

# *Base de datos y aplicación de Hidroponía*

---

José Eduardo R. B.

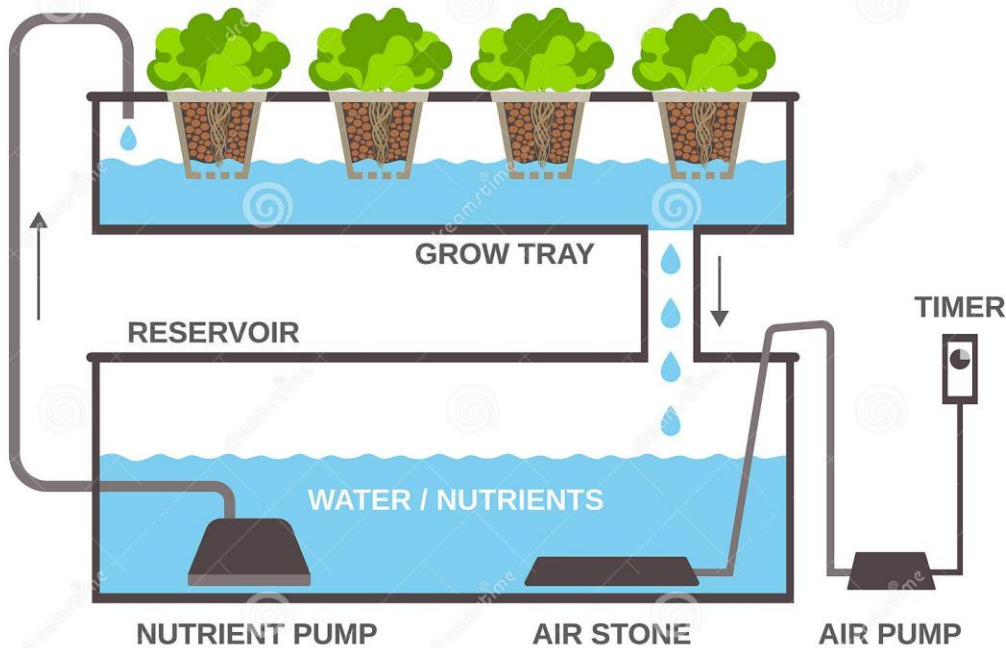
Víctor Daniel D. M.



**HYDROPONIC**  
— Cultivos —

# *¿qué es la hidroponía?*

## HYDROPONICS



## BENEFITS OF HYDROPONICS



No Soil



Water-Saving



Fast Growth



Higher Yields



Less diseases



Less pesticide use



Affordable

# Diseño de la Base de datos

cultivos operarios	
DNloper	char(9)
cargoooper	varchar(30)
nombreoper	varchar(30)
telefooper	varchar(15)
diroper	varchar(60)
localidadoper	varchar(15)
provinciaoper	varchar(10)

cultivos operaciones	
idoperacion	int(10) unsigned
DNloper	char(9)
idband	char(6)
tarea	varchar(20)
fechaOperacion	datetime
estado_tarea	varchar(10)
Inicio	datetime
tiempo_tarea	int(10) unsigned
Final	datetime
costo_materiales	decimal(5,2) unsigned

cultivos tabla_mensajes	
DNloper	char(9)
campo_mensaje	varchar(255)

cultivos bandejas	
idband	char(6)
torre	int(3) unsigned
alturaband	int(2) unsigned
idespecie	char(5)
estadoband	varchar(40)
fechaPlantado	date
fechaCosechado	date

cultivos especies	
idespec	char(5)
nombreespec	varchar(40)
porteadulto	int(5) unsigned
dias	int(3) unsigned
humedad_ambiente	decimal(5,2) unsigned
horas_luz_dia	decimal(4,2) unsigned
intensidad_de_luz	int(3) unsigned
N	decimal(5,2) unsigned
P	decimal(5,2) unsigned
K	decimal(5,2) unsigned
PH	int(2) unsigned
EC	decimal(5,2) unsigned
litros_por_hora	decimal(5,2) unsigned

cultivos operarios_baja	
DNloper_baja	char(9)
cargoooper_baja	varchar(30)
nombreoper_baja	varchar(30)
telefooper_baja	varchar(15)
diroper_baja	varchar(60)
localidadoper_baja	varchar(15)
provinciaoper_baja	varchar(10)

cultivos control_bandejas	
idband_viejo	char(6)
idband_nuevo	char(6)
torre_viejo	int(3) unsigned
torre_nuevo	int(3) unsigned
alturaband_viejo	int(2) unsigned
alturaband_nuevo	int(2) unsigned
idespecie_viejo	char(5)
idespecie_nuevo	char(5)
estadoband_viejo	varchar(40)
estadoband_nuevo	varchar(40)
fechaPlantado_viejo	date
fechaPlantado_nuevo	date
fechaCosechado_viejo	date
fechaCosechado_nuevo	date
usuario	varchar(20)
modificado	datetime

cultivos plantas	
idplanta	int(1) unsigned
idband	char(6)
porte_actual	int(10) unsigned

# Tabla operarios y operarios\_baja

cultivos operarios
DNloper : char(9)
cargooper : varchar(30)
nombreoper : varchar(30)
telefooper : varchar(15)
diroper : varchar(60)
localidadoper : varchar(15)
provinciaoper : varchar(10)

