

SISTEMA DE GRANJAS DIGITALES PARA LA CADENA DE LA PAPA EN EL MPO DE IPIALES (N)

1. DIAGNÓSTICO, SELECCIÓN Y ELABORACIÓN DE DISEÑOS DE LAS FINCAS BENEFICIADAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ENTREGABLE
PLANOS DE GEOREFERENCIACIÓN	Georeferenciación y levantamiento de información de la finca agrícola seleccionada. La georeferenciación se realizará con base en datum wgs 84 y el informe se entregará impreso y en formato .dwg, de tal manera que el levantamiento coincida con el mapa del IGAC que haya disponible para la región. La información servirá para la ubicación de los elementos que componen el sistema hidráulico, componentes eléctricos y electrónicos y nodos de la granja digital.	15	Estudio diagnóstico que informa sobre las condiciones técnicas (disponibilidad de agua, pendiente del terreno, acceso a redes eléctricas y a internet, área del terreno de la granja digital, linderos de la granja digital, altura de la granja digital, forma del terreno) y ubicación de las fincas, juego de planos en físico y magnético, para 15 granjas digitales
DIAGRAMAS ELECTRONICOS	Realización de diagramas esquemáticos electrónicos que detallan los diferentes componentes de los módulos que contiene la granja digital.	15	Diagramas electrónicos circuitales de los nodos sensor, actuador y controlador
DIAGRAMAS TOPOLÓGICOS	Topología de red y estándar IEEE de comunicaciones e interconexión de los diferentes módulos o nodos de la Granja digital	15	Diagramas topológicos de cada uno de los nodos sensor, actuador y controlador
DIMENSIONAMIENTO DE HARDWARE PROGRAMABLE	Cálculo y dimensionamiento de las placas micro controladas que serán la base del funcionamiento, automatización y comunicación de la granja, para funcionamiento 7 x 24.	15	Memorias de cálculo y selección de los dispositivos necesarios para programación electrónica
SISTEMA HIDRÁULICO DE RIEGO POR GOTEO	Descripción de los diferentes componentes hidráulicos utilizados en el sistema de riego a implementar que incluya medidas del cabezal de riego, derivaciones, cinta de goteo, dimensiones de tuberías y accesorios que garanticen un correcto funcionamiento.	15	Planos y documento descriptivo del sistema hidráulico para el riego por goteo para una área mínima de 400 m2.
COMUNICACIONES LOCALES Y ACCESO A INTERNET	Descripción del sistema de comunicación local con los estándares establecidos por la IEEE que usa la Granja digital para la interacción de los diferentes nodos, así como también la conexión hasta la red LAN de la finca.	15	Documento descriptivo del sistema de comunicación diseñado para la comunicación inalámbrica entre nodos y el acceso a internet de la granja digital.
DISEÑO ELÉCTRICO	Descripción del sistema de energización a utilizarse, teniendo en cuenta que en la mayoría de las fincas a seleccionarse no se cuenta con suministro de energía por parte de la prestadora regional del servicio.	15	Planos eléctricos, memorias de calculo, dimensionamiento del sistema de energización utilizado.

2. IMPLEMENTACIÓN DE GRANJA DIGITAL

NODO SENSOR DE HUMEDAD (VARIABLE A MEDIR). Cantidad máxima: 15 Granjas por 4 nodos (60 NODOS)

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA
NODO SENSOR DE HUMEDAD (VARIABLE A MEDIR)	Las fincas agrícolas contarán con un máximo de cuatro (4) y un mínimo de tres (3) nodos sensores dependiendo de la uniformidad del terreno. Este nodo incluirá varios componentes eléctricos y electrónicos para su funcionamiento, uno de los mas importantes es el sensor humedad el cual se instalará directamente en el cultivo para medir la humedad volumétrica del terreno. La información sensada por este nodo deberá ser transmitida hacia el servidor del proyecto Nariño Vive Digital 2012, en donde se aloja el software con el cual se podrán visualizar los datos.	1	Módulo Inalámbrico de 900 Mhz	6 meses con el fabricante
		1	Antena monopolo 900 Mhz, 2 dbi	6 meses con el fabricante
		1	Batería 12V 9ah ácido-plomo libre de mantenimiento	6 meses con el fabricante
		1	Controlador solar de 10a 12/24v, 4mA consumo	6 meses con el fabricante
		1	Estructura en hierro galvanizado en tubo de 2" X 1.50 m y ángulo metálico de 1/2", pintura tipo intemperie	12 meses
		1	Panel solar 20W mono cristalino 18V, 1.1A	6 meses con el fabricante
		1	Gabinete en lámina galvanizada calibre 18 de 30x30x11 cm	12 meses
		1	Sensor de humedad volumétrico 0 a 57%, ±3%, 3-5Vdc,Resolucion 0.08%	6 meses con el fabricante

