



Cultivo de Chía

(*Salvia hispánica*)

Cortesía de CECOOPSEMEIN.

Oportunidad de oro para los productores de frijol frente a los bajos precios y cambio climático

Antes de la conquista de México y Centroamérica, la Chía era utilizada como un importante alimento básico y medicina por las civilizaciones indígenas; su cultivo era probablemente el tercero en importancia económica, superado sólo por el maíz, *Zea mays L.* y el frijol, *Phaseolus vulgaris L.* Es considerada una de las especies vegetales con mayor concentración de ácido graso alfa-linolénico Omega 3, actualmente conocido por su papel protector frente al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

La conciencia del consumidor respecto a los beneficios de salud, se proyecta en que el mercado mundial de los productos a base de Omega-3, salten de US\$ 25,400 a US\$ 34,700 millones en 2016, con una tasa compuesta de crecimiento anual de 6.4% según datos del mercado de Packaged Facts.

Contra la sequía

El cultivo de la Chía, *Salvia hispánica L.* es una oportunidad de oro para la diversificación productiva de los pequeños productores, uno de los sectores más vulnerables frente al cambio climático y los bajos precios del frijol, según un estudio realizado por los organismos Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, y Catholic Relief Services, CRS. La producción de maíz y frijol podría disminuir desde un 25 hasta un 50 % en los próximos años en Centroamérica, expresa el estudio “Los Sistemas del Maíz y Frijol en Centroamérica y el Cambio Climático”. Honduras podría ser el país más afectado en cuanto a producción de frijol, con una reducción del 15% en 2020, seguido por El Salvador, con 8%; Nicaragua con 6% y Guatemala con un 4% de pérdidas.



Cortesía de CECOOPSEMEIN.

En Nicaragua, alrededor de 254,000 pequeños productores se dedican al cultivo del frijol en primera y postrera, los cuales producen unos 5 millones de quintales anuales; una gran parte de estos productores se encuentran en la zona seca o cálida y áreas secas del Norte, a más de 600 msnm, condiciones climáticas óptimas para el cultivo de la Chía: Estelí, Condega, Limay, Somoto, Ocotal, Pueblo Nuevo, San Lucas, Teustepe, Esquipulas, Terrabona, Darío, La Concordia, Sébaco, San Isidro.

Suelo

Crece bien en suelos franco-arenosos y también en aquellos de moderada fertilidad. Es tolerante a la acidez de los suelos. Por supuesto, crece mejor en aquellos de buena fertilidad. En cuanto al nivel de humedad, la Chía es también tolerante a la sequía, no necesitando de muchas lluvias para su crecimiento y posterior desarrollo. Tampoco le afectan las lluvias, pero si en el momento de la floración se produce una lluvia intensa puede afectarla, al provocar el lavado o aborto de las mismas.

La preparación del suelo se puede hacer en forma convencional con arado y rastra; o bien con enfoque de labranza mínima para siembra directa, que es lo más recomendable pues contribuye a la conservación del suelo. Si se aplica siembra directa, se prepara la cobertura abriendo pequeños surcos y se depositan las semillas en forma superficial, pues las semillas tienen un tamaño de 2 a 3 milímetros. La siembra se hace "a chorrillo". En un metro lineal deben distribuirse de 20 a 25 semillas; y entre hileras, hay que dejar una distancia de 60 cm. Para una hectárea serían suficientes 2 kg de semillas. Pero como se está en una etapa de conocimiento y experimentación del rubro, hoy día, se emplean 3 kg de semillas.

Época de siembra

En Nicaragua tenemos una ventana de siembra que va desde finales de agosto a septiembre, inclusive hasta octubre; es un cultivo anual, con un ciclo vegetativo de 4 a 5 meses, son plantas foto periódicas de días cortos. En base a sus características genéticas, la altura promedio de la planta varía entre 1,00 m a 1,70 m. Después de la siembra, la planta puede sufrir el ataque de hormigas e insectos que prefieren esta semilla. Cuando emerge posee dos cotiledones que pueden ser consumidos por las hormigas. Cuando la planta crece, también puede ser atacada por langostas. En cuanto a pulgones, casi no se han detectado ataques. Tampoco se han observado ataques de enfermedades fúngicas o virósicas.