+ Opciones													
← T →			▼	DNloper	cargooper <small>Cargo o función del operario</small>	nombreoper	telefooper <small>Teléfono: 8xx.xxx.xxx</small>	diroper <small>Dirección: calle, número, planta</small>	localidadoper	provinciaoper			
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	12345678A	técnico de sensores	Antonio Ferreras López	682 235 689	Ojo del Halcón 7, 8º A	Grijota	Palencia
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	13520623J	peón	Rosa Gómez García	657 892 345	Alcalde Pepe 6, 3ºD	Villaumbrales	Palencia
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	13530623J	Encargado	Juan López Gómez	689 237 585	Antonio Machado 40, 3º D	Santander	Cantabria
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	23569782X	peón	Pedro Trapero Sáiz	689 895 623	Felipe II 12, 1º A	Torrelavega	Cantabria
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	28569782X	peón	Ana Martin Martin	639 857 412	Ercilla 22, 1º A	Lugo	Lugo
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	43869750K	peón	Isabel Puig Sáiz	689 562 323	Camilo José Cela 40, 1º A	Unquera	Cantabria
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	93557223J	peón	Anabelle West González	628 818 838	Castillo 5, 4º Dcha	Valdeomillos	Palencia
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	93558223J	peón	Pepito Gómez Saiz	675 896 362	Juan Ramón Jiménez 45, 3º D	Villalobón	Palencia
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	93582223J	peón	John Hendrix Pérez	623 275 831	Plaza Mayor 5, 3º Dcha	Cabárceno	Cantabria

cultivos operarios_baja
DNloper_baja : char(9)
cargooper_baja : varchar(30)
nombreoper_baja : varchar(30)
telefooper_baja : varchar(15)
diroper_baja : varchar(60)
localidadoper_baja : varchar(15)
provinciaoper_baja : varchar(10)

# Tabla especies

	cultivos especies
idespec	: char(5)
nombreespec	: varchar(40)
porteadulto	: int(5) unsigned
dias	: int(3) unsigned
humedad_ambiente	: decimal(5,2) unsigned
horas_luz_dia	: decimal(4,2) unsigned
intensidad_de_luz	: int(3) unsigned
N	: decimal(5,2) unsigned
P	: decimal(5,2) unsigned
K	: decimal(5,2) unsigned
PH	: int(2) unsigned
EC	: decimal(5,2) unsigned
litros_por_hora	: decimal(5,2) unsigned

idespec RUC_1, RUC_2, CAN_1, RAB_1, RAB_2, RAB_3, ESP_1, E...	nombreespec RUCULA_(Eruca sativa), RUCULA_(Diplotaxis tenuifol...	porteadulto tamaño final que debe medir (en milímetros)	dias número de días desde fechaPlantado hasta fechaCosec...	humedad_ambiente % de humedad en el aire	horas_luz_dia	intensidad_de_luz porcentaje de la lámpara	N ppm nitrógeno en agua	P ppm fósforo en agua	K ppm potasio en agua	PH 0 (más ácido) - 14 (menos ácido)	EC Electroconductividad del agua en Siemens por centi...	litros_por_hora
CAN_1	CANÓNIGO_(Valerianella locusta)	26	15	83.50	10.00	70	200.00	130.12	110.00	6	7.00	17.00
ESP_1	ESPINACA_(Rizada)	45	30	60.00	10.00	70	512.00	200.00	300.00	7	119.56	17.25
ESP_2	ESPINACA_(Lisa)	45	20	60.00	11.00	72	200.00	300.00	450.00	6	252.00	45.00
RAB_1	RÁBANO_(Daikon o blanco)	25	60	60.00	14.00	78	200.00	150.00	300.00	7	110.00	15.00
RAB_2	RÁBANO_(Negro)	28	60	75.00	12.00	75	510.00	200.00	300.00	6	145.00	24.00
RAB_3	RÁBANO_(Pequeño)	30	60	60.00	12.00	72	200.00	300.00	500.00	6	250.00	23.00
RUC_1	RÚCULA_(Eruca sativa)	45	21	70.00	11.00	80	512.00	200.00	300.00	7	120.45	20.00
RUC_2	RÚCULA_(Diplotaxis tenuifolia)	42	23	75.00	11.50	85	512.00	200.00	300.56	7	145.00	45.00

a los elementos que están marcados:  Editar  Copiar  Borrar  Exportar

# Tabla plantas

idplanta 1 - 6	idband ▲ 1 XXX-XX (torre-altura)	porte_actual tamaño de la planta en milímetros
1	001-04	0
1	001-05	0
5	001-05	0
3	001-05	0
6	001-05	0
4	001-05	0
2	001-05	0
1	002-01	17
4	002-01	17
6	002-01	17
3	002-01	17
5	002-01	17
2	002-01	17
1	002-02	17
5	002-02	17
6	002-02	17
3	002-02	17
4	002-02	17
2	002-02	17
1	002-03	17
4	002-03	17
3	002-03	17
5	002-03	17
2	002-03	17
6	002-03	17

cultivos plantas	
idplanta	: int(1) unsigned
idband	: char(6)
porte_actual	: int(10) unsigned