NODO ACTUADOR. Cantidad: Un nodo por cada Granja (15 NODOS)

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA
NODO ACTUADOR	Cada finca contará con la implementación de un (1) nodo actuador, este nodo deberá interconectarse a las derivaciones del cabezal de riego activando automáticamente las	1	Módulo Inalámbrico de 900 Mhz	6 meses con el fabricante
		1	Antena monopolo 900 Mhz, 2 dbi	6 meses con el fabricante
		1	Batería 12V 9ah ácido-plomo libre de mantenimiento	6 meses con el fabricante
		1	Controlador solar de 10a 12/24v, 4mA consumo	6 meses con el fabricante
		1	Estructura en hierro galvanizado en tubo de 2" X 1.50 m y ángulo metálico de 1/2", pintura tipo intemperie	12 meses
		1	Panel solar 20W mono cristalino 18V, 1.1A	6 meses con el fabricante

NODO ACTUADOR	electroválvulas, dependiendo de los requerimientos de agua de cada surco del cultivo de papa necesite.	1	Gabinete en lámina galvanizada calibre 18 de 30x30x11 cm	12 meses
		1	Sensor de humedad volumétrico 0 a 57%, ±3%, 3-5Vdc, Resolución 0.08%	6 meses con el fabricante
		1	Tarjeta con micro controlador de 32 bits ARM a 80 Mhz, 54 pines de entrada/salida digitales, 12 entradas analógicas, conexión USB.	6 meses con el fabricante

NODO CONTROLADOR. Cantidad: Un nodo por cada Granja (15 NODOS)

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA
NODO CONTROLADOR	Cada finca contará con la implementación de un (1) nodo control, el cual se encargará de controlar todo el funcionamiento de la granja con algoritmos estables que permitan una correcta operatividad de los nodos sensores y nodo actuador. Este nodo irá conectado directamente al servicio de Internet, y enviará la información de la variable medida al servidor de NVD 2012.	1	Módulo Inalámbrico de 900 Mhz	6 meses con el fabricante
		1	Antena monopolo 900 Mhz, 2 dbi	6 meses con el fabricante
		1	Batería 12V 9ah ácido-plomo libre de mantenimiento	6 meses con el fabricante
		1	Controlador solar de 10a 12/24v, 4mA consumo	6 meses con el fabricante
		1	Estructura en hierro galvanizado en tubo de 2" X 1.50 m y ángulo metálico de 1/2", pintura tipo intemperie	12 meses
		1	Panel solar 20W mono cristalino 18V, 1.1A	6 meses con el fabricante
		1	Gabinete en lámina galvanizada calibre 18 de 30x30x11 cm	12 meses
		1	Sensor de humedad volumétrico 0 a 57%, ±3%, 3-5Vdc, Resolución 0.08%	6 meses con el fabricante
		1	Tarjeta con micro controlador de 32 bits ARM a 80 MHz, 54 pines de entrada/salida digitales, 12 entradas analógicas, conexión USB.	6 meses con el fabricante
		1	Shield de Ethernet con el estándar IEEE 802.3 protocolo TCP/IP UDP, Socket microSD	6 meses con el fabricante
1	Pantalla LCD 5V 4x20 Caracteres.	6 meses con el fabricante		

SISTEMA HIDRAULICO DE RIEGO POR GOTEO. Cantidad: 15 SISTEMAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA
SISTEMA HIDRÁULICO DE RIEGO POR GOTEO	Cada finca contará con la implementación de un cabezal de riego, que se encargará de hacer el riego automatizado por goteo al cultivo de la papa en un área no menor a cuatrocientos (400) metros cuadrados .	1	Cabezal de riego armado en tubería PVC de 1", con llaves de paso para control de presión	3 meses
		1	Filtro de Anillos para riego 2"	1 mes
		1	Manómetro de 1-50 PSI 1/2"	3 meses con el fabricante
		3	Electroválvulas solenoides de 12Vdc	6 meses con el fabricante
		3	Derivación armadas en tubería de 1" y 3/4" con llaves de paso manuales	3 meses
		N/A	Cinta de goteo 16 mm, cantidad depende del diagnostico de la finca agrícola	Sin garantía
		1	Venturi de 1/2"	3 meses con el fabricante
		N/A	Manguera de polietileno de 1", cantidad depende del diagnostico de la finca agrícola	Sin garantía