Con referencia a cuidados culturales, el cultivo necesita del control de malezas mediante dos o tres limpiezas según el estado de enmalezamiento del suelo. Para el control de hormigas e insectos cortadores, se pueden usar algunos productos naturales. Se trata de un rubro que no requiere de la aplicación de agrodefensivos, dado que no cuenta aún con el ataque de plagas y enfermedades, por lo que se obtiene un producto inocuo.

Cosecha

El corte de plantas se inicia alrededor de los cuatro meses de la siembra, de acuerdo al estado de madurez de las mismas. No conviene excederse mucho de este tiempo, porque si se dejan más tiempo, las semillas maduras se caen al suelo. Como la cosecha es intensiva y en pequeñas superficies, se realiza en forma manual con machete, además conviene hacer el corte en la mañana hasta las 9:00 horas, porque con el golpe del machete se caen las semillas, lo cual disminuye el rendimiento del cultivo.

Las semillas se desarrollan en ramilletes, que normalmente siguen floreciendo, pero queda un 20 % del largo del ramillete que se mantiene en estado vegetativo (verdoso). Entonces, lo que está por debajo de ese 20 % está en condiciones de ser cosechado y tiene un color amarillento. El productor que observa este estado de madurez de los ramilletes y con un color amarillento en el 80 % de su extensión puede dar inicio a la cosecha. En cada ramillete hay varias cápsulas, cada una de las cuales contiene de tres a cuatro semillas, lo que equivaldría a un peso de 3 a 4 g por cápsula. En cuanto al rendimiento del cultivo, en Nicaragua se lograron 8 a 9 qq/Mz.

Mercado

Sandra Gillot, dueña y gerente general de Benexia, uno de los principales líderes a nivel mundial en la producción, procesamiento y distribución global de la semilla de Chía, expresa que a pesar de que la demanda de Chía ha estado creciendo durante la década pasada, el mercado no excedía las 3,500 toneladas al año hasta hace dos años, pero que esta cifra se ha duplicado ahora.

En el 2001, para América Latina, el mercado de la Chía representó 7.8 mil millones de dólares y la demanda está incrementándose más allá de América Latina y Estados Unidos- en Oriente Medio, Asia y Europa, registrándose precios internacionales CIF puerto de destino hasta de US\$ 450.00 por quintal y precio local hasta en US\$ 350 por quintal.

El expositor invitado al foro de la Chía realizado en Managua el 30 Julio del 2013, el experto argentino Carlos Inurrategui manifestó que los "requerimientos mundiales de Chía promedian las 40,000 toneladas anuales y siguen siendo mayores que la producción, la cual en muchos países incluidos Nicaragua, es incipiente". "Aunque el padre de la Chía es México, en los últimos años Argentina, Paraguay y Bolivia se establecieron como los grandes productores porque la cultivan extensivamente. Detrás de ellos están Nicaragua, Perú y Ecuador. Mientras que en Brasil, Argentina y Chile crecen los mercados internos", dice Carlos Inurrategui, quien se ha dedicado en los últimos cuarenta años a la comercialización internacional de la Chía.

Durante el 2012, alrededor de 900 pequeños productores de Estelí, Matagalpa, Jinotega, Nueva Segovia y Madriz, se arriesgaron con la Chía, dejando a un lado el cultivo tradicional de granos básicos, obteniendo rendimientos promedios de 10qq/mz, para una producción total de 9,000 qq vendidos en un precio promedio de 260.00 dólares por quintal, equivalente a 2.3 millones de dólares. La meta es incrementar las áreas de cultivo al menos a 2,500 manzanas para alcanzar una producción de 25,000 qq, según declaraciones de Melvin Somarriba, presidente de la Comisión de la Chía de la Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua (APEN).

