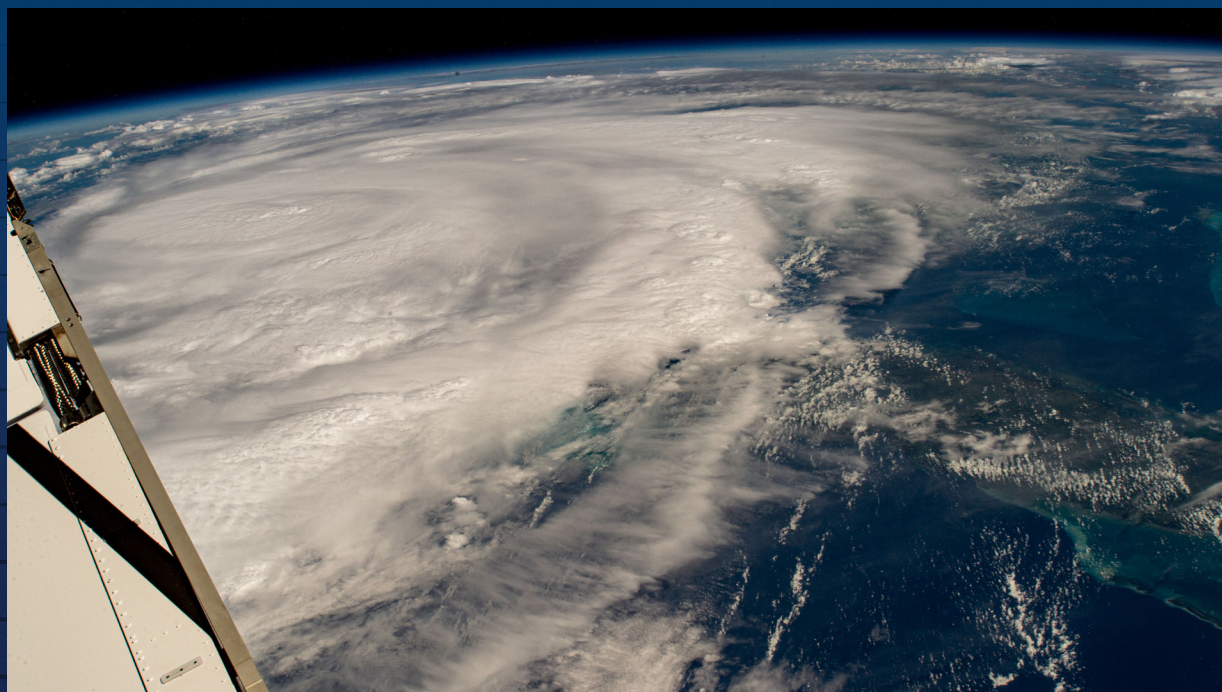


Evaluación Preliminar de  
**PÉRDIDAS AGRÍCOLAS Y DAÑOS**  
Resultantes  
del **HURACÁN IDALIA**



*Imagen cortesía de la NASA*

Christa D. Court, Xiaohui Qiao, Mengming Li, Kelsey McDaid  
Departamento de Economía de Alimentos y Recursos  
University of Florida - Institute of Food and Agricultural Sciences (UF/IFAS)  
Gainesville, Florida  
**21 de septiembre del 2023**

*Traducido al español por Luz Bahder, Rolando Gonzalez Negron, Lourdes Mederos, Heidy Ramirez, Departamento de Comunicación de UF/IFAS*

**UF|IFAS**  
UNIVERSITY of FLORIDA

PROGRAMA DE ANÁLISIS  
DEL IMPACTO ECONÓMICO

[fred.ifas.ufl.edu/economicimpactanalysis](http://fred.ifas.ufl.edu/economicimpactanalysis)



# INTRODUCCIÓN

El sistema tropical que acabaría convirtiéndose en el huracán Idalia se transformó en una depresión tropical el 26 de agosto del 2023, mientras se movía a través del oeste del Mar Caribe. Más tarde, se intensificó rápidamente al convertirse en huracán el 29 de agosto, alcanzando brevemente la fuerza de categoría 4 (Cat. 4) antes de tocar tierra en Keaton Beach, Florida como un fuerte huracán de categoría 3 (Cat. 3). El huracán Idalia luego se trasladó hacia el noreste, impactando una amplia franja de la zona norte de Florida y cruzando hacia el sureste de Georgia como un huracán de categoría 2 (Cat. 2). Después, continuó su trayectoria hacia el noreste a través del estado, impactando posteriormente en Carolina del Sur y Carolina del Norte como tormenta tropical (TT) antes de reingresar al océano Atlántico.

Los ciclones tropicales, como el huracán Idalia, pueden afectar significativamente la producción agrícola. Los productores pueden sufrir pérdidas (cambios en los flujos económicos) resultantes de un cambio en el nivel o valor de las ventas, así como un cambio en los costos de los

