todo nuestro proyecto. A partir de ahí sacamos los ángulos rectos y vamos clavando los hierros y sujetando las losas cerámicas.

Escogemos la orientación ESTE – OESTE por dos motivos:

- El terreno tiene una inclinación que nos facilita la recogida de aguas pluviales
- La exposición a los vientos es menor
- Hay horas de luz de sobra para el tipo de cultivo que queremos desarrollar



10-12-2013

Hacemos acequias alrededor de los bancales por las cuales meteremos próximamente las gomas de riego.



17-12-2013

Después de varios días clavando hierros, nivelando, echando hilos y midiendo mucho, terminamos el planteamiento y construcción de los bancales cerámicos.

Hay zonas del suelo que son muy duras y encontramos hasta trozos de alquitrán y hormigón a pocos centímetros de la superficie.

Tenemos a dos personas en el equipo especialistas en clavar más a fondo que los demás y ellos se encargan de meter los hierros hasta los 25 cm establecidos.



13-01-2014

Llega la tierra buena y el estiércol



21-01-2014

Los alumnos empiezan a llenar los bancales con tierra y estiércol. Hemos acordado no echar mucho estiércol en principio. Ellos han hecho las cuentas de la cantidad de estiércol necesaria para cada bancal cerámico.





04-02-2014

Los alumnos continúan echando tierra, estiércol y poniendo la goma de goteo.

El goteo lo hemos puesto subterráneo y la goma sale al lado de cada bancal.

Cada bancal cerámico tiene una válvula o llave y cada fila tiene otra llave, para así poder controlar el caudal necesario en cada cultivo.



11-02-2014

Los alumnos plantean diferentes esquemas para el riego y rastrillan los bancales cerámicos para quitarle piedras y mezclar bien el estiércol.



26-02-2014

Ese día los alumnos no trabajaron, pero pudieron enseñar el progreso de su huerto cerámico a todos los asistentes a la fiesta del Día de Andalucía.



11-03-2014

Los alumnos continúan instalando el riego por goteo y empiezan a plantear los bancales para cada tipo de cultivo. Las plantas que necesiten más agua tendrán más goteos y estarán a menos distancia. Las plantas que necesiten menos agua tendrán menos goteos y la distancia será mayor.





18-03-2014

Los alumnos continúan instalando el goteo en los bancales cerámicos que faltan.



25-03-2014

Los alumnos continúan poniendo el goteo.



01-04-2014

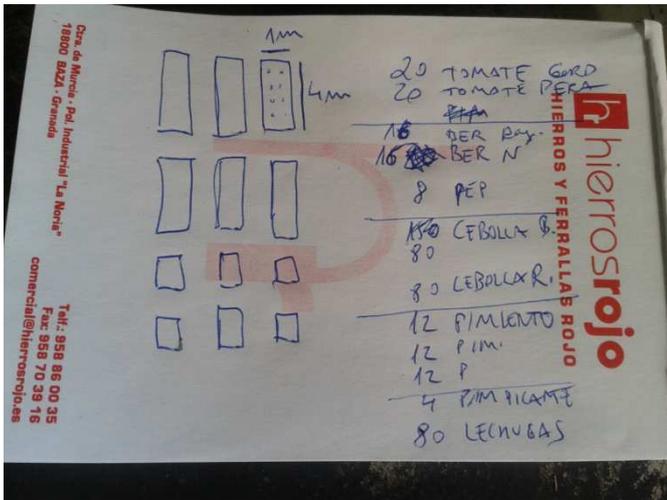
Se termina de poner el riego por goteo y se prueba con agua para ver si hay fugas. En principio se han hecho bien todos los empalmes y juntas y no hay problemas importantes.



04-04-2014

Se hacen las cuentas para saber cuántos plantones hay que pedir y cómo los vamos a distribuir. La foto es la nota entregada en el Vivero que nos ha suministrado los plantones de TOMATE, BERENJENA, CEBOLLA, PIMIENTO Y LECHUGA.

La madre de un alumno dona tomateras para producción ECOLÓGICA Y ORGÁNICA.



22-04-2014

Comenzamos a plantar todos los plantones encargados en el Vivero y los que nos trae la madre de un alumno del equipo.