# Tabla bandejas y control\_bandejas











idband <small>XXX-XX (torre-altura)</small>	torre	alturaband	idespecie <small>RUC_1, RUC_2, CAN_1, RAB_1, RAB_2, RAB_3, ESP_1, E...</small>	estadoband <small>requiriendo_Planter (bandeja vacía), Plantando, Nor...</small>	fechaPlantado <small>rango válido: "1000-01-01" a "9999-...</small>	fechaCosechado <small>rango válido: "1000-01-01" a "9999-...</small>
001-01	1	1	CAN_1	requiriendo_Planter (bandeja vacía)	NULL	NULL
001-02	1	2	CAN_1	requiriendo_Planter (bandeja vacía)	NULL	NULL
001-03	1	3	CAN_1	requiriendo_Planter (bandeja vacía)	NULL	NULL
001-04	1	4	CAN_1	Plantando	2022-11-03	NULL
001-05	1	5	CAN_1	Normal	2022-11-03	NULL
002-01	2	1	ESP_1	requiriendo_QuitarHierbas	2022-10-24	NULL
002-02	2	2	ESP_1	requiriendo_QuitarHierbas	2022-10-24	NULL
002-03	2	3	ESP_1	requiriendo_QuitarHierbas	2022-10-24	NULL
002-04	2	4	ESP_1	QuitandoHierbas	2022-10-24	NULL
002-05	2	5	ESP_1	Normal	2022-10-24	NULL
003-01	3	1	ESP_2	requiriendo_MedirPorte	2022-10-17	NULL
003-02	3	2	ESP_2	requiriendo_MedirPorte	2022-10-17	NULL
003-03	3	3	ESP_2	requiriendo_MedirPorte	2022-10-17	NULL
003-04	3	4	ESP_2	MidiendoPorte	2022-10-17	NULL
003-05	3	5	ESP_2	Normal	2022-10-17	NULL
004-01	4	1	RAB_1	requiriendo_Cosechar	2022-09-03	NULL
004-02	4	2	RAB_1	requiriendo_Cosechar	2022-09-03	NULL
004-03	4	3	RAB_1	requiriendo_Cosechar	2022-09-03	NULL
004-04	4	4	RAB_1	Cosechando	2022-09-03	2022-11-03
004-05	4	5	RAB_1	Normal	2022-09-03	2022-11-03
005-01	5	1	RAB_2	requiriendo_Vaciar	2022-09-01	2022-11-01
005-02	5	2	RAB_2	requiriendo_Vaciar	2022-09-01	2022-11-01
005-03	5	3	RAB_2	requiriendo_Vaciar	2022-09-01	2022-11-01
005-04	5	4	RAB_2	Vaciando y limpiando	2022-09-01	2022-11-01
005-05	5	5	RAB_2	Normal	2022-09-01	2022-11-01

cultivos bandejas	
idband : char(6)	
# torre : int(3) unsigned	
# alturaband : int(2) unsigned	
idespecie : char(5)	
estadoband : varchar(40)	
fechaPlantado : date	
fechaCosechado : date	

cultivos control_bandejas	
idband_viejo : char(6)	
idband_nuevo : char(6)	
# torre_viejo : int(3) unsigned	
# torre_nuevo : int(3) unsigned	
# alturaband_viejo : int(2) unsigned	
# alturaband_nuevo : int(2) unsigned	
idespecie_viejo : char(5)	
idespecie_nuevo : char(5)	
estadoband_viejo : varchar(40)	
estadoband_nuevo : varchar(40)	
fechaPlantado_viejo : date	
fechaPlantado_nuevo : date	
fechaCosechado_viejo : date	
fechaCosechado_nuevo : date	
usuario : varchar(20)	
modificado : datetime	

idband_viejo <small>XXX-XX (torre-altura)</small>	idband_nuevo <small>XXX-XX (torre-altura)</small>	torre_viejo	torre_nuevo	alturaband_viejo	alturaband_nuevo	idespecie_viejo <small>RUC_1, RUC_2, CAN_1, RAB_1, RAB_2, RAB_3, ESP_1, E...</small>	idespecie_nuevo <small>RUC_1, RUC_2, CAN_1, RAB_1, RAB_2, RAB_3, ESP_1, E...</small>	estadoband_viejo <small>requiriendo_Planter (bandeja vacía), Plantando, Nor...</small>	estadoband_nuevo <small>requiriendo_Planter (bandeja vacía), Plantando, Nor...</small>	fechaPlantado_viejo <small>rango válido: "1000-01-01" a "9999-...</small>	fechaPlantado_nuevo <small>rango válido: "1000-01-01" a "9999-...</small>	fechaCosechado_viejo <small>rango válido: "1000-01-01" a "9999-...</small>	fechaCosechado_nuevo <small>rango válido: "1000-01-01" a "9999-...</small>	usuario	modificado
001-01	001-01	1	1	1	1	CAN_1	CAN_1	requiriendo_Planter (bandeja vacía)	Normal	NULL	NULL	NULL	NULL	root@localhost	2022-12-20 01:18:19





# Tabla operaciones

cultivos operaciones	
	idoperacion : int(10) unsigned
	DNloper : char(9)
	idband : char(6)
	tarea : varchar(20)
	fechaOperacion : datetime
	estado_tarea : varchar(10)
	Inicio : datetime
	tiempo_tarea : int(10) unsigned
	Final : datetime
	costo_materiales : decimal(5,2) unsigned