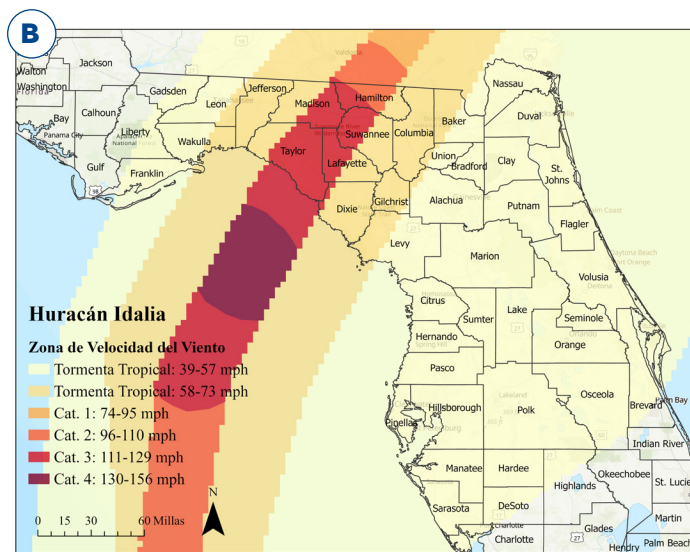
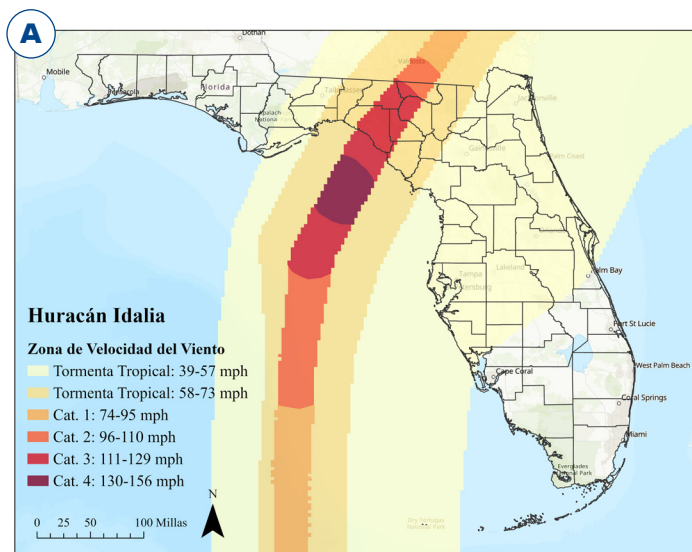
insumos y también pueden experimentar daños (cambios en las existencias económicas) que requieren reparación o reemplazo. Las pérdidas agrícolas pueden ocurrir gracias a diversas situaciones, como los daños causados por el viento en campos y cultivos en hileras, las pérdidas de cosechas debido a fuertes vientos en un sembradío de pacanas, los problemas de calidad del agua o de mortalidad en las operaciones acuícolas para producción de mariscos. Otras pérdidas incluyen una menor producción de leche en una lechería debido al estrés del ganado o la necesidad de verter la leche debido a problemas con el almacenamiento en frío durante un corte de energía eléctrica o incluso un precio de venta más bajo para un productor de ganado de carne debido a que su ganado no pudo acceder a una nutrición apropiada por causa del estrés o del daño a los pastizales. Entre los activos agrícolas que corren el riesgo de sufrir daños se encuentran las cercas, los sistemas de riego, las casas localizadas en la finca, los edificios agrícolas, las estructuras de invernaderos y viveros, la maquinaria o equipos, otras infraestructuras, el ganado y las plantaciones perennes como pacanas o cítricos y viñedos.

## DATOS DEL EVENTO Y TIERRAS AGRÍCOLAS IMPACTADAS

En la figura 1 se muestra la franja de viento del huracán Idalia, según lo publicado por el Centro Nacional de Huracanes (NHC, por sus siglas en inglés) de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés). Las condiciones correspondientes a un huracán mayor de categoría 3 afectaron a seis condados en el norte de Florida (Suwannee, Madison, Hamilton, Lafayette, Taylor y Dixie). Una zona más amplia de

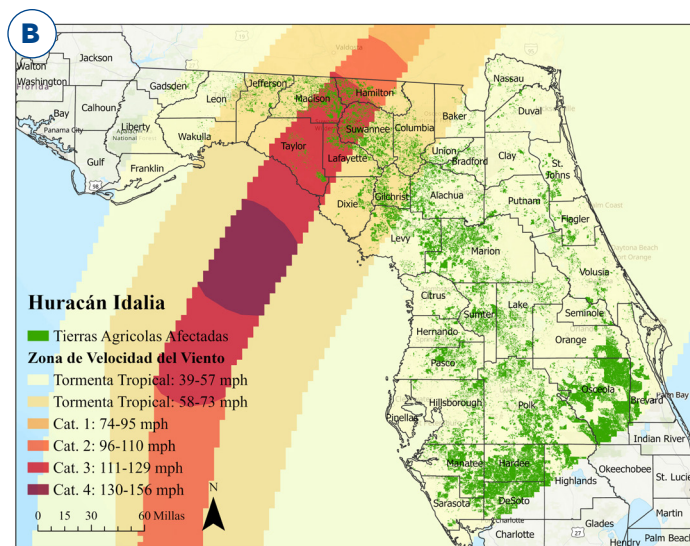
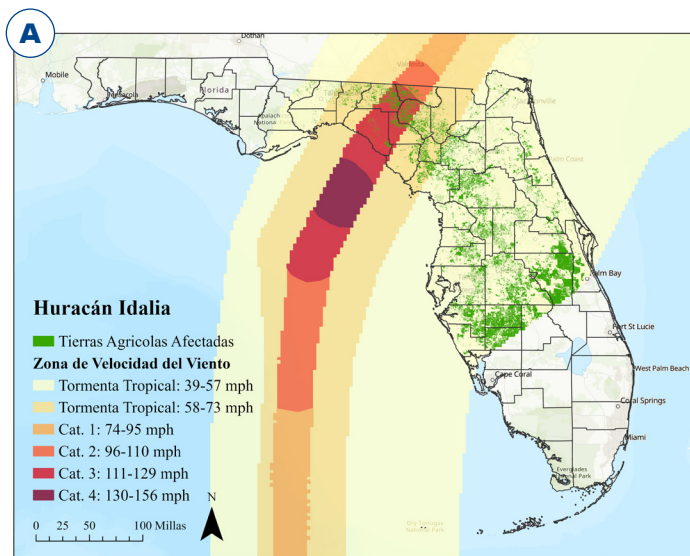
la península de Florida experimentó vientos con fuerza de tormenta tropical, que llegaron hasta el sur del condado de Charlotte.

En la figura 2, se muestra el mismo patrón de franja de viento con las tierras agrícolas identificadas en color verde. En el cuadro 1, se proporciona un resumen de los grupos de productos primarios que se vieron afectados por las diferentes zonas de velocidad del viento.



**Figura 1.** Representación del patrón de la franja de viento del huracán Idalia cuando impactó Florida. Una vista a nivel de estado de la franja de viento del huracán Idalia se presenta en la figura 1.A. En la figura 1.B. se muestra un acercamiento a la franja de viento del huracán Idalia y los nombres de los condados.

Fuente: Los datos geoespaciales para la franja de viento del huracán Idalia se derivan de publicaciones del NHC de NOAA (<https://www.nhc.noaa.gov/gis/>).



**Figura 2.** Patrón de la franja de viento del huracán Idalia donde se identifican las tierras agrícolas de Florida que fueron afectadas. La figura 2.A. muestra una vista a nivel de estado de la franja de viento del huracán Idalia y las tierras agrícolas en esta zona. En la figura 2.B. se observa un acercamiento a la franja de viento y se incluyen las zonas afectadas por velocidades del viento correspondientes a Cat. 3 (111-129 mph), así como las tierras agrícolas asociadas a estas zonas.

Fuente: Los datos geoespaciales de la franja de viento del huracán Idalia se derivan de publicaciones del NHC de NOAA (<https://www.nhc.noaa.gov/gis/>). Los datos geoespaciales para las tierras agrícolas provienen de ALG- FSAID del FDACS (<https://www.fdacs.gov/Agriculture-Industry/Water/Agricultural-Water-Supply-Planning>).