Se hace referencia a que estamos plantando en MEGUANTE según el calendario lunar y que este año ha sido muy seco y el calor se ha adelantado. Seguramente perderemos parte de lo plantado, pero todavía tendremos tiempo de reponerlo si no se meten algunos días fríos.





29-04-2014

Continuamos poniendo tutores a los pimientos y berenjenas.

Cortamos las cañas finas a 75 cm ya que hemos conseguido cañas de 1,50 metros

Arreglamos una rotura en una goma de riego que se ha producido al darle muy fuerte con la azada.



06-05-2014

Se arreglan las fugas de agua con tierra y Soudafoam.

Otro grupo de alumnos cava y pone tutores (cañas) a los pimientos y berenjenas.

Se aprietan con alambre forrado de plástico y se le deja espacio suficiente para que la planta no se quede muy aprisionada.



13-05-2014

Instalamos las cañas grandes en los bancales cerámicos que van a necesitar colgar las plantas. Son las tomateras y los pepinos.

Las cañas las sujetamos con bridas de plástico verdes y negras resistentes al exterior.

Continuamos creando la estructura para las tomateras y pepinos.

Arreglamos pequeñas fugas de agua y preparamos los hilos para colgar en la siguiente sesión.



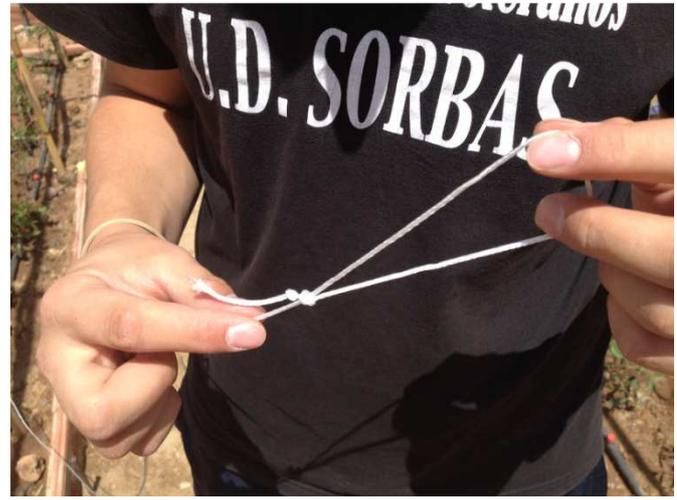


20-05-2014

Los alumnos atan las tomateras y los pepinos.

Aprendemos a hacer un nudo que no sea corredizo pero que sujete a la planta y le permita crecer.





El proyecto tiene más de 400 fotografías. Aquí hay solo una selección.
Las demás fotos se encuentran en la web www.iesrioaguas.es

Metodología

Se describe en el **ANEXO FINAL** la documentación utilizada por los alumnos y el material preparado por el profesor.

Se ha ido incluyendo la información más importante en la primera fase, más teórica.
En la segunda fase del proyecto, más práctica, la documentación ha sido fotográfica.

Recursos utilizados

1. 90 Losas de machimbrado de 1 metro x 50 cm x 5 cm de cerámica
2. 270 Cabillas del 12 corrugadas de 50 cm
3. 2 martillos de cabeza pesada
4. Hilo
5. 8 sacos de Tierra buena (1 m³ por saco)
6. 3 sacos de Estiércol de oveja y compost de pimiento (1 m³ por saco)
7. 1 Pala y 4 azadas
8. Carrillo
9. 6 rollos de 25 metros de goma de riego del 16
10. 5 empalmes
11. 50 "t"
12. 50 codos
13. 20 válvulas
14. 500 goteros rojos
15. 300 bridas o abrazaderas de poliestileno
16. 200 cañas largas y gordas
17. Plantones y semillas de tomate (RAF, Daniela, pera y muchamiel)
18. Plantones de lechuga (Romana)
19. Plantones de cebolla (Morada)
20. Plantones de pepino
21. Plantones de pimiento (Morrón, picante, del país, valenciano e italiano)
22. Plantones de berenjena (Negra y rayada)
23. Alambre forrado de plástico
24. 3 botes de SOUDAFOAM

Nivel de implicación de la comunidad educativa y otros participantes (alumnado, profesorado, personal no docente, AMPAS, ayuntamiento...)