idoperacion	DNloper	idband <sup>▲</sup> 1 <small>XXX-XX (torre-altura)</small>	tarea <small>A) plantar, B) quitar_hierbas, C) medir_porte, D) ...</small>	fechaOperacion <small>rango válido: "1000-01-01 00:00:00" a &amp;q...</small>	estado_tarea <small>Por_hacer, Haciendo, Hecha</small>	Inicio <small>rango válido: "1000-01-01 00:00:00" a &amp;q...</small>	tiempo_tarea <small>tiempo realización de la tarea en minutos</small>	Final <small>rango válido: "1000-01-01 00:00:00" a &amp;q...</small>	costo_materiales
1	93582223J	001-01	A) plantar	2022-11-03 01:20:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.15
101	28569782X	001-01	B) quitar_hierbas	2022-11-13 01:20:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.05
106	13530623J	001-01	C) medir_porte	2022-11-15 01:20:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.00
111	93582223J	001-01	D) cosechar	2022-11-18 01:20:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.05
116	93557223J	001-01	E) vaciar y limpiar	2022-11-19 01:20:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.10
121	12345678A	001-01	F) calibrar_sensores	2022-11-20 01:20:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.20
2	93582223J	001-02	A) plantar	2022-11-03 01:00:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.15
102	28569782X	001-02	B) quitar_hierbas	2022-11-13 01:00:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.05
107	13530623J	001-02	C) medir_porte	2022-11-15 01:00:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.00
112	93582223J	001-02	D) cosechar	2022-11-18 01:00:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.05
117	93557223J	001-02	E) vaciar y limpiar	2022-11-19 01:00:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.10
122	12345678A	001-02	F) calibrar_sensores	2022-11-20 01:00:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.20
3	93582223J	001-03	A) plantar	2022-11-03 00:40:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.15
103	28569782X	001-03	B) quitar_hierbas	2022-11-13 00:40:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.05
108	13530623J	001-03	C) medir_porte	2022-11-15 00:40:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.00
113	93582223J	001-03	D) cosechar	2022-11-18 00:40:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.05
118	93557223J	001-03	E) vaciar y limpiar	2022-11-19 00:40:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.10
123	12345678A	001-03	F) calibrar_sensores	2022-11-20 00:40:00	Por_hacer	NULL	NULL	NULL	0.20



# *Tabla mensajes*

		cultivos	tabla_mensajes
	DNloper : char(9)		
	campo_mensaje : varchar(255)		

DNloper	campo_mensaje
13520623J	El operario tiene costo_materiales a NULL
93557223J	El operario tiene costo_materiales a NULL

# Triggers

cultivos operarios
DNIoper : char(9)
cargoooper : varchar(30)
nombreoper : varchar(30)
telefooper : varchar(15)
diroper : varchar(60)
localidadoper : varchar(15)
provinciaoper : varchar(10)

cultivos operaciones
idoperacion : int(10) unsigned
DNIoper : char(9)
idband : char(6)
tarea : varchar(20)
fechaOperacion : datetime
estado_tarea : varchar(10)
Inicio : datetime
# tiempo_tarea : int(10) unsigned
Final : datetime
# costo_materiales : decimal(5,2) unsigned

cultivos tabla_mensajes
DNIoper : char(9)
campo_mensaje : varchar(255)

cultivos bandejas
idband : char(6)
# torre : int(3) unsigned
# alturaband : int(2) unsigned
idespecie : char(5)
estadoband : varchar(40)
fechaPlantado : date
fechaCosechado : date

cultivos especies
idespec : char(5)
nombreespec : varchar(40)
# porteadulto : int(5) unsigned
# dias : int(3) unsigned
# humedad_ambiente : decimal(5,2) unsigned
# horas_luz_dia : decimal(4,2) unsigned
# intensidad_de_luz : int(3) unsigned
# N : decimal(5,2) unsigned
# P : decimal(5,2) unsigned
# K : decimal(5,2) unsigned
# PH : int(2) unsigned
# EC : decimal(5,2) unsigned
# litros_por_hora : decimal(5,2) unsigned

cultivos operarios_baja
DNIoper_baja : char(9)
cargoooper_baja : varchar(30)
nombreoper_baja : varchar(30)
telefooper_baja : varchar(15)
diroper_baja : varchar(60)
localidadoper_baja : varchar(15)
provinciaoper_baja : varchar(10)

Nombre	Tabla	Acción	Tiempo	Evento
<input type="checkbox"/> bandejas_au	bandejas	Editar  Exportar  Eliminar	AFTER	UPDATE
<input type="checkbox"/> bandejas_bu	bandejas	Editar  Exportar  Eliminar	BEFORE	UPDATE
<input type="checkbox"/> operaciones_ai	operaciones	Editar  Exportar  Eliminar	AFTER	INSERT
<input type="checkbox"/> operarios_ad	operarios	Editar  Exportar  Eliminar	AFTER	DELETE
<input type="checkbox"/> operarios_baja_ad	operarios_baja	Editar  Exportar  Eliminar	AFTER	DELETE
<input type="checkbox"/> operarios_baja_bd	operarios_baja	Editar  Exportar  Eliminar	BEFORE	DELETE
<input type="checkbox"/> operarios_bd	operarios	Editar  Exportar  Eliminar	BEFORE	DELETE
<input type="checkbox"/> plantas_bi	plantas	Editar  Exportar  Eliminar	BEFORE	INSERT

cultivos control_bandejas
idband_viejo : char(6)
idband_nuevo : char(6)
# torre_viejo : int(3) unsigned
# torre_nuevo : int(3) unsigned
# alturaband_viejo : int(2) unsigned
# alturaband_nuevo : int(2) unsigned
idespecie_viejo : char(5)
idespecie_nuevo : char(5)
estadoband_viejo : varchar(40)
estadoband_nuevo : varchar(40)
fechaPlantado_viejo : date
fechaPlantado_nuevo : date
fechaCosechado_viejo : date
fechaCosechado_nuevo : date
usuario : varchar(20)
modificado : datetime

cultivos plantas
idplanta : int(1) unsigned
idband : char(6)
# porte_actual : int(10) unsigned

# *Trigger Before insert\**

plantas\_bi\*

Editar disparador

**Detalles**

Nombre del disparador: plantas\_bi

Tabla: plantas

Tiempo: BEFORE

Evento: INSERT

**Definición**

```
1 BEGIN
2
3     DECLARE errorMessage VARCHAR(255);
4     SET errorMessage = CONCAT('La planta sólo puede tener un id numérico
5 del 1 al 6, incluidos');
6
7     IF NEW.idplanta<1 OR NEW.idplanta>6 THEN
8         SIGNAL SQLSTATE '45000'
9         SET MESSAGE_TEXT = errorMessage;
10    END IF;
11 END
```