<http://www.laprensa.com.ni/2013/08/09/activos/157884-chia-vol-vio-querdarse>

Propiedades y beneficios

El conocimiento de nuestra propensión genética a enfermedades, ha despertado el interés por la prevención de las mismas, siendo la dieta el factor más importante. Según la Asociación Americana del Cáncer de Estados Unidos, se estima que el 70% de los casos de cáncer son debidos a la alimentación. Además, se sabe que son tres las principales enfermedades que causan la mayoría de las muertes en el mundo moderno: las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes. Estos recientes conocimientos, han revolucionado la industria nutracéutica (alimentos que previenen enfermedades) la cual ha redescubierto la Chía como una importante fuente de ácidos grasos Omega 3, proteínas y fibra dietética, en proporciones mucho más favorables que lo encontrado en pescados de agua fría (salmón, arenque, sardina y atún), así como en otros vegetales como la linaza, las nueces y almendras. El alto contenido de aceite Omega 3, es beneficioso para el cuerpo y ayuda a disminuir el nivel de colesterol y de triglicéridos en la sangre. La semilla tiene una particularidad: cuando está en contacto con el agua, forma mucilagos, algo similar a la gelatina, y al estar en el organismo, actúa como “escoba”, limpiándolo y dejándolo en buen estado. Además, posee 25 % de proteína de buena calidad; 25 % de contenido en fibras; y 34 % de aceite. Las hojas tiernas de la punta de la planta se pueden consumir como ensalada y ayudan también a reducir el nivel de colesterol y triglicéridos en el organismo.



Cortesía de CECOOPSEMEIN.

Las quince preguntas más importantes realizadas en el foro de la Chía por los productores al experto Guillermo Orozco de México

¿Cuál es la época idónea para aplicar fertilizante?

Tratamos de poner toda la fertilización en el momento de la siembra a excepción del nitrógeno; en algunos casos hay algunas fertilizaciones compuestas con micronutrientes foliares que traen algo de nitrógeno y lo aplicamos justamente en el momento de la floración. Existen problemas de magnesio en suelos que encalamos (práctica para bajar la acidez), en esos casos aplicamos magnesio complementario vía foliar.

¿Con qué se realiza el control de las plagas que más atacan al cultivo y cuáles son los métodos que se utilizan para el control?

Al momento de la siembra mezclamos la semilla con el fertilizante, insecticida y nematocida granulado del 5 al 14%, de contacto, para el control de insectos y gusanos del suelo. En suelos contaminados las plagas son muy dañinas, si no aplicamos esos productos altamente tóxicos y tratamos de prevenir el ataque, después es muy difícil porque cuando la Chía está muy pequeña (6 – 7 días) puede acabar completamente el cultivo. Para las hormigas arrietas (zompopos), localizamos el nido, excavamos unos 30 cm aplicando insecticida; también utilizamos algunos cebos mezclado con Cipermetrina cuando los ataques son de afuera; tratamos de no contaminar mucho el cultivo pero para prevenir plagas desde la raíz, si utilizamos productos tóxicos.

¿Cuáles son los beneficios de establecer el cultivo a mayor altura?

Al parecer el ácido graso Omega 3 es un ingrediente que los organismos que lo producen, como algunos peces y demás, lo desarrollan en situaciones de estrés térmico, por ejemplo el salmón y demás que se dan en aguas frías. Parecido es el caso de la Chía, su producción y concentración de Omega 3 es un componente que la planta desarrolla para protegerse del frío. Si se baja de altura, los genes productores de Omega 3 se van aletargando y no lo produce, entonces la calidad del grano es inferior en la concentración de Omega 3.

En la situación actual, la Chía se vende sin problemas, sin embargo ¿Qué va pasar en 3 a 5 años cuando se equipare la oferta con la demanda? Se acabará el boom del producto, el mercado exigirá certificados de trazabilidad, productos orgánicos. Actualmente no es posible establecer exigencia de calidad, sin embargo hay consenso en torno a la necesidad de cultivos de calidad.

Nicaragua tiene la oportunidad de la diferenciación, ya que no pueden competir por volúmenes; se puede aprovechar la altura, calidad de las tierras, el entorno y las tradiciones productivas porque aquí el cultivo, por naturaleza, es orgánico.

Aprovechar las ventajas naturales también significa continuar sembrando la variedad criolla que está adaptada a las condiciones locales, con mil o dos mil años de adaptación, que han permitido in-



Cortés de CECOOPSEMEIN

Ing. Félix Miranda, Gerente General de CECOOPSEMEIN.

cluso que la espiga no se desgrane con el viento y sembrar en tierras arriba de los 800 msnm, para garantizar altos niveles de Omega 3 en el producto. Por otro lado, también hay que estimular la producción orgánica, además de iniciar los procesos de certificación orgánica de las áreas de cultivo y el establecimiento de la trazabilidad. “Esto nos garantizará en el futuro la permanencia en el mercado y precios diferenciados”.