- Alumnos de 4º A y 4º B
- Alumnos de 2º A – Asignatura Métodos de la Ciencia
- Alumnado con Necesidades Educativas Específicas
- Profesorado – De los departamentos de Matemáticas, Inglés, Tecnología, Ciencias Naturales, Orientación y Plástica.
- Madres de alumnos que han donado plántulas de tomates procedentes de agricultura ecológica y orgánica
- Hermanos de alumnos de 4º que los han llevado a la rambla a por cañas
- Personal no docente – Dando consejos y regando
- Padre de un alumno para la gestión de la tierra y el estiércol
- AMPA – Sugiriendo y dando información para plantar los cultivos idóneos en cada estación
- Ayuntamiento – Ofrecimiento para labores de riego cuando el Centro está cerrado por vacaciones

Grado de interdisciplinariedad de las actividades propuestas

- TOTAL – MÁXIMO
- El desarrollo de este proyecto ha supuesto una actividad perfecta para desarrollar TODAS las COMPETENCIA BÁSICAS.
- Ha permitido a los alumnos aumentar sus capacidades para defenderse en la vida de adulto a todos los niveles.
- Han consultado internet, han buscado información, han hecho trabajos manuales, han tenido que adaptarse al medio, han aprendido que hay que cuidar las cosas, han trabajado en equipo, han discutido, han aprendido a “escaquearse”, han aprendido a hablar, escuchar y asimilar decisiones colectivas.

Compromiso con el entorno

Todo el material utilizado en este proyecto ha sido consultado a expertos para que sea lo más respetuoso posible con el medio ambiente y siempre que hemos podido, hemos utilizado material reciclado.

Evaluación

MUY POSITIVA

La considero muy positiva porque aunque no saquemos ni un tomate, los alumnos han trabajado duro y han llegado a sus casas con las uñas negras de remover tierra y estiércol pero con una sonrisa en la cara.

Esto no tiene precio.

Para el año que viene pondremos huerta de invierno y empezaremos a construir un INVERNADERO.

En Sorbas a 21 de mayo de 2014

Juan F. Guirado Granados
Profesor de matemática IES RÍO AGUAS
Sorbas (Almería)
Coordinador de CRECE CON TU ÁRBOL

ANEXO FINAL

Documento creado entre el profesor y los alumnos para empezar a trabajar este proyecto.
El gran bloque de contenido está en soporte fotográfico.



HUERTO CERÁMICO EN EL IES RÍO AGUAS Curso 2013-14



Pasos del proyecto

0. – Qué queremos hacer
1. – Losas de cerámica
2. – Hierro para sujetar las losas
3. – Tierra para echar dentro
4. – Sistema de Riego
5. – Plantación
6. – Organización de los bancales/huertos
7. – Decoración
8. – Presupuesto total
9. – Material Necesario

Objetivo

Hacer un bancal cerámico de 1 m³

Después hacer 6 bancales más en el patio del Instituto

Hacer un presupuesto y cumplirlo

BIBLIOGRAFÍA

La Huertina de Toni

<http://lahuertinadetoni.blogspot.com.es/2013/03/bancales-ceramicos.html>

Vídeo "Cómo hacer un bancal cerámico. Huerto orgánico. La huertina de Toni"

<http://www.youtube.com/watch?v=Lkvd0E3WYRI>

Debes ir apuntado todos los avances del proyecto en este documento. Escanea facturas, presupuestos, haz fotografías. Todo lo que hagas debes incluirlo aquí

0.- QUÉ QUEREMOS HACER

Quiero hacer un huerto en una zona del Instituto que tiene tierra mala.

Otros años se han hecho huertos en esa misma zona pero no acaban de producir bien.

La tierra que hay es muy mala. Está compuesta de relleno de escombros y no sirve para planta nada.

El curso pasado se echó un remolque de “tierra buena”, pero se ha mezclado con la “tierra mala” y ahora está muy dura para trabajarla.

Quiero hacer un bancal con losas de cerámica para poder trabajar más a gusto y poder echarle tierra buena.

Cuando sepa cómo hacer un bancal, haré 6 más y los pintaré y los dejaré bonicos.

También les pondré riego por goteo para aprovechar el agua.

