

PROYECTO NOÉ.

DATOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS.

El planteamiento del PROYECTO NOÉ, es fácil de entender. Una vivienda autosuficiente en que vives totalmente independiente de las instalaciones públicas. Las consecuencias económicas son claras, tu gasto mensual es cero, o casi. Y además una autosuficiencia ante cualquier situación anómala mundial o nacional.

Una vivienda autosuficiente no sólo eres independiente del exterior. Si no también te aporta la parcela los alimentos necesarios para tu subsistencia (o al menos parte), así como la energía necesaria para tu movilidad, coche eléctrico evidentemente.

Vayamos por partes.

Los requisitos básicos para llegar a una vivienda autosuficiente son:

- Acceso a Agua directamente de la naturaleza.
- Un sistema de depuración propio que aproveches el agua y nutrientes en vez de tirarlos.
- Un sistema energético fotovoltaico que satisfaga todas tus necesidades, tanto de la vivienda, la parcela, los vehículos...
- Una vivienda PASIVA (certificado PLUS o PREMIUM) que nos garantice un confort y un aire puro y limpio sin necesidad de las instalaciones carísimas de las viviendas ineficientes. Así como un control de los consumos de los aparatos de la vivienda.
- Disponer de al menos 30 m2 libres para huerto en la parcela, con el mejor soleamiento posible.

AGUA

El agua o lo conectas a la traída municipal o bien perforas un pozo en tu finca.

La aconsejable es hacer un pozo. Tienes agua para tu casa y tu finca. Y gratis para siempre.

Hagamos un cuadro comparativo económico:

	POZO A	POZO B	TRAÍDA A	TRAIDA B
Inversión Inicial	1500	3000	1000	3000
Gasto Mensual	0	0	50	50
Coste a los 10 años	1500	3000	7000	9000
Coste a los 20 años	1500	3000	13000	15000

Pozo A: Un pozo en que no hay que profundizar mucho. No caro.

Pozo B: Un pozo en que hay que profundizar bastante.

Traída A: Pago de los contadores, cuadro de obra y el definitivo.

Traída B: Pago de lo anterior más gastos de llevar el agua a la parcela.

Económicamente no tiene comparación, amén de que puedes ampliar los consumos sin verte afectado el pago mensual.

En sólo 10 años como mínimo te ahorras sobre 4-6000 € aprox.

En nuestras casas del proyecto NOE, solemos recomendar que parte de las aguas de lluvia se recojan para uso de riegos de la finca, por ejemplo.

USO

No es igual que el agua de traída, que pagas lo que consumes y punto.

Necesitas un depósito alto para que el agua llegue a la vivienda por gravedad.

Hay que programar la bomba del pozo para que funcione en las horas centrales del día donde la energía es abundante y sobrante.

VENTAJAS

- Tienes autosuficiencia respecto al exterior.
- El ahorro es grande. No pagas ni por el agua, ni el coste fijo.
- Analízala. Si es potable, te evitas el agua clorada de la red. Más sano para ti y para las plantas.
- Puedes utilizarla en un sentido ecológico y que esta agua sirva para que tu finca sea un vergel de árboles, plantas y huerto.

DESVENTAJAS

- No tienes la presión de agua que tiene el agua de traída.
- Necesitas un depósito en la cubierta. Si es una cubierta plana hay que diseñarlo para que quede estético.
- La inversión inicial es mayor si ya tienes la traída a pie de parcela.

SANEAMIENTO

Nuestras aguas residuales, grises o negras, se consideran un problema. Una complicación. Algo peligroso que hay que eliminar, o depurar. Todos sabemos que el tener aguas sucias al exterior es un gran foco de infecciones.

Las ciudades concentran gran cantidad de estas aguas (y sin ningún control en origen). Y si que son un problema importante. Que normalmente se soluciona a medias, y acaban contaminando ríos o mares.

En una parcela debes solucionar el problema tú mismo. Es más no lo consideres un problema, al contrario, es un bien muy valioso. Es rico en agua y nutrientes que puede ser básico para nutrir las plantas que nos van a alimentar.