**Cuadro 1.** Estimación de la superficie agrícola afectada por el huracán Idalia por grupo de productos primarios y zona de velocidad del viento.

Grupo de Productos Primarios	Superficie Afectada (Acres)				Total
	TT1	TT2	Cat. 2	Cat. 3	
Cítricos	186.700	-	-	-	186.700
Cultivos en Campo y en Hileras	194.400	160.300	4.800	84.800	444.2000
Frutas (No cítricas) y Nueces en Árboles	3.100	1.900	-	100	5.100
Invernadero/Vivero	31.600	3.800	100	1.700	37.300
Animales y Productos Derivados de Animales	2.261.000	245.300	6.800	85.800	2.598.900
Hortalizas y Melones	45.200	2.800	1.100	4.900	54.100
<b>Total</b>	<b>2.722.100</b>	<b>414.200</b>	<b>12.700</b>	<b>177.300</b>	<b>3.326.300</b>

Nota: La superficie en acres para los cítricos incluye los árboles en producción y aquellos que no están en producción. La superficie de cultivos de campo y en hileras incluye cultivos de campo y heno. La superficie de animales y productos derivados de animales incluye la superficie asociada a la acuicultura, las tierras de pastoreo y las operaciones ganaderas. Los valores están redondeados a su centena próxima.

Fuente: Cálculos propios de los autores basados en los datos del NHC de NOAA, FSAID del FDACS y NASS-USDA.

Más de 3,3 millones de acres de tierras agrícolas de Florida se vieron afectadas por el huracán Idalia, de los cuales aproximadamente el 74% eran tierras de pastoreo. Más de 177.000 acres de tierras agrícolas (46% de tierras de pastoreo) se vieron afectadas por las condiciones correspondientes a un huracán de categoría mayor (Cat. 3). Los grupos de productos primarios que se vieron más afectados (en términos de superficie en acres) por las condiciones asociadas al huracán (Cat. 2 o 3) fueron Animales y Productos Derivados de Animales, así como los Cultivos en Campo y en Hileras.

Los valores estimados (2023\$) de la producción anual en la superficie afectada por grupo de productos primarios y zona de velocidad del viento se muestran en cuadro 2. Los datos publicados por el Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas del Departamento de Agricultura de Estados

Unidos (USDA-NASS, por sus siglas en inglés) sobre el precio y el rendimiento se utilizaron para estimar el valor por acre en Florida para cultivos individuales dentro de los grupos de productos primarios. Cuando no estaba disponible, el valor por acre se estimó utilizando el precio y el rendimiento para los productos primarios a nivel nacional o utilizando los datos de ingresos por ventas para el grupo agregado de productos primarios en los condados de Florida enlistados en IMPLAN<sup>1</sup>. Los promedios quinquenales resultantes (2018-2022, convertidos a 2023\$) del valor por acre se utilizan para estimar el valor de la producción en la superficie afectada por grupo de productos primarios y zona de velocidad del viento.

<sup>1</sup> Los datos del IMPLAN para el 2022 no se encontraban disponibles en el momento en que se preparó el presente informe, por lo que los grupos de productos primarios que utilizan datos de ingresos por ventas del IMPLAN se basan en un promedio de cinco años para el período 2017-2021, aún convertido a 2023\$. Para obtener más información, visite [IMPLAN.com](https://www.implan.com).



**Cuadro 2.** Valor estimado de la producción en la superficie en acres afectada en Florida, por grupo de productos primarios y zona de velocidad del viento.

Grupo de Productos Primarios	Valor Anual de la Producción en las Tierras Agrícolas Afectadas (2023\$)				Total
	TT1	TT2	Cat. 2	Cat. 3	
Cítricos	\$437.200.000	\$0	\$0	\$0	\$437.200.000
Cultivos en Campo y en Hileras	\$135.400.000	\$111.400.000	\$3.100.000	\$63.700.000	\$313.600.000
Frutas (No cítricas) y Nueces en Árboles	\$5.800.000	\$2.500.000	\$0	\$200.000	\$8.600.000
Invernadero/Vivero	\$1.126.300.000	\$43.900.000	\$500.000	\$16.700.000	\$1.187.400.000
Animales y Productos Derivados de Animales	\$767.100.000	\$312.200.000	\$4.000.000	\$148.900.000	\$1.232.200.000
Hortalizas y Melones	\$663.200.000	\$24.500.000	\$9.900.000	\$52.400.000	\$750.100.000
<b>Total</b>	<b>\$3.135.000.000</b>	<b>\$494.500.000</b>	<b>\$17.500.000</b>	<b>\$8.600.000</b>	<b>\$3.929.000.000</b>

Nota: Valores redondeados a su centena próxima.

Fuente: Cálculos propios de los autores basados en los datos de NHC del NOAA, FSAID del FDACS, NASS-USDA e IMPLAN.

Las tierras agrícolas en Florida que fueron afectadas por el huracán Idalia generalmente producen más de \$3,9 mil millones de dólares en productos agrícolas (cultivos, ganado, acuicultura, etc.) a lo largo de un año calendario o un año comercial. Las tierras agrícolas en Florida que experimentan condiciones asociadas a un huracán (fuerza del viento de un huracán Cat. 2 o 3) generalmente producen

\$299,5 millones de dólares en productos agrícolas a lo largo de un año calendario o de un año comercial. Los grupos de productos primarios que se vieron más afectados en términos de valor por las condiciones del huracán incluyen Animales y Productos Derivados de Animales, Cultivos en Campo y en Hileras, así como Hortalizas y Melones.

Fotografía cortesía de los participantes de la encuesta.







Fotografías cortesía de los participantes de la encuesta.

## EVALUACIÓN DE LAS PÉRDIDAS EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA PARA FLORIDA

El Programa de Análisis de Impacto Económico (EIAP, por sus siglas en inglés) de University of Florida - Institute of Food and Agricultural Sciences (UF/IFAS), comenzó a recopilar información sobre las pérdidas agrícolas y los daños resultantes de ciclones tropicales en el 2016 a raíz del huracán Irma y ha ido mejorando las bases de datos de referencia y de los impactos para este tipo de análisis. El 28 de agosto del 2023, EIAP de UF/IFAS distribuyó una encuesta titulada *Evaluación de las pérdidas y daños agrícolas en Florida provocados por el huracán Idalia* cuyo objetivo es evaluar las pérdidas y daños asociados a este huracán. Este instrumento de encuesta (IRB202300976) fue desarrollado para ayudar al sistema de Extensión Cooperativa de Florida a recopilar información sobre los impactos de los desastres naturales mediante el uso del sistema de encuestas Qualtrics®, que es una plataforma autorizada para la realización de encuestas y que se reconoce por poseer una robusta seguridad de datos, funciones de programación para el análisis y control lógico. La encuesta en línea recopila información directamente de los propietarios/operadores de fincas, granjas, ranchos y otras operaciones agrícolas de producción, así como de los representantes de la Extensión Cooperativa de Florida y/o agencias de gobierno locales, estatales o federales, permitiendo una respuesta más oportuna y la elaboración de informes precisos sobre las pérdidas y daños observados. En los días y semanas desde que la Extensión Cooperativa de Florida comenzó a inspeccionar visualmente sus territorios, también inició la comunicación con los productores y se les hizo llegar la invitación a participar en la encuesta con el fin de fomentar la participación.