1.- LOSAS DE CERÁMICA



http://www.ceramicamillas.com/producto/machihembrado_100_x_25_x_4

- Losas de machihembrado (*machimbrao*)
- Medidas 100x25x5 cm
- Precio aproximado: 1 € pieza (se ha preguntado a Pedro Comercial Sorbas)

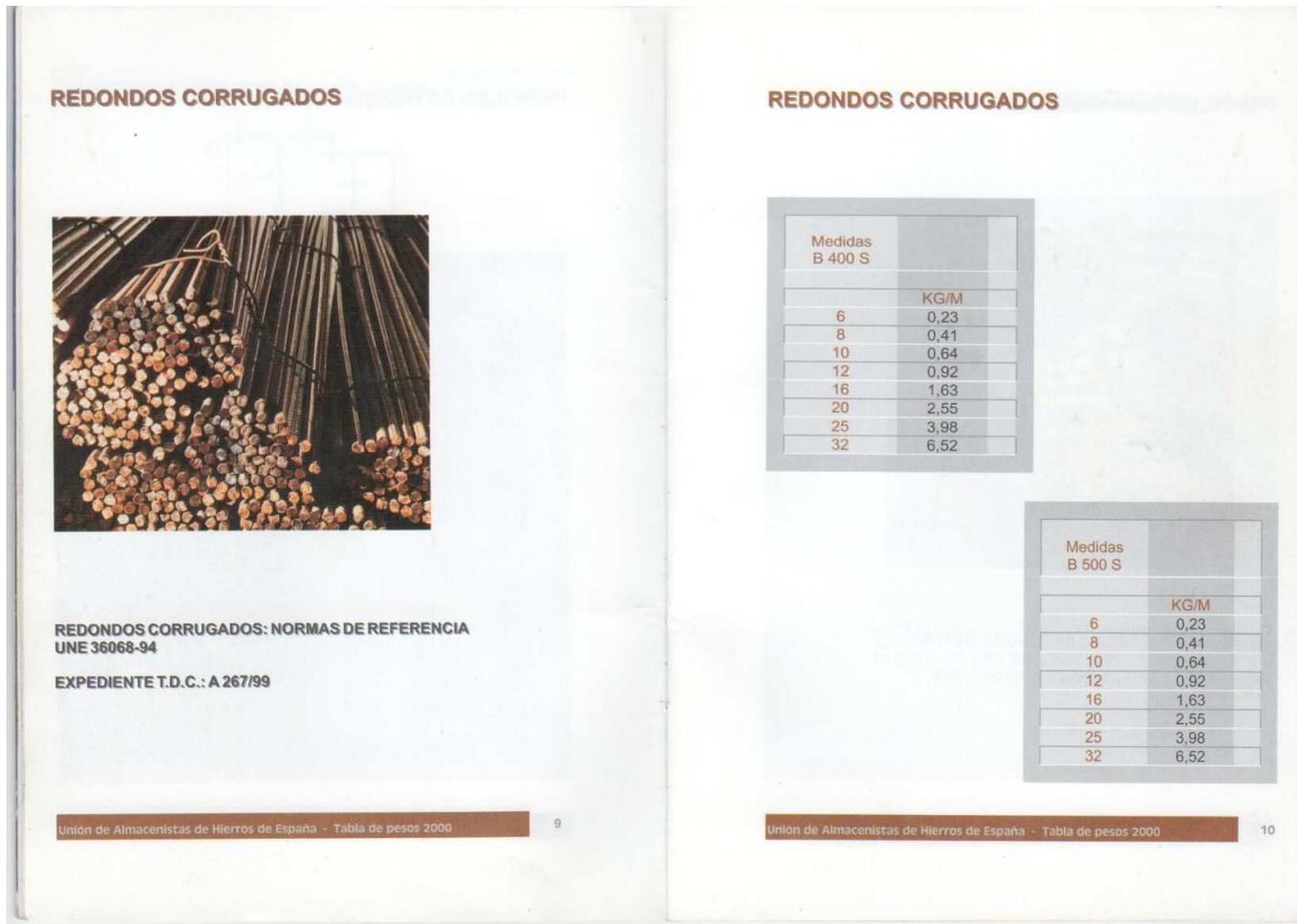
¿Cuántas losas hacen falta para 1 banca? _____

¿Cuántas losas hacen falta para 6 bancales? _____

¿Cuántos tipos de losas de este tipo hay? _____

2.- HIERRO PARA SUJETAR LAS LOSAS

Le he preguntado a Noel de la Carpintería Metálica CARMONA PÉREZ y me ha dado este folleto en el que vienen las relaciones de peso y metros de hierros redondos corrugados



Quiero hierros de 50 cm de longitud.

