

ESTACIONES DESATENDIDAS DE ASTURIAS

Desarrollo y Mantenimiento



2

ESTACIONES DESATENDIDAS DE ASTURIAS

Desarrollo y Mantenimiento

Por: EA1YG, Gustavo – EB1TR, Fabián



Definición

3

- **Correcto: Estación Automática Desatendida**
- Son Estaciones Colectivas reguladas de forma específica en función de su tipo.
- Se determina como una Estación **Colectiva** que para su funcionamiento habitual **no requiere intervención directa** de un operador.



Tipos de Estaciones

4

El reglamento las define, o no, en dos grandes grupos:

□ **Analógicas (EDnYxx)**

- Repetidores Analógicos: repetidores convencionales.
- Radiobalizas: balizas en telegrafía

□ **Digitales (EDnZxx)**

- Repetidores Digitales: DMR, D-Star, C4FM, MotoTRB...
- Repetidores de Portadora o Nodo: antiguos nodos.
- Repetidores Finales: APRS, Digipeaters, BBS
- Radiobalizas: balizas en WSPR, JT65, etc.



Definición de Modos

5

A1A – A3E - F3E – F2D – J3E

Modulación	Señal de Modulación	Información Transmitida
A: AM	1: S/Subportadora	A: Telegrafía (audible)
F: FM	2: C/Subportadora	B: Telegrafía (máquina)
J: SSB	3: S/Analógica	C: Fax (imágenes fijas)
...	...	D: Datos (telemetría)
		E: Audio (entendible)
		...



Planificación de una Red

6

- **Reglamentos**
 - Régimen de autorización y funcionamiento
- **Orográficos**
 - Singularidades del terreno
 - Aprovechamiento en las infraestructuras
- **Demográficos**
 - Núcleos urbanos
- **Compatibilidad Electromagnética**
 - Otros centros emisores
 - Servicios prioritarios
- **Banda y Modo**



Evaluación Interna

7

- **Presentación de Proyecto en el CTCA**
 - Necesidad
 - Compatibilidad
 - Viabilidad
 - Técnica
 - Energía
 - Acceso
 - Clima
 - Recursos económicos
 - Recursos humanos



Tramitación

8

- **Desarrollo de las Memorias**
 - Sin información irrelevante
 - Justificación del Proyecto
 - Ubicación
 - Descripciones Técnicas
 - Solicitante y Responsable
- **Presentación en la Administración**
- **Aprobación y Plazos**



Instalación

9

- **Previsión y provisión de material**
 - Equipos, filtros, telemandos, antenas, cables, etc.
 - Elementos de medida y comprobación
- **Preparación y ajustes**
 - Pre montaje de elementos
 - Comprobación en laboratorio
- **Test de Estrés y Telemando**
- **Coordinación para la ejecución**
 - Fecha y hora
 - Disponibilidad de RR.HH. cualificados
 - Logística
- **Ejecución**
 - Condiciones de seguridad
 - Márgenes de calidad y fiabilidad



Mantenimiento - Tipos

10

□ **Conservación**

□ Preventivo

- Programado
- Predictivo
- Oportunidad

□ Correctivo

- Reparaciones
- Reformas y mejoras

□ **Actualización**

□ Administrativo

- Memorias e inventario
- Fichas de control interno

□ Funcional

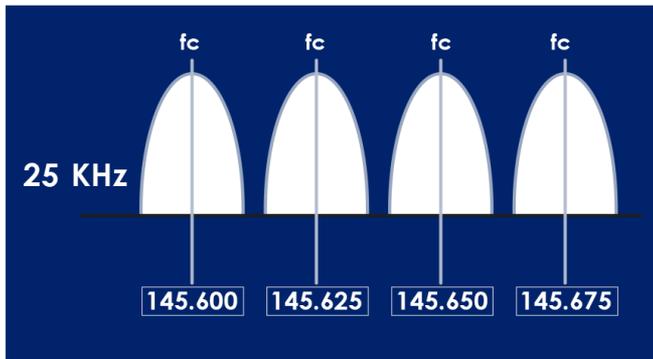
- Cambio reglamentario
 - Identificación
 - Canalización