Los objetivos son dos:

1. Aprovechar todos los nutrientes, sin perderlos por el camino.
2. Hacerlo de manera muy salubre que no genere focos de infección.

El destino final son zonas del huerto, pero de tal manera que se garantice el aporte de nutrientes y agua a las plantas con control, revisión y salubridad total. El drenaje final se hace mediante una serie de pozos filtrantes registrables, y la canalización tiene que ser 'sin parada alguna', registrable, y autolimpiable, gracias en parte al agua de lluvia.

Tendremos un huerto donde no tendremos que regarlo ni nutrirlo. Alimentos biológicos, de primera calidad, sin esfuerzo alguno.

No consideramos la opción de la Fosa Séptica pues nos parece una opción absurda. Solucionamos la salubridad, pero a costa de destruir los nutrientes y no aprovecharse de ellos.

Hagamos un cuadro comparativo económico:

	HUERTO	ALCANTARILLADO PÚBLICO
Inversión Inicial	500	1000
Gasto Mensual	0	30
Ahorro alimentos gratis	-40	0
Coste a los 10 años	-4300	4600
Coste a los 20 años	-9100	8200

HUERTO: el coste de instalación es muy bajo.

ALCANTARILLADO PÚBLICO: Puede variar el coste, en función de la distancia, y la complejidad de la conexión con la red. Si necesita bombeo habría que añadir otros 2000 € más aprox. El canon mensual varía muchos según qué ayuntamiento. Pusimos 30 € como una cantidad media.

Económicamente la diferencia es abismal. De unos 9000 € a tan sólo 10 años.

Y no se tiene en cuenta el valor biológico de los alimentos frescos así criados, con nutrientes naturales, sin químicos alguno. Ni tampoco se valora el ahorro de trabajo en la producción de esos alimentos que se nutren y riegan solos.

USO

No se parece en nada a un alcantarillado público, que usa una red de tubos amplia y donde la gente está acostumbrada a tratarla como si fuera un basurero. Se echa de todo. Compresas, condones... de todo. Como no pasa nada, se sigue haciendo.

Cuando tu huerta es la que recibe lo que echas a la red de saneamiento, no todo vale. Solo debes echar:

- Agua
- Evidentemente nuestras necesidades fisiológicas: heces y orina.
- Papel, vigila que sea fácilmente degradable en contacto con el agua (lo ves levantando las tapas de los pozos de drenaje).
- Detergentes, jabones, champús, tintes etc. Intenta no abusar de ellos. Hay algunos que crean costras, como piedras blancas que tupen los pozos de drenaje. Vigila y en ese caso usa unos más biodegradables, que es lo ideal de partida.

VENTAJAS

- Tienes autosuficiencia respecto a la red exterior.
- La instalación es muy sencilla y económica. Normalmente mucho más que conectarse a la red, sobre todo si necesitas bombear que implica inversión inicial, consumo mensual y ruido de la instalación.
- El ahorro es grande. No pagas por el canon fijo.

- Según la ciencia los nutrientes que aportas son tantos que te llegarían para producir todos los alimentos que necesites. Casi nada. Autosuficiencia alimentaria y encima sin trabajar nada.
- Ecológicamente cierras un círculo perfecto entre las plantas y tú. Ambos os ayudáis. Tu aportas nutrientes necesarios para su crecimiento y las plantas te alimentan a ti. Es una simbiosis similar a la que existe en un bosque natural entre animales y plantas.
- Si se te cae el anillo de la boda tienes muchas probabilidades de volverlo a encontrar.

DESVENTAJAS

- Tienes que tener cuidado con lo que tiras al desagüe.
- Necesitas como unos 30 m2 de parcela dedicado al huerto donde van a ubicarse los pozos filtrantes.

PRODUCCIÓN Y CONSUMO ENERGÉTICO.