Definidor: root@localhost

Continuar Cerrar

cultivos plantas

idplanta	: int(1) unsigned
idband	: char(6)
porte_actual	: int(10) unsigned

\*este trigger se ha modificado con respecto al enviado con el trabajo 1

# Trigger After Insert

## operaciones\_ai

cultivos operaciones	
idoperacion	: int(10) unsigned
DNloper	: char(9)
idband	: char(6)
tarea	: varchar(20)
fechaOperacion	: datetime
estado_tarea	: varchar(10)
Inicio	: datetime
tiempo_tarea	: int(10) unsigned
Final	: datetime
costo_materiales	: decimal(5,2) unsigned

### Editar disparador

#### Detalles

Nombre del  
disparador

operaciones\_ai

Tabla

operaciones

Tiempo

AFTER

Evento

INSERT

Definición

```
1 BEGIN
2   IF NEW.costo_materiales IS NULL THEN
3
4       INSERT INTO Tabla_mensajes ( DNloper, campo_mensaje )
5
6       VALUES( NEW.DNloper, CONCAT('El operario tiene costo_materiales a
7 NULL' ) );
8   END IF;
9 END
```

Definidor

root@localhost

# Trigger Before Update

## bandejas\_bu

Editar disparador

Detalles

Nombre del disparador

bandejas\_bu

Tabla

bandejas

Tiempo

BEFORE

Evento

UPDATE

Definición

```
1 SET @idband_viejo=OLD.idband,
2     @torre_viejo=OLD.torre,
3     @alturaband_viejo=OLD.alturaband,
4     @idespecie_viejo=OLD.idespecie,
5     @estadoband_viejo=OLD.estadoband,
6     @fechaPlantado_viejo=OLD.fechaPlantado,
7     @fechaCosechado_viejo=OLD.fechaCosechado
```

Definidor

root@localhost

Continuar

Cerrar

cultivos bandejas	
idband	char(6)
torre	int(3) unsigned
alturaband	int(2) unsigned
idespecie	char(5)
estadoband	varchar(40)
fechaPlantado	date
fechaCosechado	date

cultivos control_bandejas	
idband_viejo	char(6)
idband_nuevo	char(6)
torre_viejo	int(3) unsigned
torre_nuevo	int(3) unsigned
alturaband_viejo	int(2) unsigned
alturaband_nuevo	int(2) unsigned
idespecie_viejo	char(5)
idespecie_nuevo	char(5)
estadoband_viejo	varchar(40)
estadoband_nuevo	varchar(40)
fechaPlantado_viejo	date
fechaPlantado_nuevo	date
fechaCosechado_viejo	date
fechaCosechado_nuevo	date
usuario	varchar(20)
modificado	datetime

# Trigger After Update

bandejas\_au

Editar disparador

Nombre del disparador

bandejas\_au

Tabla

bandejas

Tiempo

AFTER

Evento

UPDATE

Definición

```
1 BEGIN
2 SET @idband_nuevo=NEW.idband,
3     @torre_nuevo=NEW.torre,
4     @alturaband_nuevo=NEW.alturaband,
5     @idespecie_nuevo=NEW.idespecie,
6     @estadoband_nuevo=NEW.estadoband,
7     @fechaPlantado_nuevo=NEW.fechaPlantado,
8     @fechaCosechado_nuevo=NEW.fechaCosechado;
9
10 INSERT INTO control_bandejas (idband_viejo,
11                               idband_nuevo,
12                               torre_viejo,
13                               torre_nuevo,
14                               alturaband_viejo,
15                               alturaband_nuevo,
16                               idespecie_viejo,
17                               idespecie_nuevo,
18                               estadoband_viejo,
19                               estadoband_nuevo,
20                               fechaPlantado_viejo,
21                               fechaPlantado_nuevo,
22                               fechaCosechado_viejo,
23                               fechaCosechado_nuevo,
24                               usuario,
25                               modificado)
26 VALUES (@idband_viejo,
27          @idband_nuevo,
28          @torre_viejo,
29          @torre_nuevo,
30          @alturaband_viejo,
31          @alturaband_nuevo,
32          @idespecie_viejo,
33          @idespecie_nuevo,
34          @estadoband_viejo,
35          @estadoband_nuevo,
36          @fechaPlantado_viejo,
37          @fechaPlantado_nuevo,
38          @fechaCosechado_viejo,
39          @fechaCosechado_nuevo,
40          CURRENT_USER,
41          CURRENT_TIME);
42
43 END
```

cultivos bandejas	
idband	char(6)
torre	int(3) unsigned
alturaband	int(2) unsigned
idespecie	char(5)
estadoband	varchar(40)
fechaPlantado	date
fechaCosechado	date

cultivos control_bandejas	
idband_viejo	char(6)
idband_nuevo	char(6)
torre_viejo	int(3) unsigned
torre_nuevo	int(3) unsigned
alturaband_viejo	int(2) unsigned
alturaband_nuevo	int(2) unsigned
idespecie_viejo	char(5)
idespecie_nuevo	char(5)
estadoband_viejo	varchar(40)
estadoband_nuevo	varchar(40)
fechaPlantado_viejo	date
fechaPlantado_nuevo	date
fechaCosechado_viejo	date
fechaCosechado_nuevo	date
usuario	varchar(20)
modificado	datetime