TABLETA. CANTIDAD 15

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA
TABLETA	En cada finca seleccionada , el proponente deberá entregar un dispositivo móvil (Tableta de 10 ") desde el cual el usuario podrá monitorear la humedad del terreno accediendo a internet por medio de WiFi y utilizando la plataforma de NVD 2012 y el software Granja On-Line, además, podrá hacer uso de la aplicación Placita Virtual de la plataforma Trazas Nariño para oferta y demanda de su producción.	15	Sistema operativo Android ver 4.0	12 meses con el fabricante
			Memoria de almacenamiento de 8GB	
			Procesador de cuádruple núcleo de 1,6 GHz y 1GB de RAM	
			Acceso a internet por medio de WiFi	
			Cámara doble, incluyen un 3.0MP cámara mirando hacia atrás y un 0.3MP cámara frontal	
			Wi-Fi incorporado (802.11b/g/n)	
			Tecnología Bluetooth 4.0	
Puerto micro USB 2.0				

RED DE COMUNICACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA
------	-------------	----------	--------------------------	----------

IMPLEMENTACIÓN RED DE COMUNICACIÓN	El proponente en cada finca deberá implementar una LAN entre nodo control y enrutador, todos los costos de esta implementación así como el pago del servicio mensual por al menos doce meses, estarán a su cargo.	15	Router Wifi con el estándar 802.11n, con interfaces de entrada WAN, 3G, modem del proponente del servicio, esto como elementos activos de la red LAN. Los mínimos elementos pasivos de la red serán: canaleta plástica para conducción, cable UTP CAT 6, conectores RJ45, gabinete de protección	12 meses con el fabricante
---	---	----	--	----------------------------

IMPLEMENTACIÓN DE LOS COMPONENTES				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA
SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO	El proponente se encargará de transportar e instalar todos los componentes de la granja digital a cada una de las fincas seleccionadas	15	Granjas digitales	N/A
ALISTAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ELECTRONICOS		15	Granjas digitales	6 meses
SISTEMA ELECTRONICO, SENSORES DE HUMEDAD Y DE CONTROL		15	Granjas digitales	6 meses

MARQUILLAJE.				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA
MARQUILLAJE.	Los equipos y/o gabinetes deberán ser marcados con la imagen del proyecto (si aplica). La marcación podrá ser bajo relieve o con tinta de alta seguridad o termofundida, o cualquier otra técnica que resista alcohol, químicos (ej. disolventes), grasas, aceites y agua. Se realizarán las pruebas de calidad por parte de la interventoría y/o supervisión para determinar el cumplimiento de los requisitos, previa a la marcación de todos los equipo. En todo caso, el proponente deberá entregar marquillados e inventariados los equipos entregados.	15	Granjas digitales	12 meses

VIRTUALIZACIÓN. CANTIDAD 15				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA
VIRTUALIZACIÓN	Se realiza el registro, georreferenciación, parametrización y configuración de las granjas digitales implementadas en el Sistema Granja On-line, con el fin de procesar la información recolectada por los equipos instalados, llevar registro de los datos y visualizar el comportamiento de la humedad en el suelo. Con lo anterior, el sistema deberá ser capaz de decidir las acciones de control que debe ejecutar a fin de mantener la humedad en los niveles adecuados para el normal crecimiento y producción de las plantas (papa). Nota: Esta actividad no incluye análisis y/o estudio de suelos	15	Granjas digitales	12 meses

PRUEBAS Y PUESTA A PUNTO. CANTIDAD 15				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA
PRUEBAS Y PUESTA A PUNTO	El proponente realizará las pruebas de funcionamiento de la granja digital a nivel local y remoto	15	Fincas de la cadena de la papa en el sector rural del municipio de Ipiales (N)	N/A