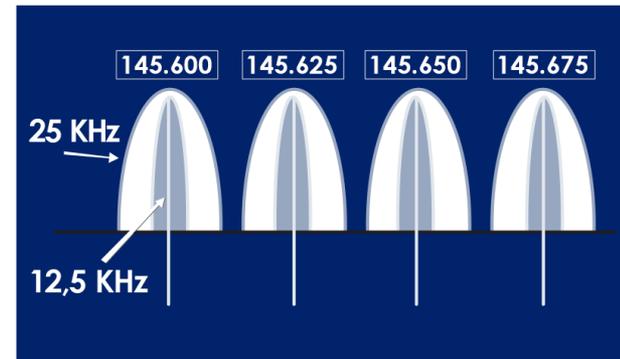
Mantenimiento - Canalización

11

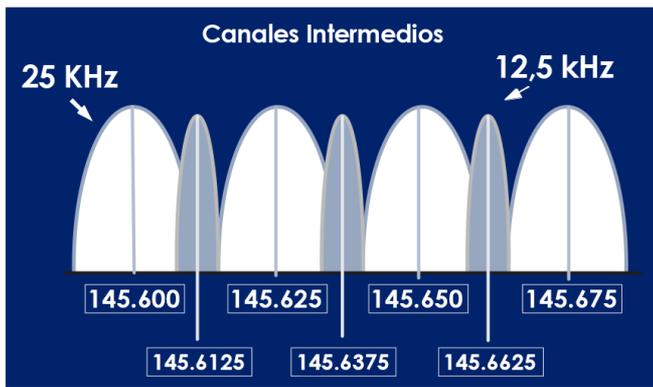
Canalización Anterior cada 25 KHz



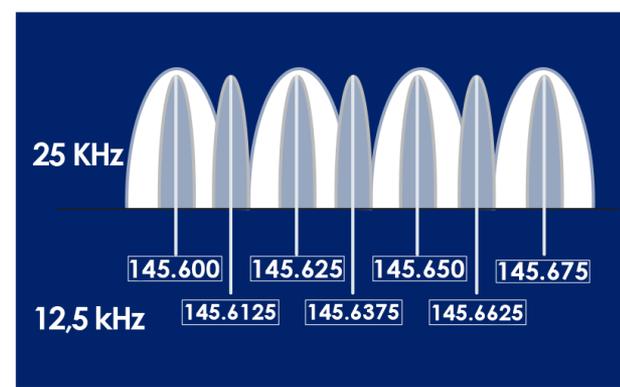
Inicio Migración a Canalización de 12.5 KHz



Migración a 12.5 KHz



Canalización cada 12.5 KHz





Mantenimiento - Canalización

12

Antiguo	Transición	Actual	RX Frec	TX Frec	Antiguo	Actual	RX Frec	TX Frec
R0	R0	RV48	145.000	145.600	R70	RU692	431.050	438.650
-	R0X	RV49	145.012.5	145.612.5	R71	RU694	431.075	438.675
R1	R1	RV50	145.025	145.625	R72	RU696	431.100	438.700
-	R1X	RV51	145.037.5	145.635.5	R73	RU698	431.125	438.725
R2	R2	RV52	145.050	145.650	R74	RU700	431.150	438.750
-	R2X	RV53	145.062.5	145.662.5	R75	RU702	431.175	438.775
R3	R3	RV54	145.075	145.675	R76	RU704	431.200	438.800
-	R3X	RV55	145.087.5	145.687.5	R77	RU706	431.225	438.825
R4	R4	RV56	145.100	145.700	R78	RU708	431.250	438.850
-	R4X	RV57	145.112.5	145.712.5	R79	RU710	431.275	438.875
R5	R5	RV58	145.125	145.725	R80	RU712	431.300	438.900
-	R5X	RV59	145.137.5	145.737.5	R81	RU714	431.325	438.925
R6	R6	RV60	145.150	145.750	R82	RU716	431.350	438.950
-	R6X	RV61	145.162.5	145.762.5	R83	RU718	431.375	438.975
R7	R7	RV62	145.175	145.775	R84	RU720	431.400	439.000