Nosotros hemos visto en México- al menos con la variedad que cultivamos- que a menos de 800 mts a nivel del mar los niveles de Omega 3 se reducen.

La planta de Chía al estar en un ambiente más tropical es probable que desarrolle más producción o su ciclo sea más largo, y que contenga más proteína pero los niveles de Omega 3 se van cayendo y los genes se van a ir alejando.

4.- ¿Que sucederá en el caso de establecer un cultivo en los meses de mayo y junio y no en Septiembre – Octubre?

La luz es la principal fuente energética responsable de afectar el crecimiento y desarrollo de las plantas. Mediante el fotoperiodo los vegetales regulan diversos aspectos del desarrollo vegetal, como son la formación de tubérculos, la dormición de yemas y el tiempo de floración, pues determina si la planta inicia su desarrollo reproductivo o, por el contrario, mantiene su desarrollo vegetativo.

La planta de Chía responde al fotoperiodo; es una planta de días cortos, se desarrolla mejor con las noches más largas que el día y esto ocurre en el equinoccio; en México quien siembra muy pronto, tiene como consecuencia que la planta crece muy rápido, hasta 2 mts y el resultado es que se enferma mucho y se tumba, entonces no podemos sembrarla antes, incluso sembrándola en Julio, un mes donde llueve mucho en terrenos de utilidad media o buena, crece demasiado y cuando quiere empezar a florecer ya está de 1.70 – 2 mts y cuando termina la floración llega casi a los 3 mts; Creo que aquí en Nicaragua el aspecto es un poco similar pero la desconozco.

Ramses: En el caso de Nicaragua: Al Sembrarla con mucha anticipación a los periodos óptimos que son de Septiembre a Octubre, se obtienen plantas que desarrollan mucho material vegetativo y que son

más susceptible a enfermedades. Uno no quiere una planta grande, puesto que no estamos vendiendo pasturas o material vegetativo, lo que queremos vender es fruto, buscamos semillas, de la que vas a obtener menos si lo haces antes. Además aquí en Nicaragua, si se siembra en mayo vas a someter a la planta a un estrés hídrico cuando llega la canícula y si ésta es muy prolongada se corre el riesgo innecesario de perder el cultivo y que no prospere por haberlo colocado antes de la canícula sin necesidad. Esa es nuestra experiencia aquí en Nicaragua.

En México tenemos una variedad que originalmente fue azul; el material es un germoplasma de la ciudad de Chihuahua (México), es un material muy precoz, que responde menos al fotoperiodo, es homogénea, productiva, no se acama, tiene muchas propiedades favorables. Usted se preguntaran entonces ¿por qué no la sembramos?, -no la sembramos por que los niveles de Omega 3 son muy pero muy bajos, por lo que estamos tratando de cruzar esta variedad precoz con una que llevamos de Guatemala; estamos tratando de cruzar variedades locales de Acatic (México) con esta variedad para obtener la precocidad y mejorar los niveles de Omega 3.

5.- ¿Cuál es la variedad de semilla que recomiendan establecer en Nicaragua?

No busquen otras variedades, las que ustedes tienen aquí habrá que evaluarlas: las de diferentes zonas, que tantas diferencias hay entre unas y otras, empezar a seleccionar y sacar variedades con características agronómicas deseables. Lo que puede observar de las variedades que ustedes tienen en Nicaragua, es que son extremadamente duras para desgranarse, característica que desarrolló por condiciones como la resistencia al viento cuando la planta está seca. En variedades no resistentes al viento el cáliz empieza a caer y pierde 4 semillas por cada cáliz caído; con vientos podemos perder el 30% o más de la cosecha de Chía.

6.- Dónde conseguir semilla de Chía con alto contenido de Omega 3?

La concentración de Omega 3 tiene que ver con la variedad pero más con la altura y la fertilidad del suelo; nosotros hemos tenido problemas con años que son muy secos, entonces la Chía cosechada es muy liviana porque no tuvo agua suficiente para llenado del grano y hubo frío extremo, como consecuencia, los niveles de Omega 3 se nos caen.

7.- ¿Cuál es la densidad de la siembra recomendada es decir, cuántas plantas por ha o por mz o por mts lineales?