CAPACITACIÓN CANTIDAD: 8 HORAS POR GRANJA DIGITAL				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA

CAPACITACIÓN	<p>Capacitación en el uso y apropiación de la herramienta TIC aplicada a su cultivo, para lo cual utilizará el personal idóneo y los recursos informáticos desarrollados en NVD 2012. Los agricultores se capacitarán en la utilización de las herramientas informáticas: Plataforma Trazas Nariño, la cual es una herramienta que pretende enlazar, gestionar, administrar y consolidar digitalmente al sector agrícola del Departamento, mediante la implementación de un sistema de información geográfico, por medio del cual, campesinos, comerciantes y productores, accediendo a internet podrán gestionar información de las fincas productivas georreferenciadas, así, los interesados simplemente deberán ingresar a la Plataforma de Trazabilidad y observar el estado y la disponibilidad de los diversos productos. Disponible en: http://190.254.4.128/trazas/ . Aplicación web y móvil Mi Placita, para la oferta y demanda de productos agrícolas, disponible en http://190.254.4.128/trazas/placita . Granja On Line, con la cual los agricultores podrán observar y monitorear accediendo desde internet, el comportamiento de la variable humedad volumétrica del terreno, disponible http://www.xn--vivedigitalnario-lub.com/granjaonline . AVA Granja Virtual, herramienta TIC para la capacitación en la apropiación y utilización de la Granja Digital, disponible en http://190.254.4.126:90/narino.edu.co/ .</p>	30	Personas capacitadas	N/A
--------------	--	----	----------------------	-----

ACOMPANIAMIENTO. CANTIDAD 6 MESES				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS TECNICAS	GARANTIA
ACOMPANIAMIENTO	<p>Acompañamiento en el uso y apropiación del modelo productivo agro-empresarial implementado en las granjas digitales del Municipio de Ipiales. Durante la fase de instalación y hasta seis meses posteriores, el proponente prestará los servicios técnicos de asesoría, asistencia y mantenimiento de las granjas digitales. Este servicio se prestará en sitio de acuerdo a las necesidades de cada granja. El proponente deberá contar con el personal idóneo para atender las solicitudes de los agricultores.</p>	6	Meses	N/A

GARANTIAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN

GARANTIA	<p>Siempre que las fallas no sean por mal uso, maltrato o fuerza mayor, para todos los elementos adquiridos, en caso de requerirse cambio, la garantía debe cubrir todos los gastos y logística que se requiera desde el momento en que el equipo se recoge en la finca, hasta que es regresado nuevamente a la misma. Las garantías, deben hacerse efectivas en un tiempo inferior a 15 días hábiles para los elementos que sean de consecución nacional y de 30 días hábiles para los componentes importados, contados desde el momento en que el equipo se recoge en sitio de origen.</p> <p>En el caso de que las deficiencias detectadas no sean subsanadas a satisfacción de Fedesoft y/o COOPERANTES del convenio, o se detectara la aparición de cualquier vicio oculto después de haberse recibido de conformidad, la o las unidades defectuosas se reemplazarán dentro de los plazos establecidos para el trámite de garantías.</p> <p>El Servicio de garantía será integral, es decir que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos originales y cambio de partes que sean necesarias sin cargo alguno para Fedesoft y/o COOPERANTES del convenio, y garantizará que el servicio técnico sea brindado por personal especializado del proponente.</p> <p>El servicio de reparación de los equipos en caso de garantía deberá ser realizado y entregado, a total satisfacción de FedeSoft y/o COOPERANTES del convenio, dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles después de solicitado el mismo, dejando el equipo en correctas condiciones de funcionamiento y en el lugar de recogida de los mismos.</p> <p>En caso de que un equipo falle (3) veces, será reemplazado por un equipo nuevo de las mismas características o superiores, compatible con la solución ofertada, en un tiempo no mayor a treinta (30) días hábiles contados a partir de reportada la tercera falla.</p> <p>Se entregará a Fedesoft y/o COOPERANTES del convenio, con el formato y en la periodicidad requerida, un reporte donde se especifiquen las causas y soluciones presentadas en relación con las garantías.</p> <p>El proponente dará una garantía de 12 meses sobre los elementos activos que conforman la solución de granjas digitales, siempre y cuando las fallas no se preseten por maltrato o fuerza mayor</p>
-----------------	--