El 18 de septiembre del 2023, aquellas encuestas que habían sido finalizadas fueron descargadas y preparadas para su análisis por parte de investigadores del EIAP de UF/IFAS. Los investigadores recopilaron la información de la encuesta para todos los productos en cada condado afectado por el desastre. Este análisis preliminar de los

datos de la encuesta junto con observaciones de ciclones tropicales analizados previamente (Irma [2017], Michael [2018], Sally [2020] e Ian [2022]) se utilizaron para estimar un rango de pérdidas de producción (%) por grupo de productos primarios para cada zona de acuerdo con la velocidad del viento, generando un “Escenario con Pérdidas Bajas” y un “Escenario con Pérdidas Altas”. Estas estimaciones “bajas” y “altas” de pérdidas porcentuales de producción por grupo de productos primarios y zona de velocidad del viento se combinaron luego con los datos agrícolas de referencia disponibles para el año más reciente. Los datos de referencia incluyen información específica sobre la superficie, el valor por acre y la temporada o etapa de crecimiento de los productos. Los datos de referencia se compilan a partir de fuentes como el Censo de Agricultura del 2017 del USDA, las encuestas anuales de USDA-NASS, IMPLAN, Ask IFAS, así como datos publicados en la base de datos geográficos en FSAID del FDACS.

El cuadro 3 muestra las pérdidas de producción anual estimada (%) por grupo de productos primarios, zona de velocidad del viento y el tipo de escenario. Considere que estas estimaciones de los porcentajes de pérdida de producción son preliminares y podrían cambiar a medida que se recopile información adicional específica del huracán Idalia. Las estimaciones de pérdidas de producción en el cuadro 3 expresan el porcentaje de producción anual (año calendario 2023 o año comercial 2023-2024) que se ha perdido debido al huracán Idalia. Considere que algunos productores (por ejemplo, fincas de hortalizas) poseen múltiples temporadas de cultivo en Florida y otros venden productos durante todo el año, lo que se ha considerado de manera aproximada en los valores porcentuales estimados para las pérdidas, pero estos números podrían cambiar una vez que se tenga la información sobre la cosecha anterior al evento, el retraso en la siembra debido al huracán Idalia o la posibilidad de que los productores replanten superficies dañadas o destruidas.



En este momento proporcionamos rangos de pérdidas potenciales de producción en lugar de estimaciones puntuales, con el fin de reflejar la incertidumbre que rodea las pérdidas porcentuales de producción en las diferentes áreas que se han visto afectadas por el evento. Los escenarios con pérdidas Bajas y Altas deben interpretarse como estimaciones bajas y altas de las pérdidas promedio para el grupo de productos primarios y la combinación de zonas de velocidad del viento relevantes. No deben interpretarse como valores mínimos y máximos para productores individuales o para los grupos de productos primarios. Las pérdidas de producción que podrían ocurrir en el año calendario 2024, el año comercial 2024-2025 o más adelante como resultado de los daños experimentados por el huracán Idalia, no se evalúan y serían “adicionales” a estas estimaciones. Es importante destacar que las estimaciones de pérdidas de producción no incluyen el valor

de los daños o la destrucción de los insumos almacenados, los productos cosechados que habían sido previamente almacenados o daños a la infraestructura (incluidas las plantaciones perennes y los animales perdidos o fallecidos). Finalmente, estas estimaciones no consideran el hecho de que algunas pérdidas de cultivos podrían ser elegibles o cubiertas por seguros de cultivos u otras herramientas de manejo de riesgos que se encuentran disponibles para los productores.

Tomando en cuenta toda esta información, consideramos que las pérdidas de producción para los productores agrícolas (cultivos, ganadería/acuicultura y productos derivados de animales) resultantes del huracán Idalia probablemente oscilarán entre los \$78,8 millones y los \$370,9 millones. Las pérdidas agrícolas estimadas por grupo de productos primarios y la zona de velocidad del viento se muestran en el cuadro 4.

**Cuadro 3.** Pérdida en producción anual estimada por grupo de productos primarios para escenarios con pérdidas Bajas y Altas basada en el análisis preliminar de los datos de la encuesta para el huracán Idalia, junto con observaciones de eventos tropicales ciclónicos analizados previamente (Irma [2017], Michael [2018], Sally [2020], Ian [2022]).

Grupo de Productos Primarios	Pérdidas Estimadas de Producción Agrícola Debido al Huracán Idalia (% , Anual)							
	TT1		TT2		Cat. 2		Cat. 3	
	Escenario con Pérdidas Bajas	Escenario con Pérdidas Altas	Escenario con Pérdidas Bajas	Escenario con Pérdidas Altas	Escenario con Pérdidas Bajas	Escenario con Pérdidas Altas	Escenario con Pérdidas Bajas	Escenario con Pérdidas Altas
Cítricos	0%	5%	5%	15%	20%	40%	25%	55%
Cultivos en Campo y en Hileras	0%	20%	10%	30%	15%	40%	30%	50%
Frutas (No cítricas) y Nueces en Árboles	0%	20%	20%	50%	30%	60%	40%	70%
Invernadero/Vivero	0%	5%	5%	15%	10%	20%	15%	35%
Animales y Productos Derivados de Animales	0%	5%	5%	15%	10%	25%	10%	25%
Hortalizas y Melones	0%	5%	10%	25%	15%	30%	15%	35%

Fuente: Cálculos de los propios autores basados en los análisis de datos preliminares de la encuesta sobre el huracán Idalia junto con observaciones de los previos eventos ciclónicos tropicales (Irma [2017], Michael [2018], Sally [2020], Ian [2022]).

Fotografía cortesía de los participantes de la encuesta







Fotografías cortesía de los participantes de la encuesta.

**Cuadro 4.** Rango potencial estimado de las pérdidas agrícolas debido al huracán Idalia basado en el grupo de productos primarios y zona de velocidad del viento (Miles de dólares en el 2023).