Quiero 3 hierros por losa

Quiero que el hierro no sea ni demasiado gordo ni demasiado delgado. Así ajustaré el precio y no gastaré dinero innecesariamente.

Hay de tres tipos que me podrían valer, de 6, 8 y 10.

Posiblemente escoja el de 10.

Tengo que hacer las cuentas de los metros necesarios, para 1 bancal, para 6 bancales, etc.

Me han dicho que se venden en trozos de 6 metros. Así que solo puedo comprar en múltiplos de 6.

Si vale muy caro, puedo mirar comprarlo en CHATARRA, que seguro que es más económico.

3.- TIERRA PARA ECHAR DENTRO

Necesito saber los metros cúbicos de tierra y de estiércol para poder encargarlos.

Hay una oferta de momento.

Juan Diego Martínez dice que por 200 € trae 7 metros cúbicos y 3-4 metros cúbicos de estiércol.

Él revuelve la tierra y el estiércol.

Preguntaré a otros del pueblo

4.- SISTEMA DE RIEGO

Hay que medir la zona para saber los metros de goma que hay que comprar, llaves, empalmes, etc

Hay que buscar la toma general de agua

Para poner el goteo finalmente tengo que saber la disposición de los bancales, así que puede que tenga que hacer antes el punto 6 que este punto.

5.- PLANTACIÓN

Hay que preguntar a los viejos de la zona cuándo plantar las hortalizas y legumbres.

Es importante documentarse en Internet también, pero con cuidado porque puede que la información de algunas páginas no sea la adecuada a esta zona de Almería.

Hay que preguntar a las tiendas y gente de la zona que vende semillas y plantones.

6.- ORGANIZACIÓN DE LOS BANCALES/HUERTOS

Hay que medir la zona si no se ha hecho en el punto 4 y estudiar la mejor disposición de los mismos.

El terreno no es perfecto, ni llano, así que hay que hacer pequeñas modificaciones en él.

Hay que tener en cuenta el sol, los vientos, las sombras, etc

Es bueno hacer CROQUIS y dibujas en perspectiva para ver cómo nos va a quedar

7.- DECORACIÓN

Si vamos a pintar las losas hay que buscar pintura adecuada para ello.

Pregunta en la Ferretería y no utilices la primera pintura que tengas en tu casa que te haya sobrado de otros trabajos. Puede que no sea la correcta

8.- PRESUPUESTO TOTAL

Aquí hay que poner todo el material que hay que comprar, cantidades, unidades, medidas, etc

Hay que intentar que sea claro y que venga todo desglosado

La tabla siguiente es de ejemplo.

Si la modificas y la adaptas será mejor para ti. Si la dejas tal cual está te estás equivocando.

Nombre	Unidades	Precio	Precio total

9.- MATERIAL NECESARIO

Aquí tienes que poner todo el material que vas a necesitar.

Puede que ya tengas cosas de esta lista en casa o en el instituto. Apúntalas.

No lo confundas con el punto 8

CONSEJOS

1. Si lees estos consejos, enhorabuena. No digas nada en clase. Muchos de tus compañeros no habrán llegado hasta aquí y dirán que se han leído el documento pero es mentira. Si vais a trabajar en grupo, ya te estás dando cuenta de los que trabajan y los que no.
2. Haz fotografías de todo el proceso. De las losas, los hierros, la tierra, todo. Puede que luego no te sirvan para nada, pero te pueden ayudar a resolver algún problema sobre la marcha y es una tontería tener un teléfono móvil tan bueno como el que llevas y no usarlo para cosas buenas.
3. Pregunta a tus padres y a tus abuelos sobre qué les parece este proyecto. Es una buena excusa para hablar con ellos. Puede que les guste mucho y se quieran venir a ayudar. Diles que vengan el día que vamos a echar el estiércol y la tierra. También puede pasar que te digan que lo que estás haciendo es una tontería. Diles entonces que el estiércol lo echarás tú con tus propias manos.
4. Busca en internet todo lo que puedas y ten cuidado, no toda la información te servirá. Tienes que saber centrarte e ir al grano cuando hay exceso de información.

Juan F. Guirado Granados
Profesor de Matemáticas
17-10-2013