Mantenimiento - Medios

13

□ Humanos

- Responsables: EA1CZ, EB1FOO, EC1KV, EB1TK, EA1HJA, EA1CVD, EA1HZG
- Vocales Técnicos

□ Económicos

- Reversión de cuotas del Consejo Territorial
- Financiación privada captada
 - Cruz Roja Española

□ Técnicos

□ Instrumental

- Particulares
- DialRadio.es
- Luis madrid

□ Reposición de Material

- Adquirido o existente
- Particulares
- Sestaferia.net
- Axion
- Dupont



Mantenimiento - Responsables

14

ESTACIÓN	NOMBRE	INDICATIVO	SISTEMA	UBICACIÓN
ED1YBB	Benito	EB1TK	RV52 / RU710	Naranco
ED1YBC	Asier	EB1FOO	RV-62	Sierra de Tineo
ED1YBD	Ramón	EA1CZ	RU718 / APRS	Acebo
ED1YBE	Javier	EC1KV	RU730 / APRS	Panondres
ED1YBF	Benito	EB1TK	RU726	Fario
ED1YBH	Benito	EB1TK	RV58	Pajares
ED1YBI	Jose Ignacio	EA1CVD	RV60	Sueve
ED1YCA	Fabian	EB1TR	AsturBeacon	Gorfolí
ED1YCF	Alex	EA1HZG	RU722 / APRS	Mazucu
ED1ZAD	Enrique	EB1RD	APRS	Renorios
ED1ZAE	Jorge	EA1HJA	APRS	Huerces