Grupo de Productos Primarios	Pérdidas Estimadas de Producción Agrícola Debido al Huracán Idalia (Miles de dólares en el 2023)									
	TT1		TT2		Cat. 2		Cat. 3		Total	
	Escenario con Pérdidas Bajas	Escenario con Pérdidas Altas	Escenario con Pérdidas Bajas	Escenario con Pérdidas Altas	Escenario con Pérdidas Bajas	Escenario con Pérdidas Altas	Escenario con Pérdidas Bajas	Escenario con Pérdidas Altas	Escenario con Pérdidas Bajas	Escenario con Pérdidas Altas
Cítricos	\$0	\$21.900	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$21.900
Cultivos en Campo y en Hileras	\$0	\$27.100	\$11.100	\$33.400	\$500	\$1.300	\$19.100	\$31.900	\$30.700	\$93.600
Frutas (No cítricas) y Nueces en Árboles	\$0	\$1.200	\$500	\$1.300	\$0	\$0	\$100	\$100	\$600	\$2.600
Invernadero/Vivero	\$0	\$56.300	\$2.200	\$6.600	\$100	\$100	\$2.500	\$5.800	\$4.700	\$68.800
Animales y Productos Derivados de Animales	\$0	\$38.400	\$15.600	\$46.800	\$400	\$1.000	\$14.900	\$37.200	\$30.900	\$123.400
Hortalizas y Melones	\$0	\$33.200	\$2.500	\$6.100	\$1.500	\$3.000	\$7.900	\$18.300	\$11.800	\$60.600
<b>Total</b>	<b>\$0</b>	<b>\$177.900</b>	<b>\$31.900</b>	<b>\$94.200</b>	<b>\$2.400</b>	<b>\$5.300</b>	<b>\$44.500</b>	<b>\$93.400</b>	<b>\$78.800</b>	<b>\$370.900</b>

Fuente: Cálculos de los autores basados en los análisis preliminares de los datos de referencia y los datos de la encuesta, junto con observaciones de eventos tropicales ciclónicos analizados previamente (Irma [2017], Michael [2018], Sally [2020], Ian [2022]). Los valores están redondeados a los 100.000 próximos.

Se esperan pérdidas en la producción asociada con las operaciones ganaderas (ganado de carne y lechero, aves de corral, acuicultura de mariscos, etc.) y las operaciones de productos derivados de animales (leche, huevos, miel) en las áreas afectadas (\$30,9 millones - \$123,4 millones) como resultado del daño ocurrido en las cercas, cobertizos para ganado (establos, gallineros, etc.) y puntos de abastecimiento de agua, así como en la estructura para la acuicultura, los cortes del servicio eléctrico y pérdida de alimento para animales. Por ejemplo, las operaciones lecheras podrían sufrir pérdidas en su producción como resultado de una combinación de incidentes, como leche almacenada que se dañe y deba ser vertida por falta de refrigeración debido a fallas eléctricas, interrupciones en el ordeño y reducciones en la producción general de

leche. Mientras tanto, las operaciones de ganado pueden experimentar pérdidas en su producción debido al estrés o lesiones en el ganado y baja calidad de alimento, las operaciones de acuicultura de mariscos podrían incurrir pérdidas en producción debido a la mortalidad de los mariscos o problemas de calidad del agua.

Los estimados de las pérdidas en producción para los Cultivos en el Campo y en Hileras en la zona afectada (\$30,7 millones - \$93,6 millones) se espera que sean como resultado de cosechas dañadas por el embate del viento y por daños a la infraestructura que podrían impedir que se puedan atender o cosechar los cultivos, incluyendo estructuras de irrigación, tractores y otra maquinaria, así como estructuras de almacenamiento. También hay



reportes de árboles caídos y escombros asociados con los daños físicos ocasionados por el embate del huracán Idalia, que han impedido el acceso de los productores a algunas zonas de la finca.

Se esperan pérdidas en la producción estimada asociada con las operaciones de Invernaderos/Viveros (\$4,7 millones - \$68,8 millones) en la zona afectada debido a daños a la estructura de los invernaderos, la infraestructura de los viveros, al igual que por las interrupciones del servicio eléctrico, el cual es de vital importancia para el enfriamiento e irrigación.

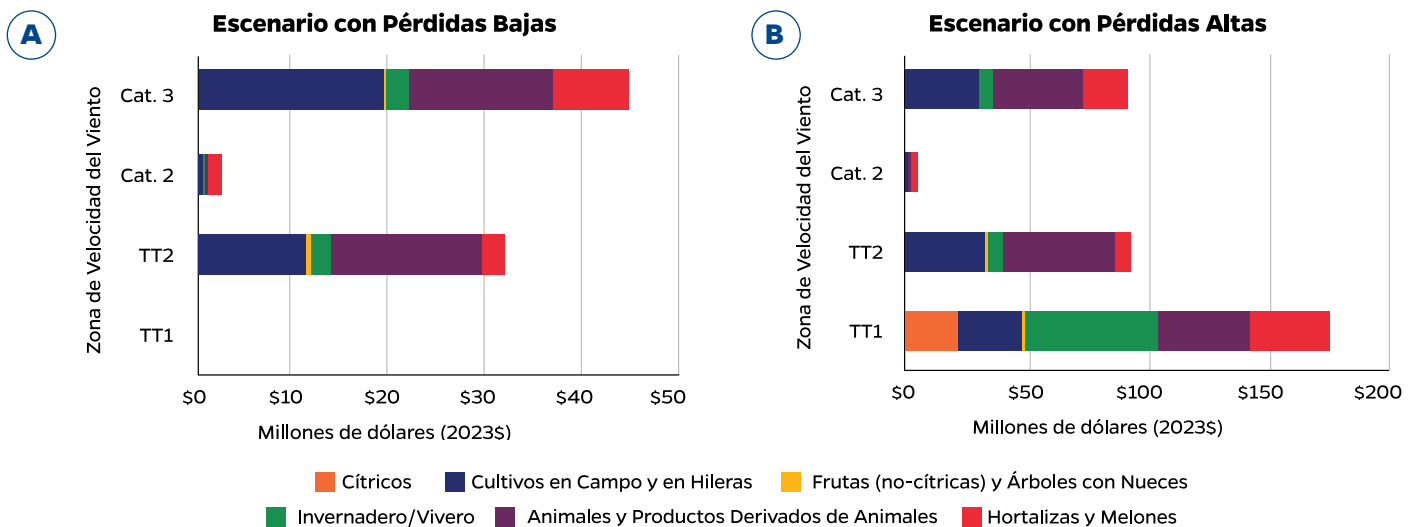
Las pérdidas en la producción estimada para las Hortalizas y Melones en el área afectada (\$11,8 millones - \$60,6 millones) dependen en gran medida del tiempo transcurrido desde el momento de siembra para los distintos cultivos en las diferentes regiones afectadas por el huracán Idalia, así como de la capacidad (o incapacidad) de cosechar antes del paso del huracán o de la capacidad de resembrar las cosechas dañadas o destruidas. Muchos productores de hortalizas y melones en las regiones impactadas por condiciones de tormenta tropical de menor fuerza han reportado que no tuvieron pérdidas o solo pérdidas menores, pero estas pérdidas de bajo nivel a lo largo de una gran cantidad de acres de cultivos de alto valor pueden sumarse e incrementar rápidamente.