Todo el mundo sabe que las placas solares son, ahora mismo, la energía más barata que se puede conseguir. Todo el mundo que tenga superficie debería instalar placas solares. La inversión está garantizada, y amortizada en muy pocos años. Es más ya hay empresas que ellos mismos te pagan la instalación con la condición de que se quedan durante 10 años con la energía emitida a la red.

Pero lo que buscamos con el PROYECTO NOÉ, es que seas totalmente autosuficiente. Y por tanto no dependas nada del exterior, y por tanto no estás conectado a ninguna red eléctrica, y solo dependas de la que produzcas en tu parcela. Por tanto hay que añadir baterías de almacenamiento a mayores de las placas solares.

Cuando inicias una obra el planteamiento es diferente. Te tienes que enfrentar de partida a una acometida de electricidad para la obra. Que puede ser más o menos económica en función de la distancia a que tengas que conectarte. Y tienes que contratar un contador de obra con un fijo de potencia de 10 kw + el consumo. Todo un dineral para la obra que se acaba tirando.

El plan que se propone en el PROYECTO NOÉ, es que ese dineral lo inviertas ya en una instalación solar. No necesitas que sea para el 100% de tu parcela. Nosotros calculamos que con una potencia de 5500 w te llega de sobra. Y un pequeño Generador eléctrico para unos 3000 w.

A día de hoy, agosto 2020, esta instalación cuesta sobre 3.500 w. Por 3.500 €, tienes una instalación de 8 paneles de 390 w (3120 w), Inversor (mejor pedirlo no INVERTER, para que te valga cq. Generador) con conexión a carga exterior. Y un grupo de baterías de Gel con una capacidad de unos 3000 w. Esto te vale perfectamente para la construcción de la vivienda que se realice fundamentalmente en las horas diurnas y trabajando 1 o 2 máquinas a la vez.

Para la casa completa la instalación anterior no llega, y más o menos tendremos que instalar una instalación de unos 5000 € más. Que sumada a la anterior tengamos:

- 16 paneles de 390 w = 6240 w
- Inversor
- Baterías para unos 7000 w de almacenamiento.

- Toda instalación solar debe ir acompañada de un pequeño generador eléctrico que alimente las baterías como último recurso en caso de agotamiento de estas.

Esta instalación no te vale para las casas (y la mentalidad de sus usuarios) que normalmente hoy se construyen. Las casas que hoy se construyen son totalmente ineficientes, y requieren de gastos enormes en consumo y en instalaciones para suplir esas ineficiencias. Asimismo, no se tiene ninguna vigilancia en los aparatos eléctricos que se usan y su consumo.

La instalación comentada es válida para vivir en una vivienda unifamiliar pero con las siguientes condiciones:

- La vivienda se construye de manera muy eficiente. Por tanto es esencial seguir el protocolo Passivhaus en su diseño y ejecución. Esto evitará grandes consumos energéticos, que tienen las casas actuales, en calentarla o en enfriarla.
- Se buscan los aparatos eléctricos con el menor coste energético. Categoría AA mínima. Y sin un uso excesivo o superfluo.
- La energía solar es muy abundante en las horas de sol. Ajusta los mayores consumos a esas horas (hornos, coche eléctrico, lavadora, bomba del pozo ...)
- Nadie te garantiza que este equipo te cubra el 100% del año. Es posible que en meses de poca radiación solar (diciembre, enero), tengas algún día en que la energía acumulada en las baterías no llegue para tu uso habitual. En estos casos tienes que hacer lo siguiente:
 - Reducir tus consumos nocturnos al máximo para ahorrar en baterías.
 - Recargar las baterías con el generador eléctrico.
 - En caso de que esta circunstancia se repitiera a menudo, es que o bien hay que reducir consumos superfluos, o bien ampliar la instalación de la vivienda.

Vemos que una instalación solar hay que saber convivir con ella, a menos que hagas una instalación cara y sobredimensionada. Pero las ventajas de tener energía gratis, y la economía superan estos inconvenientes.