El cultivo de la Chía hay que tratarlo para producir semillas y no como grano, la densidad en un metro lineal a surcos de 76 cm, yo recomendaría 10 plantas por metro, para mí sería lo ideal. Algunos productores sembramos 1 - 1.25 hasta 4 kilos de semillas. ¿Por qué tanta diferencia en la cantidad de semillas? – Si yo tengo mucha presión de maleza de hoja ancha y como la Chía crece muy lento en el primer mes, siembro una mayor densidad para que la Chía compita entre ella y pueda competir contra la maleza. Cuando hacemos la escarda (arrancar la mala hierba) elimino mucha de la Chía y la maleza dejando las mejores plantas. Un gramo de semilla contiene aproximadamente 1,200 semillas.

8.- ¿Como es la Polinización?

Es una polinización entomófila, es decir su polinización en gran parte es realizada por insectos, además es una planta melífera con una miel de buena calidad. Muchos insectos himenópteros y lepidópteros se encuentran en el cultivo.

9.- ¿Cuál es la tolerancia de la Chía a bajas temperaturas en grados centígrados, a alta pluviosidad en mm de lluvia y al viento?

Su comportamiento es como cualquier otro cultivo: si el suelo tiene humedad tolera hasta 3°C centígrados, si el suelo no tiene humedad, a 3°C hay daño y si está floreciendo o llenado de granos es mucho más susceptible que cuando ya está madurando, creo que eso es general en cualquier cultivo.

Tolerancia a alta pluviosidad

La Chía no requiere mucha humedad; cuando la Chía nace, se hidratan las cuatro células polidricas de la fibra, captan agua, entonces empieza el proceso de germinación: sale la radícula y luego emergen las hojas cotiledón, ahí se queda la planta 8 días; lo único que crece son las hojas cotiledón y la raíz está profundizando; una vez que la raíz ha profundizado, empiezan a desarrollarse las hojas verdaderas.

La Chía tiene problemas en suelos donde se encharca el agua, debido a que no tolera la humedad; pero si requiere agua al momento de la floración y llenado de granos. Tolerancia a la sequía, claro hasta cierto nivel.

Tolerancia al viento:

Aquí en Nicaragua, las variedades no se desgranar mucho e insisten, no empiecen a inventar con variedades importadas, que con una noche con viento se les puede perder todo. Aplicar micronutrientes antes de la floración para que el raquis se pegue mejor a la plantita y evitar la caída de las semillas.

10.- ¿Qué tipo de herbicidas se utilizan en la preparación del suelo para controlar maleza de hoja ancha y hoja angosta? Y herbicidas no recomendados:

Entre los herbicidas no recomendados tenemos el Fluzafop-butil y Fusilade, ya que afecta completamente a la planta de Chía debido a que después de su aplicación le da un color completamente amarillo. Al momento de la floración ningún producto es aconsejable, el cultivo es muy sensible.

En México estamos utilizando un producto a base de 50 % Glifosato más Trifluralina, aplicamos un 1.5 lts por Ha y nos ha dado buenos resultados en suelos donde la materia orgánica está muy arriba de 1.5 y el PH no está debajo de 5. Otro herbicida bueno es un producto a base de Prometrina más Acetaclor, que se utiliza en el frijol.

11.- ¿Cual es el efecto de los diferentes cultivos que se sembraron antes de sembrar Chía?

Es cuestión de competencia por nutrientes, si sembramos frijol tiene una asociación simbiótica con la Chía, hay fijación de nitróge-

no; si se siembra maíz extrae algunos nutrientes de una parte mucho más profunda del suelo y la Chía de una parte más superficial; siempre hay que controlar hongos, plagas, malezas, bacterias y demás.

La rotación de cultivo es lo más apropiado en todo caso; nosotros hemos tenido buen resultado con la rotación porque a veces sembrábamos Chía en ciclos seguidos y nos atacaban los hongos y se nos acaba el cultivo. Toda la paja de la Chía se queda en el terreno, es una materia orgánica excelente que se degrada muy rápidamente; en el caso del maíz es mucho más lento, porque es más fibroso. Generalmente hacemos asocio de Maíz – Chía.