# Trigger Before Delete

operarios\_bd

cultivos operarios	
DNloper	: char(9)
cargooper	: varchar(30)
nombreoper	: varchar(30)
telefooper	: varchar(15)
diroper	: varchar(60)
localidadoper	: varchar(15)
provinciaoper	: varchar(10)

Nombre del disparador	operarios_bd
Tabla	operarios
Tiempo	BEFORE
Evento	DELETE
Definición	<pre>1 SET @DNloper_baja=OLD.DNloper, 2   @cargooper_baja=OLD.cargooper, 3   @nombreoper_baja=OLD.nombreoper, 4   @telefooper_baja=OLD.telefooper, 5   @diroper_baja=OLD.diroper, 6   @localidadoper_baja=OLD.localidadoper, 7   @provinciaoper_baja=OLD.provinciaoper</pre>
Definidor	root@localhost

operarios\_baja\_bd

cultivos operarios_baja	
DNloper_baja	: char(9)
cargooper_baja	: varchar(30)
nombreoper_baja	: varchar(30)
telefooper_baja	: varchar(15)
diroper_baja	: varchar(60)
localidadoper_baja	: varchar(15)
provinciaoper_baja	: varchar(10)

Nombre del disparador	operarios_baja_bd
Tabla	operarios_baja
Tiempo	BEFORE
Evento	DELETE
Definición	<pre>1 SET @DNloper=OLD.DNloper_baja, 2   @cargooper=OLD.cargooper_baja, 3   @nombreoper=OLD.nombreoper_baja, 4   @telefooper=OLD.telefooper_baja, 5   @diroper=OLD.diroper_baja, 6   @localidadoper=OLD.localidadoper_baja, 7   @provinciaoper=OLD.provinciaoper_baja</pre>
Definidor	root@localhost

# Triggers After Delete

operarios\_ad

cultivos operarios	
DNIoper	: char(9)
cargooper	: varchar(30)
nombreoper	: varchar(30)
telefooper	: varchar(15)
diroper	: varchar(60)
localidadoper	: varchar(15)
provinciaoper	: varchar(10)

Nombre del disparador	operarios_ad
Tabla	operarios
Tiempo	AFTER
Evento	DELETE
Definición	<pre>1 INSERT INTO operarios_baja (DNIoper_baja,cargooper_baja,nombreoper_baja,telefooper_baja,diroper_baja,localidadoper_baja,provinciaoper_baja) 2 VALUES(@DNIoper_baja,@cargooper_baja,@nombreoper_baja,@telefooper_baja,@diroper_baja,@localidadoper_baja,@provinciaoper_baja)</pre>
Definidor	root@localhost

operarios\_baja\_ad

cultivos operarios_baja	
DNIoper_baja	: char(9)
cargooper_baja	: varchar(30)
nombreoper_baja	: varchar(30)
telefooper_baja	: varchar(15)
diroper_baja	: varchar(60)
localidadoper_baja	: varchar(15)
provinciaoper_baja	: varchar(10)

Nombre del disparador	operarios_baja_ad
Tabla	operarios_baja
Tiempo	AFTER
Evento	DELETE
Definición	<pre>1 INSERT INTO operarios (DNIoper,cargooper,nombreoper,telefooper,diroper,localidadoper,provinciaoper) 2 VALUES(@DNIoper,@cargooper,@nombreoper,@telefooper,@diroper,@localidadoper,@provinciaoper)</pre>
Definidor	root@localhost

# *Aplicación web*



















## Interfaz web del cultivo Hidropónico & Gestion

Esta interfaz permite la completa gestión del cultivo hidropónico, acotando las tareas, llevando el control de las bandejas, operarios y especies, así como sus parámetros



# Operarios: listado

## Operarios: listado

DNI	Cargo del operario	Nombre del operario	Teléfono del operario	Dirección del operario	Localidad Operario	Provincia del Operario	
 12345678A	técnico de sensores	Antonio Ferreras López	682 235 689	Ojo del Halcón 7, 8º A	Grijota	Palencia	
 13520623J	peón	Rosa Gómez García	657 892 345	Alcalde Pepe 6, 3ºD	Villaumbrales	Palencia	
 13530623J	Encargado	Juan López Gómez	689 237 585	Antonio Machado 40, 3º D	Santander	Cantabria	
 23569782X	peón	Pedro Trapero Sáiz	689 895 623	Felipe II 12, 1º A	Torrelavega	Cantabria	
 28569782X	peón	Ana Martin Martin	639 857 412	Ercilla 22, 1º A	Lugo	Lugo	
 43869750K	peón	Isabel Puig Sáiz	689 562 323	Camilo José Cela 40, 1º A	Unquera	Cantabria	
 93557223J	peón	Anabelle West González	628 818 838	Castillo 5, 4º Dcha	Valdeomillos	Palencia	
 93558223J	peón	Pepito Gómez Saiz	675 896 362	Juan Ramón Jiménez 45, 3º D	Villalobón	Palencia	
 93582223J	peón	John Hendrix Pérez	623 275 831	Plaza Mayor 5, 3º Dcha	Cabárceno	Cantabria	

[Añadir nuevo operario](#)



HYDROPONIC  
— Cultivos —

Home

Operarios

Bandejas

Especies

# Operarios: insertar

## Operarios: insertar

DNI\*:

Cargo\*:

Nombre\*:

Teléfono\*:

Dirección\*:

Localidad\*:

Provincia\*:

\* Campos obligatorios



[Home](#)[Operarios](#)[Bandejas](#)[Especies](#)

# Operarios: *modificar*

## Operarios: modificar

DNI\*:

Cargo\*:

Nombre\*:

Teléfono\*:

Dirección\*:

Localidad\*:

Provincia\*:

\* Campos obligatorios



[Home](#)[Operarios](#)[Bandejas](#)[Especies](#)

# Operarios: eliminar

## Operarios: eliminar

Si continúa se eliminará el operario: **borrame**.  
¿Desea continuar?