Veamos 3 supuestos. Para que la comparativa sea más eficaz, partimos siempre de una casa PASIVA+ aparatos de alta eficiencia energética. Una casa convencional, y aparatos antiguos, tiene grandes consumos a todas horas. En los 3 casos partimos del mismo consumo eléctrico (vivienda, pozo y vehículo):

RED ALEJADA: Cuadro de obra. Traída de la red desde lejos o atravesando carreteras o postes. Cuadro definitivo y boletín.

RED CERCA: Cuadro de obra y cuadro definitivo. Pago de Boletín.

INST. SOLAR: Inversión de la instalación solar. Y el generador de apoyo.

	INST. SOLAR	RED CERCA	RED LEJOS
Inversión Inicial	8500	1500	4000
Gasto Mensual	0	90	90
Coste a los 10 años	8500	11800	14800
Coste a los 20 años	8500	23100	25600

El ahorro es enorme, sobre todo a partir del 8 año (ya incluyendo los años de hacer la obra).

El 'truco' de la energía solar es saber llevar gran parte de los consumos a zona horaria de sol donde la energía disponible es enorme y gratuita.

USO

Más o menos ya se comentó en la introducción.

- Mayor parte de los consumos llevarlos a la zona día.
- En invierno reducir consumos nocturnos, y utilizar el generador en caso de descarga de la batería. Si está bien diseñada la instalación esto debería ocurrir o nunca, o casi nunca.
- Mucho control del consumo de A.C.S. (Agua Caliente) pues el principal consumo eléctrico de una vivienda pasiva. De día no suele haber problemas.
- Un seguimiento de la carga de la batería para ir aprendiendo como funciona la instalación.
- Aconsejamos el uso de otras energías (pellets, madera) no fósiles, para apoyo de ciertas actividades: cocina, horno. Y si se quiere para el ACS, aunque lo normal es una aerotermia.

VENTAJAS

- Autosuficiencia energética total.
- También 'gasolina' gratis para el coche, e 'infinita' si lo cargas de día.
- Para ti no existen apagones de la red.
- Enorme ahorro. Gasto cero, o casi.
- El daño al planeta es muy bajo.

DESVENTAJAS

- Tienes que estar pendiente de lo que consumes, de cuando lo consumes.
- Tienes que encender un generador si te quedas sin batería por cq. causa.
- Necesitas inversiones iniciales.



CONCLUSIÓN

Dejando de lado temas no económicos como: ventajas en la salud y confort (aire puro, limpio, sin ruidos, sin humedades...), ventajas medioambientales o ecológicas, durabilidad (las casas pasivas duran mucho más) ...

Vamos a centrarnos únicamente en los aspectos económicos. En el siguiente cuadro lo resumimos.

Partimos de una casa de unos 140 m2 estándar con un valor de construcción convencional (sin climatización) de unos 120.000 €. Las acometidas están todas a pie de parcela.

	CASA CONVENCIONAL + ACOMETIDA DE AGUA, SANEAMIENTO Y LUZ + INSTALACIÓN PARA CALEFACCIÓN, ACS Y CLIMATIZACIÓN + CARGA DE COCHE.	LA MISMA CASA PASADA A PASIVA + AGUA DE POZO + SIN CONEXIÓN SANEAMIENTO + PLACAS SOLARES CON BATERÍA + PEQUEÑA INSTAL. PARA CALEFAC. Y ACS. + CARGA DE COCHE.
Inversión Inicial	141000	153000
Gasto Mensual de agua, saneamiento, luz, y calefacción / climatización.	220	-40
Coste total a los 10 años	167400	148200
Coste total a los 20 años	193800	143400

Resumiendo:

- A los 10 años una casa según el PROYECTO NOÉ ya ha ahorrado 19200 €.
- A los 20 años ya se ha ahorrado 50400 €.

Y a mayores tienes:

- **Energía gratis para tu coche eléctrico**
- **Comida gratis, de primera calidad, sin necesidad de regar ni de abonar.**

En una palabra, tienes el futuro totalmente asegurado de pandemias, de quedarte sin trabajo, sin dinero, de cortes de luz etc. Comida, energía y sin gastos mensuales.