Actualmente no existen reportes sobre las pérdidas generalizadas en los cultivos de cítricos a causa del huracán Idalia, pero el resultado de las pérdidas debido a bajos niveles de producción a lo largo de una amplia extensión de cultivos de cítricos que sufrieron condiciones de tormenta

tropical podría alcanzar los \$21,9 millones. La gravedad de la pérdida de cítricos a nivel local dependerá de la cantidad de frutos caídos y el daño ocurrido en las ramas como resultado de los vientos asociados con el huracán Idalia.

Se esperan pérdidas en la producción estimada para las Frutas (No-cítricas) y los Árboles que producen Nueces en el área afectada (\$0,6 millones - \$2,6 millones) debido a los daños por los efectos del viento. Dentro de este grupo de productos primarios hay varios informes sobre pérdidas significativas en las nueces pecanas, inclusive en áreas que solo experimentaron condiciones de tormenta tropical.

Los resultados sobre las pérdidas en la producción estimada por grupo de productos primarios y zona de velocidad del viento se pueden visualizar en la figura 3, en la cual se observa como los grupos de productos primarios de Animales y Productos Derivados de Animales, al igual que los Cultivos en Campo y en Hileras, experimentaron los niveles de pérdidas más altos. Como es evidente en la figura 3, la gran diferencia en las pérdidas en producción que sufrieron todos los grupos de productos primarios dentro de las regiones que experimentaron condiciones de tormenta tropical leve dirigen la gran diferencia en las pérdidas de producción total estimada a lo largo de los Escenarios con Pérdidas Bajas y Altas. Esto se debe a que muchos productores en esta región están reportando que no tuvieron pérdidas o solo pérdidas menores (por ende, se modelaron pérdidas de 0% en el Escenario con Pérdidas Bajas), pero inclusive pérdidas de bajo nivel para una gran cantidad de acres de cultivos de alto valor pueden resultar en pérdidas significativas para esta zona de velocidad del viento.



**Figura 3.** Las pérdidas estimadas en la producción agrícola en Florida como resultado del huracán Idalia, categorizadas por grupo de productos primarios y la zona de velocidad del viento, se presentan en la figura 3.A. para el escenario con pérdidas bajas y en la figura 3.B. para el escenario con pérdidas altas.

Fuente: Cálculos propios de los autores basados en el análisis preliminar de los datos de la encuesta del huracán Idalia junto con observaciones de eventos ciclónicos tropicales analizados previamente (Irma [2017], Michael [2018], Sally [2020], Ian [2022]).



# INFRAESTRUCTURA

Actualmente, las limitaciones en los datos de línea de base en cuanto a la infraestructura de uso agrícola (edificios, cercados, maquinaria y equipos) así como al número y nivel de detalles de las respuestas a la Encuesta de Evaluación de Daños Agrícolas por el Huracán Idalia de UF/IFAS relacionados a los daños de la infraestructura, impiden una estimación exacta del valor de la infraestructura dañada/destruida o de los costos de las reparaciones/reemplazo de la infraestructura.

Desafortunadamente, no existe una base de datos de referencia detallada que cuente con registros de la cantidad actual, tipo y valor de edificios, cercas, equipo y maquinaria para respaldar un estimado exacto (o aproximado) de las condiciones del huracán experimentadas por cada edificio, máquina o pieza de equipo. Adicionalmente, no todos los participantes del estudio proveen datos sobre los daños a la infraestructura y los que sí reportaron daños; no ofrecen el nivel de detalle necesario, por lo que no es suficiente para extrapolar estos datos a los estimados del valor de la infraestructura dañada/destruida o los costos de reparación/reemplazo de toda un área/condado/todo el estado. Sin embargo, sí existe algunos datos públicos limitados con relación a la cantidad y al valor potencial de la infraestructura agrícola impactada en la región de Florida, lo cual se presenta más adelante y puede proveer algún nivel de entendimiento del importante potencial de daños a la infraestructura agrícola a causa del huracán Idalia.

## Datos del Plano Estructural

Los datos geospaciales de estructuras en los Estados Unidos provenientes de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés), incluyen un inventario de todas las estructuras con una planta o superficie superior a los 450 pies cuadrados, proporcionando una fuente de datos para estimar el número y pies cuadrados de las superficies de estructuras agrícolas dentro de la trayectoria del huracán Idalia.

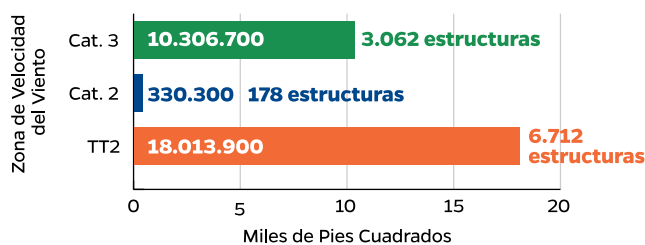
Estos datos pueden brindar un estimado de los pies cuadrados de estructura “en riesgo” o con daño significativo durante este evento. En la figura 4 se observa un resumen de la superficie en pies cuadrados de las estructuras agrícolas por zona de velocidad del viento.

Dado que no parece ser significativo el daño estructural dentro de las áreas que experimentaron condiciones más débiles asociados con la tormenta tropical (TT1), los totales no incluyen los datos de las áreas que experimentaron solamente condiciones de TT1. Se debe considerar que los pies cuadrados representan solo las bases de las estructuras y no considera los pies cuadrados en pisos por encima del primer nivel en estructuras de varios niveles. Como muchas estructuras agrícolas poseen un solo piso, asumimos que los pies cuadrados de la base de la

estructura son una aproximación razonable para los pies cuadrados totales de las estructuras agrícolas.

