

Florida-Friendly™ Diseño y Mantenimiento de Paisajes Resistentes al Viento



**Florida Yards &
Neighborhoods**



UNIVERSITY OF
FLORIDA

IFAS EXTENSION

**LAURA A. SANAGORSKI
ENVIRONMENTAL HORTICULTURE
EXTENSION AGENT,
PALM BEACH COOPERATIVE EXTENSION**

**SPANISH TRANSLATION:
LAURA VASQUEZ, FYN COORDINATOR,
MIAMI-DADE COOPERATIVE EXTENSION
DR. CARLOS BALERDI,
MIAMI-DADE COOPERATIVE EXTENSION**



Que debiera Siembrar?



**Es importante
recordar:**

**#1: No hay lista
mágica**

**#2: Árboles que son
apropiadamente
sembrados, cuidados,
y sanos, tienen más
probabilidad de ser
árboles 'tolerantes a
huracanes'**



Tsunami villagers give thanks to trees

By Sunil Raman
BBC News, Tamil Nadu

In 2002, a village in India's Tamil Nadu state planted 80,244 saplings to enter the Guinness World Records book.

Little did they realise at the time that the trees would save their lives.

When the tsunami roared into the coast of southern India on 26 December many villages and towns were crushed as the giant waves swept across open beaches.

But the people of Naluvadapathy in Vedaranyam district, south of the Tamil Nadu's worst affected areas around Nagapattinam, remained almost unscathed.

Mini-forest

Unlike other coastal areas in Tamil Nadu, Naluvadapathy is shielded by a kilometre-thick tree cover.

" Tell others to plant trees "
Marimathu, villager

Casuarina, coconut and other varieties of trees have turned the place into a mini-forest.

Walking towards the sea, you can hear the crashing waves but not see them.

Only after walking through a considerable amount of thick vegetation do you reach the Bay of Bengal.

The village has about 600 houses but suffered minimal damage and few deaths. More than 10,000 people were killed in India.

Villagers talk animatedly about how water engulfed the area.

In spite of being located on a higher elevation, the huge waves flooded their homes, paths and farms.

But the thousands of trees helped break the impact.

Trembling

Nagappan, an old farmer, says the village has always had trees but the numbers increased vastly

“Nos salvamos por estos árboles. Otros pueblos de la costa también deben crear una cubierta de árboles para su seguridad .”

when the local administration sold the idea to villagers to create a world record three years ago.

"We were saved by these trees. Other coastal villages should also create a tree cover for their safety," he says.

Seventy-year-old Marimathu trembles as she recalls the events of 26 December.

"I was on a hilltop and saw this giant wave come towards the shore... I managed to run to safety but this place was inundated with water."

She adds: "Trees have been planted over a period of time by my grandparents and others. I have been in this village all through my life but this tree cover expanded in the last 15 years.

"Tell others to plant trees," says Marimathu.

A stretch of coast near Kanyakumari with its sandbanks, an area near Nagapattinam with its mangroves and another near Pondicherry with green cover protected some other villagers from the wrath of the tsunami.

But Naluvadapathy had enough protection for the entire village.

Florida-Friendly™ Diseños de Paisajes Resistentes al Viento



- **Elija el árbol adecuado para el lugar apropiado**
- **Elija especies adecuadas y resistentes al viento**
- **Siembre en grupos**
- **Siembre con diversidad**
- **Siembre en franjas en lugar de islas pequeñas**
- **Siembre árboles con buena estructura**
- **Cuide el árbol correctamente**

Elija el árbol adecuado para el lugar apropiado



Árbol adecuado para el lugar apropiado



- Haga un plan para evitar conflictos entre los árboles y estructura en el paisaje
- Considere el espacio disponible para sembrar y el tamaño del árbol adulto
- Considere la altura, la forma y el ancho de los árboles incluyendo los requisitos de espacio para la raíz
- Fíjese en cables y estructuras, tuberías subterráneas
- Considere los edificios, las luces, señales, aceras, carreteras y caminos de entrada