[Home](#)[Operarios](#)[Bandejas](#)[Especies](#)

# *Operarios: eliminar*















































## Operarios: eliminar

operario eliminado con éxito.

[Volver al listado de operarios](#)

# Bandejas: listado

## Bandejas: listado

	id de la bandeja	torre	altura	id de la especie	estado de la bandeja	fecha de plantado	fecha de cosechado	
	001-01	1	1	CAN_1	requiriendo_Plantar (bandeja vacía)			
	001-02	1	2	CAN_1	requiriendo_Plantar (bandeja vacía)			
	001-03	1	3	CAN_1	requiriendo_Plantar (bandeja vacía)			
	001-04	1	4	CAN_1	Plantando	2022-11-03		
	001-05	1	5	CAN_1	Normal	2022-11-03		
	002-01	2	1	ESP_1	requiriendo_QuitarHierbas	2022-10-24		
	002-02	2	2	ESP_1	requiriendo_QuitarHierbas	2022-10-24		
	002-03	2	3	ESP_1	requiriendo_QuitarHierbas	2022-10-24		
	002-04	2	4	ESP_1	QuitandoHierbas	2022-10-24		
	002-05	2	5	ESP_1	Normal	2022-10-24		
	003-01	3	1	ESP_2	requiriendo_MedirPorte	2022-10-17		
	003-02	3	2	ESP_2	requiriendo_MedirPorte	2022-10-17		
	003-03	3	3	ESP_2	requiriendo_MedirPorte	2022-10-17		
	003-04	3	4	ESP_2	MidiendoPorte	2022-10-17		
	003-05	3	5	ESP_2	Normal	2022-10-17		
	004-01	4	1	RAB_1	requiriendo_Cosechar	2022-09-03		
	004-02	4	2	RAB_1	requiriendo_Cosechar	2022-09-03		
	004-03	4	3	RAB_1	requiriendo_Cosechar	2022-09-03		
	004-04	4	4	RAB_1	Cosechando	2022-09-03	2022-11-03	
	004-05	4	5	RAB_1	Normal	2022-09-03	2022-11-03	
	005-01	5	1	RAB_2	requiriendo_Vaciar	2022-09-01	2022-11-01	
	005-02	5	2	RAB_2	requiriendo_Vaciar	2022-09-01	2022-11-01	
	005-03	5	3	RAB_2	requiriendo_Vaciar	2022-09-01	2022-11-01	

[Home](#)[Operarios](#)[Bandejas](#)[Especies](#)

# Bandejas: insertar

## bandejas: insertar

Id bandeja:  [torre-altura](#)

Torre\*:

Altura donde está bandeja\*:

Id especie en bandeja\*:

Estado de bandeja\*:

Fecha de plantado:

Fecha de cosechado:

\* Campos obligatorios

# Bandejas: modificar

[Home](#)[Operarios](#)[Bandejas](#)[Especies](#)

## Bandejas: modificar

Id bandeja:  torre-alturaTorre: Altura donde está bandeja: Id especie en bandeja:  ▼Estado de bandeja:  ▼Fecha de plantado:  Fecha de cosechado:   

\* Campos obligatorios

## Plantas

	Nº planta	Tamaño actual	Tamaño adulto (especie)	Días crecimiento (especie)
--	-----------	---------------	-------------------------	----------------------------

<input type="button" value="+"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			<input type="button" value="Modificar"/>
					<input type="button" value="Cancelar"/>

## Operaciones

	Nº operación	Operación	Operario	Fecha a realizar operación	Estado	Tiempo realización operación	Coste materiales necesarios	
<input type="button" value="✖"/>	1	A) plantar	93582223J	2022-11-03 01:20:00	Por_hacer	min.	0.15 €	<input type="button" value="✎"/>
				Inicio:				
				Final:				
<input type="button" value="✖"/>	101	B) quitar_hierbas	28569782X	2022-11-13 01:20:00	Por_hacer	min.	0.05 €	<input type="button" value="✎"/>
				Inicio:				
				Final:				
<input type="button" value="✖"/>	106	C) medir_porte	13530623J	2022-11-15 01:20:00	Por_hacer	min.	0.00 €	<input type="button" value="✎"/>
				Inicio:				
				Final:				
<input type="button" value="✖"/>	111	D) cosechar	93582223J	2022-11-18 01:20:00	Por_hacer	min.	0.05 €	<input type="button" value="✎"/>
				Inicio:				
				Final:				
<input type="button" value="✖"/>	116	E) vaciar y limpiar	93557223J	2022-11-19 01:20:00	Por_hacer	min.	0.10 €	<input type="button" value="✎"/>
				Inicio:				
				Final:				
<input type="button" value="✖"/>	121	F) calibrar_sensores	12345678A	2022-11-20 01:20:00	Por_hacer	min.	0.20 €	<input type="button" value="✎"/>
				Inicio:				
				Final:				
<input type="button" value="+"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> ▼	<input type="text"/> ▼	<input type="text" value="dd/mm/aaaa --:--:--"/> <input type="text" value=""/>	<input type="text"/> ▼	<input type="text"/> min.	<input type="text"/> €	<input type="button" value="Modificar"/>
				Inicio:				<input type="button" value="Cancelar"/>
				Final:				
				<input type="text" value="dd/mm/aaaa --:--:--"/> <input type="text" value=""/>				
				<input type="text" value="dd/mm/aaaa --:--:--"/> <input type="text" value=""/>				
						0 min.	0.55 €	



HYDROPONIC  
— Cultivos —

Home

Operarios

Bandejas

Especies

# *Bandejas: eliminar*

## **Bandejas: eliminar**

Si continúa se eliminará la bandeja: **010-01**.  
¿Desea continuar?