La superficie del daño en las estructuras en las tierras agrícolas de Florida que fueron impactadas por una fuerte tormenta tropical (TT2) o por condiciones características de un huracán (Cat. 2 y 3) es de 18 millones de pies cuadrados y de 10,6 millones de pies cuadrados respectivamente. En comparación, este impacto de 28,6 millones de pies cuadrados en las estructuras agrícolas en el paso del Huracán Idalia es casi 20 veces más grande que la base del Pentágono en Arlington, VA, incluyendo el área ocupada por el patio central. Debido a que existen muchos tipos diferentes de estructuras en tierras agrícolas con una amplia variedad de valores y que la base de datos geospaciales de las Estructuras de los Estados Unidos que posee FEMA no provee información sobre el tipo de estructura agrícola, no es posible hacer las conversiones adecuadas de área (pies cuadrados) a valor actual estimado (o a costos estimados de reparación/reemplazo).

## Plano estructural y estructura por zona de velocidad del viento



**Figura 4.** Número de estructuras y planos estructurales en tierras agrícolas de Florida afectados por fuerte tormenta tropical (TT2) o condiciones de huracán (Cat. 2 y 3) por zona de velocidad del viento.

*Nota: los pies cuadrados reportados aquí solo representan el plano estructural del edificio y no considera los pisos por encima del primer nivel en estructuras de varios niveles. Las estructuras con planos estructurales menores a los 450 pies cuadrados no se incluyen en la base de datos. Fuente: datos geospaciales de Estructuras para los Estados Unidos de FEMA (<https://gis-fema.hub.arcgis.com/pages/usa-structures>).*

## Datos Sobre el Valor de las Edificaciones Relacionadas a la Agricultura y a la Maquinaria/Equipo

El Censo de Agricultura del 2017 publicado por USDA, contiene datos a nivel de condado y a nivel estatal sobre el valor actual (2017\$) de edificios, maquinaria y equipos en fincas a partir del 2017. Cuando estos datos se combinan con los datos sobre la franja de viento del huracán Idalia, los resultados se pueden utilizar para estimar el valor de edificios, maquinaria y equipos que estaban en riesgo de daños/destrucción en zonas afectadas por el huracán (Cat. 2 o 3) o por condiciones de tormenta tropical fuerte (TT2). Cabe resaltar que este valor no es una estimación del valor de los edificios, maquinaria o equipos que fueron dañados/destruidos, ni tampoco es un estimado del costo

de reparación/reemplazo de las edificaciones dañadas/ destruidas.

En las áreas de Florida impactadas por el huracán Idalia, el valor estimado de los edificios que estaban presentes durante el 2017 en las tierras agrícolas afectadas por las condiciones del huracán (Cat. 2 o 3) fue de \$563,9 millones (expresados en 2017\$), lo cual podría ser valorado en \$746 millones (2023\$) después de considerar el ajuste por inflación utilizando el deflactor implícito de precios del PIB, publicado por el Banco de la Reserva Federal de St. Louis. El valor estimado de la maquinaria y equipos presentes en el 2017 en las tierras agrícolas afectadas por condiciones de huracán (Cat. 2 o 3) fue de \$157 millones (expresados en 2017\$), lo que podría incrementar a \$192,2 millones (2023\$) después del ajuste por inflación.

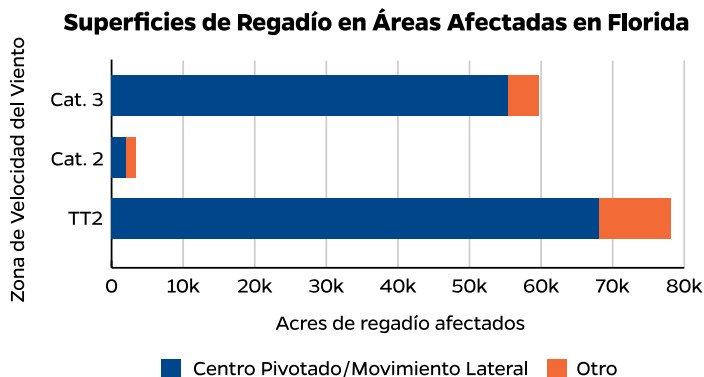
De manera similar, el valor estimado de los edificios que estaban presentes en las tierras agrícolas en el 2017 y que fueron impactados por las fuertes condiciones de tormenta tropical (TT2), fue cercano a los \$1,5 miles de millones (expresados en 2017\$), lo cual podría alcanzar actualmente los \$1,8 miles de millones después del ajuste por inflación. El valor estimado de la maquinaria y equipo en las tierras agrícolas en el 2017 que fueron impactados por las fuertes condiciones de tormenta tropical (TT2) fue de \$307,6 millones, lo cual podría aumentar a \$376,6 (2023\$) millones después del ajuste por inflación.

Nótese que estas estimaciones no consideran el valor de edificios, maquinaria o equipo construido o adquirido después de que se completó el Censo de Agricultura del 2017. Estos valores tampoco consideran aquellos edificios, maquinaria o equipos que fueron demolidos o ya no están presentes/utilizados y no se ajustan por depreciación durante el período del 2017-2023. También es importante señalar que la precisión de estos valores para el 2017 podría verse influenciada por la tasa de respuesta al Censo de Agricultura del 2017.

## Equipo de Irrigación

La Base de datos Geoespaciales de Tierras de Regadío (ILG, por sus siglas en inglés) que se publica dentro de FSAID del FDACS, proporciona información de tierras agrícolas bajo irrigación en Florida hasta el 2021, incluyendo información sobre el tipo de sistema de riego utilizado. Esta base de datos sugiere que existen más de 140.000 acres de tierras agrícolas de regadío afectadas por el huracán Idalia (Cat. 2 o 3) o por condiciones de tormenta tropical fuerte (TT2), 89% de las cuales emplean sistemas de centro pivotado o movimiento lateral (más de 125.000 acres). Anecdóticamente, existen muchos reportes de estos tipos de sistemas que soportaron el gran daño del huracán Idalia, especialmente en las áreas que experimentaron condiciones de huracán. Como estos sistemas de centro pivotado o movimiento lateral vienen en diferentes tamaños y son utilizados para irrigar un amplio rango de tamaño de áreas/campo, no existe un buen método de conversión de la

superficie en acres regada por sistemas de centro pivotado/ movimiento lateral al número como tal de sistemas de movimiento lateral o centro pivotado o aún más, para convertir del número de sistemas impactados al valor actual de esos sistemas o a un valor estimado del daño que los ha afectado (o costos asociados de reparación/reemplazo con daños/destrucción).