**Árbol equivocado,
lugar equivocado !**





**Árbol equivocado,
lugar equivocado !**



**Árbol equivocado,
lugar equivocado !**



**Árbol equivocado,
lugar equivocado !**

Elija especies adecuadas y resistentes al viento



Algunas recomendaciones



- Muchas palmas
- Live oak roble
- Southern magnolia
- Sweetgum (*Liquidambar styraciflua*)
- Holly Ilex
- Sycamore (Plat
- Swamp chestnut oak (*Quercus prinus*)
- Spruce pine (*Pinus*
- Bald cypress (*Taxodium distichum*)
- Gumbo limbo (*Bursera simaruba*)
- Blackgum (*Nyssa selvatica*)



Siembra en grupos



Siembra en grupos



- 5 + árboles se considera un grupo
- Siembre plantas, desde grama hasta árboles con copas grandes en grupos
- Reduce la porción del árbol directamente expuesta
- Los grupos crean efectos de refugio
- Reduce el efecto de los vientos de superficie



¡Los árboles individuales tienden a fallar!



¡Los grupos son resistentes al fracaso!



**¡Los grupos son
resistentes al
fracaso!**



**¡Los grupos son
resistentes al
fracaso!**

¡Los grupos son resistentes al fracaso!



Siembre para diversidad



Siembre para diversidad



- **Diferentes especies crecen y maduran a pasos diferentes**
- **Diversidad = tamaños, especies, edad**
- **Reduce al mínimo los riesgos potenciales asociados con el monocultivo**
- **Mientras mas diversidad, menor será la posibilidad de pérdidas por tormentas, enfermedades, y plagas**



¡Las siembras para diversidad resisten el fracaso!

Siembra en franjas en lugar de islas pequeñas







Siembre árboles con buena estructura



Buena Estructura



- Líder único, y recto
- Con ramas bien espaciadas, y copa uniforme y llena
- Libre de plagas, enfermedades y lesiones
- Las raíces crecen lejos del tronco, no los enrosque o estrangule



Busque líderes centrales únicos, y rectos



**Este tallo
codominante
puede
corregirse
fácilmente
con un
pequeño
corte de
poda. Si no se
hace
ahora....**







**Troncos
codominantes
fracasan en las
tormentas**





**Troncos codominantes
fracasan en las
tormentas**

















Cuida los Árboles apropiadamente



Cuidado Apropiado de Arboles



- **Poda apropiada: no hay cortes a ras, destope, o la eliminación de más del 20% de la copa de un árbol**
- **Aplicar adecuadamente agua y fertilizantes**
- **Proteger los árboles de los daños**
- **No permita que el suelo esté demasiado húmedo**
- **Permita que las raíces aéreas permanescan el árbol**



Copa muy
Alta



Centro de gravedad



**Fracaso en tormenta
debido a copa muy alta**

**Fracaso en tormenta
debido a cope muy alta**



Fracaso en tormenta debido a tener la copa muy alta

















En conclusión ...



- Los árboles que son apropiadamente sembrados, cuidados, y que están sanos tienen más probabilidad de ser árboles ‘tolerantes a huracanes’
- Elija el árbol adecuado para el lugar apropiado
- Siembre en grupos!
- Siembre con diversidad !

Referencias y Recursos



- **Urban Forest Hurricane Recovery Program series:**
http://edis.ifas.ufl.edu/topic_series_urban_forest_hurricane_recovery_program
- **UF / IFAS Trees and Hurricanes: Lessons Learned:**
http://hort.ifas.ufl.edu/treesandhurricanes/lessons_learned.shtml
- **Landscape Diversity: Debra P.C. Peters and Sarah C. Goslee:**
<http://usda-ars.nmsu.edu/biblio/pdf/00-020.pdf>
- **Urban design for a wind resistant urban forest: Ed Gilman and Traci Partin:**
<http://hort.ufl.edu/woody/documents/EP309.pdf>
- **Interaction of Hurricanes and Coastal Landscape Features:**
<http://www.mvd.usace.army.mil/lcast/pdfs/08URSHurricaneReport.pdf>

¡Gracias!

**Florida Yards &
Neighborhoods**



**UNIVERSITY OF
FLORIDA**

IFAS EXTENSION

**LAURA A. SANAGORSKI
LSANAGORSKI@PBCGOV.ORG
561.233.1748**

**LAURA VASQUEZ
LAVASQUEZ@UFL.EDU
305.248.3311 X 239**

UF / IFAS COOPERATIVE EXTENSION