Eliminar

Cancelar



# Bandejas: informe



## Informe de la bandeja

Nº bandeja:	001-01		<u>id planta</u>	<u>porte actual</u>
Torre:	1	Plantas:		
Altura:	1			
Estado bandeja:	requiriendo_Plantar (bandeja vacía)			
Fecha plantado:				
Fecha de Cosechado:				

### Especie

Id Especie:	CAN_1	CANÓNIGO_(Valerianella locusta)
Porte adulto:	26	
Días:	15	
Humedad ambiente:	83.50	
Horas de luz al día:	10.00	
Intensidad de luz:	70 %	
Nitrógeno (ppm):	200.00	
Fósforo (ppm):	130.12	
Nitrógeno (ppm):	110.00	
PH:	6	
Electroconductividad:	7.00	
Litros por hora:	17.00	

### Operaciones:

id	DNloper	tarea	fecha operacion	estado	inicio	mins	final	costo
1	93582223J	A) plantar	2022-11-03 01:20:00	Por_hacer				0.15eur
101	28569782X	B) quitar_hierbas	2022-11-13 01:20:00	Por_hacer				0.05eur
106	13530623J	C) medir_porte	2022-11-15 01:20:00	Por_hacer				0.00eur
111	93582223J	D) cosechar	2022-11-18 01:20:00	Por_hacer				0.05eur
116	93557223J	E) vaciar y limpiar	2022-11-19 01:20:00	Por_hacer				0.10eur
121	12345678A	F) calibrar_sensores	2022-11-20 01:20:00	Por_hacer				0.20eur
					Total minutos:	0	Total costos:	0.55 €



HYDROPONIC  
— Cultivos —

Home

















Operarios

Bandejas

Especies

# Especies: listado

## Especies: listado

Id especie	Nombre especie	Porte adulto	Días crecim.	Humedad ambiente	Horas de luz al día	Intens. de luz	N	P	K	PH (0 ácido - 14 básico)	Electro Cond.	litros por hora	
 CAN_1	CANÓNIGO_(Valerianella locusta)	26	15	83.50	10.00	70	200.00	130.12	110.00	6	7.00	17.00	
 ESP_1	ESPINACA_(Rizada)	45	30	60.00	10.00	70	512.00	200.00	300.00	7	119.56	17.25	
 ESP_2	ESPINACA_(Lisa)	45	20	60.00	11.00	72	200.00	300.00	450.00	6	252.00	45.00	
 RAB_1	RÁBANO_(Daikon o blanco)	25	60	60.00	14.00	78	200.00	150.00	300.00	7	110.00	15.00	
 RAB_2	RÁBANO_(Negro)	28	60	75.00	12.00	75	510.00	200.00	300.00	6	145.00	24.00	
 RAB_3	RÁBANO_(Pequeño)	30	60	60.00	12.00	72	200.00	300.00	500.00	6	250.00	23.00	
 RUC_1	RÚCULA_(Eruca sativa)	45	21	70.00	11.00	80	512.00	200.00	300.00	7	120.45	20.00	
 RUC_2	RÚCULA_(Diplotaxis tenuifolia)	42	23	75.00	11.50	85	512.00	200.00	300.56	7	145.00	45.00	

Añadir nueva especie

[Home](#)[Operarios](#)[Bandejas](#)[Especies](#)

# Especies: insertar

## Especies: insertar

Id especie\*:  Ej: RUC\_1

Nombre especie\*:  Ej: RÚCULA\_(Eruca Sativa)

Porte tamaño adulto\*:  (en mm)

Días crecimiento\*:  (días)

Humedad ambiente\*:  % humedad aire

Horas de luz diarias\*:  (h)

Intensidad de luz\*:  % intensidad de lámpara (100% = 182mA = 40W/220V)

N (Nitrógeno)\*:  (ppm en agua)

P (Fósforo)\*:  (ppm en agua)

K (Potasio)\*:  (ppm en agua)

PH\*:  (0 ácido - 14 básico)

EC (ElectroCond.):  (Siemens/cm)

Litros por hora\*:  (l/h)

\* Campos obligatorios

[Home](#)[Operarios](#)[Bandejas](#)[Especies](#)

# Especies: modificar

## Especies: modificar

Id especie\*:

Nombre especie\*:

Porte tamaño adulto\*:  (en mm)

Días crecimiento\*:  (días)

Humedad ambiente\*:  % humedad aire

Horas de luz diarias\*:  (h)

Intensidad de luz\*:  % intensidad de lámpara (100% = 182mA = 40W/220V)

N (Nitrógeno)\*:  (ppm en agua)

P (Fósforo)\*:  (ppm en agua)

K (Potasio)\*:  (ppm en agua)

PH\*:  (0 ácido - 14 básico)

EC (ElectroCond.)\*:  (Siemens/cm)

Litros por hora\*:  (l/h)

\* Campos obligatorios

[Home](#)[Operarios](#)[Bandejas](#)[Especies](#)

# *Especies: eliminar*

## **Especies: eliminar**

Si continúa se eliminará la especie: **SOJA\_1**.  
¿Desea continuar?