**Figura 5.** Superficie de regadío en áreas de Florida afectadas por tormenta tropical (TT2) o condiciones de huracán (Cat. 2 o 3) por zonas de velocidad del viento.

Fuente: Los datos de superficie en acres de las tierras bajo irrigación provienen de ILG- FSAID del FDACS (<https://www.fdacs.gov/Agriculture-Industry/Water/Agricultural-Water-Supply-Planning>) y los datos geoespaciales de la franja de viento para el huracán Idalia son derivados de las publicaciones de NHC de NOAA (<https://www.nhc.noaa.gov/gis/>).

## Encuesta de Evaluación de los Daños Agrícolas por el Huracán Idalia de UF/IFAS

Dado que los datos de referencia actualmente disponibles no consideran las evaluaciones a nivel estatal que cuantifican los daños a la infraestructura, la Encuesta de Evaluación de Daños Agrícolas de UF/IFAS para el Huracán Idalia está diseñada para que las preguntas sobre los daños a la infraestructura aparezcan en una sección complementaria de la encuesta en línea, después de recopilar información relevante para la estimación de pérdidas en la producción. A los participantes solo se les preguntará sobre los daños a la infraestructura si ellos responden “sí” a la pregunta de si están dispuestos a compartir información más allá de las pérdidas en la producción. Consecuentemente, no todos los que responden al cuestionario proveen información sobre los daños a la infraestructura, pero los productores agrícolas que participaron en el estudio y completaron las preguntas relacionadas a los daños a las infraestructuras, están reportando daños o destrucción de los siguientes tipos de infraestructura agrícola: casas, invernaderos y otras estructuras utilizadas para la siembra, ganado, cobertizos, gallineros, puntos de abastecimiento de agua para el ganado, estructuras de almacenamiento, sistemas de riego, estructuras de conservación, estructuras y equipos de acuicultura, otros edificios agrícolas, equipos agrícolas (tractores, implementos, vehículos, calefacción/refrigeración de invernaderos, etc.), cercado (exterior e interior), palés y plantaciones perennes.



## CONSIDERACIONES ADICIONALES

Este informe se enfoca en una evaluación rápida de las pérdidas de producción para las operaciones agrícolas en Florida debido al huracán Idalia durante la temporada actual (año calendario 2023 o año comercial 2023-2024). El valor de las siguientes categorías de daños o pérdidas no se incluyen en estas estimaciones y deberán ser consideradas junto con las pérdidas de producción sufridas por los productores agrícolas afectados:

- Valor de los daños a la infraestructura relacionada con la agricultura (incluidas las plantaciones perennes y los animales perdidos o fallecidos que se utilizan para obtener los productos derivados de animales) que necesitarán ser reparados o reemplazados.
- Valor de los insumos almacenados (semillas, fertilizantes, etc.) o productos cosechados que se almacenaron y que fueron dañados o destruidos.
- Gastos específicos relacionados con los preparativos para el huracán Idalia y gastos relacionados con la limpieza después de la tormenta.
- Valor de las pérdidas en producción que podrían trasladarse al año calendario 2024, la temporada de comercialización 2024-2025 o más allá de este periodo debido a daños en la infraestructura relacionada con la agricultura u otros efectos de la tormenta.
- Pérdidas de producción para operaciones agrícolas que se especializan en procesamiento, empaque o distribución postcosecha que podrían verse afectadas como resultado de impactos en las operaciones agrícolas de producción, por ejemplo, operaciones especializadas en secado de maní/cacahuete, desmotado de algodón, empaque y distribución de mariscos, etc.
- Valor de las pérdidas relacionadas con la madera o silvicultura, que está siendo evaluadas por el Servicio Forestal de Florida.
- Valor de las pérdidas en producción en la pesca de captura. Las estimaciones en las pérdidas de producción en este informe incluyen la acuicultura de mariscos y peces, ya que estas operaciones se consideran agricultura. Las pesquerías de captura podrían estar cubiertas por encuestas realizadas por otras organizaciones.

También es importante señalar que las estimaciones de pérdidas en producción presentadas en los dos escenarios (Pérdidas Bajas y Pérdidas Altas) representan el valor total estimado de las pérdidas de producción relacionadas con la agricultura debido al huracán Idalia y consideran el hecho de que algunas pérdidas de cultivos podrían ser elegibles o cubiertas por seguros de cosechas u otras herramientas de gestión de riesgos disponibles para los productores.

Finalmente, las respuestas a encuestas y conversaciones con representantes de la Extensión Cooperativa de Florida

y representantes de asociaciones industriales relacionadas con la agricultura en las áreas afectadas también reportan los siguientes impactos, que van más allá de los impactos más significativos, visibles y mensurables del evento:

- Problemas continuos con escombros (tanto árboles como otros desechos no naturales) que impiden la capacidad de acceder o asegurar todas las áreas de la propiedad, lo que en algunos casos impide también la producción.
- Retraso en la siembra o la cosecha temprana antes de la tormenta con el fin de mitigar algunos impactos relacionados con Idalia, que podrían afectar el momento de comercialización, el precio y/o la calidad.
- Reducción del valor nutricional de las tierras de pastoreo impactadas, lo que puede afectar el peso del ganado lechero y de carne, la producción de leche por parte del ganado lechero y los costos de insumos para los productores que necesitarán complementar con otros tipos de alimento.
- Problemas continuos con la reducción de la producción de leche en el ganado lechero debido al estrés relacionado con daños a edificios, equipos, viviendas, cercas o sistemas de enfriamiento y pérdida de alimento.
- Problemas relacionados con la presión de las enfermedades sobre los cultivos, que pueden verse aún más afectados por aplicaciones de pesticidas o fungicidas omitidas o retrasadas como resultado de la tormenta.
- Problemas relacionados con la disponibilidad y el costo de seguros para los productos u otras opciones de gestión de riesgos para cultivos o infraestructura antes de la tormenta, así como problemas con el acceso a fondos para ayudar con la limpieza y recuperación, especialmente para cultivos o infraestructura que no son elegibles dentro de los seguros convencionales para los productos.

*Fotografía cortesía de los participantes de la encuesta.*



**UF | IFAS**  
UNIVERSITY of FLORIDA

**PROGRAMA DE ANÁLISIS  
DEL IMPACTO ECONÓMICO**

**[fred.ifas.ufl.edu/economicimpactanalysis](http://fred.ifas.ufl.edu/economicimpactanalysis)**

Departamento de Economía de Alimentos y Recursos de UF/IFAS

Apartado Postal 110240, Gainesville, FL

Contacto: [ccourt@ufl.edu](mailto:ccourt@ufl.edu), Teléfono: 352-294-7675