El maíz lo sembramos utilizando labranza mínima en los terrenos muy compactos porque tienen poca materia orgánica y son muy arcillosos, entonces no podemos utilizar labranza cero. Tratamos de incorporar los residuos de Chía donde sembramos el maíz pero al mes de lluvia prácticamente se degradó toda la materia orgánica de la Chía: se convirtió en minerales para provecho de las plantas.

12.- ¿Cuáles son los tipos de siembra y los pros y contras de cada una?

En México el 99% de la siembra es mecanizada. Aquí en Nicaragua me comentaban que de los tres métodos de siembra al chorrillo, voleo y espeque el mejor es el chorrillo; la densidad que nosotros hemos encontrado ha sido de 3 lbs. /mz. Si tuviéramos 10 plantas por mts sería excelente por el tipo de ramificación.

13.- ¿cuáles son las especificaciones esenciales del terreno para la siembra?

Un pH arriba de 5 ya que la Chía tolera muy bien la acidez, un nivel de materia orgánica arriba del 1%, se recomienda realizar análisis



Cortesía de CECOOPSEMEIN.

de suelo para tratar de introducir una fertilización balanceada. Un terreno que no tenga la pendiente tan fuerte para evitar la erosión; seguir curvas de nivel y remover el terreno para la germinación de las semillas.

En relación a la profundidad de siembra en México, nuestra experiencia es abrir surcos de 2cm de profundidad con el disco corrugado y la semilla va cayendo entre los terroncitos, a diferentes profundidades. Si llueve muy fuerte, el agua cierra el surco y mucha semilla se ahoga; las que quedan superficial, absorben la humedad, secreta el mucilago y se profundiza, cuando la llegamos a ver, tiene tierra encima que la protege y la radícula empieza a salir.

Productor nicaraguense: Toda la energía de una semilla está contenida en sí misma, la cual es necesaria para la emergencia de la plántula y su principal fuente energética es el aceite, proteínas y carbohidratos, una semilla pequeña no tiene mucha energía disponible. La experiencia en Nicaragua es que a 2cm de profundidad, no emerge.

En México, lo que mejor nos ha dado resultado es sembrar la Chía en terreno mojado, a 2 cm de profundidad; la semilla se hidrata y empieza la germinación pero por un 1 cm que se seque, la Chía se deshidrata y no germina. Por eso se tomó la decisión de sembrarla en tierra removida y fue un gran éxito. Con poquita humedad que llueva se hidrata, el mucilago atrapa tierra (en el caso de que la semilla quede superficial) y empieza el desarrollo de la radícula pero perfectamente germina sin ningún problema.

14.- Rendimiento real en Nicaragua:

Los rendimientos acá en Nicaragua son variados hemos visto en productores de forma silvestre entre 3 y 4 qq/mz, productores con un poco de tecnología promedio de 10qq/mz y también productores con 13 – 14 qq/mz esta variación es debido a vario factores: buen manejo, poca tecnología, baja altura, lo máximo que hemos visto nosotros es 14qq/mz. En México hemos tenido rendimientos de 16 qq/mz. Toda la tecnología alrededor de la Chía es muy reciente, todavía no nos atrevemos a decir cuál es el potencial genético del cultivo en general.

15.- Plagas más comunes sobre el almacenamiento:

En México la palomilla es una plaga muy fácil de matar, es cuestión de manejo.

En la experiencia local en Nicaragua no hemos encontrado una plaga post cosecha, considero que es debido que aquí se produce muy poco hemos tenido poco almacenamiento. No existe reporte de años atrás sobre esta palomilla. La Chía ha resultado ser un grano muy sencillo de almacenar.

Algunas empresas exportadoras en Nicaragua han desarrollado su propia carta tecnológica en base a experiencias de escuelas de campo en programas de siembras que han estado promoviendo en estos últimos años.

MARKETING ARM NICARAGUA
Environmentally Friendly Products

FERTILIZANTES FOLIARES (SOLIDOS)

FERTILIZANTES FOLIARES LIQUIDOS

HERBICIDAS SELECTIVOS

REG CRECIM y ACIDIFICANTE ABLANDADORES DE AGUAS

INSECTICIDAS ORGANICOS

FUNGICIDAS ORGANICOS /BIOLOGICOS

Managua: 2264-0048 / 49
Jinotega: 2782-2442

Sebaco: 2775-2051
Chinandega: 2340-1913