La Red en Asturias – Historia

15

INICIAL	ACTUAL	BANDA	CONCESIÓN	PRESUPUESTO	UBICACIÓN INICIAL	TRASLADO	INSTALACION	MANTENIMIENTO	OBSERVACIONES
EA1D	ED1YBB	VHF	30-abr-82	180.000 Pts	Pico El Falleo (Naranco)	Pico Paisano (Naranco)	EA1OP, EA1KL, EA1NU	EA1KL, EA1NU, EA1DMF, EA1EEU, EB1FOO, EB1TK	No constaba traslado en el teleco.
EA1R	ED1YBC	VHF	15-abr-84	126.650 Pts	Monte Aguión	Alto de la Parafita 23-Agosto-1994	EA1KL, EA1NU, Secciones Luarca y RCN	EA1KL, EA1NU, EB1FOO. Secciones Luarca y RCN	Ampliado a paket antes de regulación.
EC1B	ED1YBD	UHF	24-may-91	N/A	Cueto de Arbás	Alto de la Parafita 19-Agosto-1994	EA1AWC, EA1EMD	EA1AWC, EA1EMD, EA1CZ, EB1FOO	Cambio de canal (1995) de R68 a R83. Desconectado años antes ir a Acebo.
EC1F	ED1YBE	UHF	13-jun-95	271.800 Pts	Pico Paisano (Naranco)	Pico Faelleo (Naranco) 2004	EA1KL, EA1NU, EA1DMF, EA1EEU, EB1FOO	EA1KL, EA1NU, EA1DMF, EA1EEU, EB1FOO, EB1TK	Varias desconexiones, en 2004 se pone en marcha desde caseta H/C.
EC1G	ED1YBF	UHF	13-jun-95	271.800 Pts	Pico Cima (Fario)	N/A	EA1KL, EA1NU, EA1DMF, EA1EEU,	EA1KL, EA1NU, EA1DMF, EA1EEU, EB1GSB, EB1TK	Desconectado durante años, hasta el año 2004. Nueva puesta en marcha.
EA1E	ED1YBH	VHF	31-jul-89	57.300 Pts	Pajares (Cuitu Negro)	Pajares (Cuitu Negro)	EA1KL, EA1NU, EB1MS	EA1KL, EA1NU, EA1DMF, EA1EEU, EB1FOO, EB1GSB	Ampliaci3n Paket UHF, 1998. Desconectado años hasta el traslado
EA1F	ED1YBI	VHF	1980	67.500 Pts	Sueve	N/A	EA1KL, EA1NT, EA1NU, EA1AXU, EA1MZ	EA1AXU, EA1CVD, EA1EEU, EA1DMF	Autorizada ampliacion Paket UHF. Cambio de canal R9 a R6, 1983.
ED1YCA	ED1YCA	VHF / HF	21-mar-13	445 €	Gorfoli	N/A	EB1TR, EB1KT, EB1FOO, EA1AIW, EA1YG	EB1TR, EB1KT, EB1FOO, EA1AIW, EA1YG	Astur beacon 28, 50 y 144 MHz
ED1YCF	ED1YCF	UHF	10-ago-15	191 €	El Mazucu (Llanes)	N/A	EB1TK, EA1HZG, EA1GJN, EB1FOO,	EA1HZG, EB1TK	NUEVO
ED1URA	ED1ZAD	VHF	23-mar-98	N/A	Pico la Rina (SMRA)	Renorios (Aller)	Radio Club Local (SMRA)	ED1DZL, EB1HHB, EA1CDJ	Pocos años despues de la concesion, se deja de mantener. Llega Internet.
EA1URA	ED1ZAE	UHF	23-mar-98	N/A	Pico San Martin (GUJÓN)	Huerces (Gijón)	ED1DZL, EB1HHB, EA1CDJ	ED1DZL, EB1HHB, EA1CDJ	Pocos años despues de la concesion, se deja de mantener. Llega Internet.



La Red en Asturias – Como Estábamos

16

Partimos de una **Magnífica Red** pero absolutamente descoordinada, lo que generó:

□ **En lo Funcional**

- ▣ Identificaciones no actualizadas en años
- ▣ Falta de Adecuación Técnica

□ **En lo Legal**

- ▣ Autorizaciones caducadas (ED1ZAD y ED1ZAE)
- ▣ Falta de Memorias en la Administración
- ▣ Serias divergencias en las pocas existentes
 - Características Técnicas
 - Ubicaciones



La Red en Asturias – Como Estamos

17

□ **En lo Funcional**

□ **Identificaciones**

- Se han actualizado 7 de los 8 repetidores
- Nueva versión del RV58 lista para desplegar

□ **Adecuación Técnica**

- Repetidores RV52 y RV62 ya adaptados
- Nueva versión del RV58 lista para desplegar
- Se está fabricando nueva versión del RV60

La Red en Asturias – Como Estamos



18

□ **En lo Legal**

- Estaciones Ubicadas en sus emplazamientos
- Recuperación de Autorizaciones caducadas y asignación al APRS
- Presentadas memorias “extraviadas”
- Unificación del modelo de memorias
- Actualización documental



La Red en Asturias – Como Estamos

19

- **Redistribución de Servicios**
 - Deslocalización del RU730 a Panondres
- **Nuevos Servicios**
 - Nuevas Balizas (AsturBeacon)
 - Nuevo RU710 en Naranco
 - Nuevo RU722 en El Mazucu
- **Distribución de la Información**
 - Información en EA1URA.com de Estaciones



Nuestra Red Analógica

20

Repetidores VHF

- RV52
- RV58
- RV60
- RV62

Repetidores UHF

- RU710
- RU718
- RU722
- RU726
- RU730

Balizas HF/VHF

- 28.226KHz
- 50.445KHz
- 144.445KHz



Nuestra Red Digital

21

Repetidores UHF

- RU720 (DMR Test)

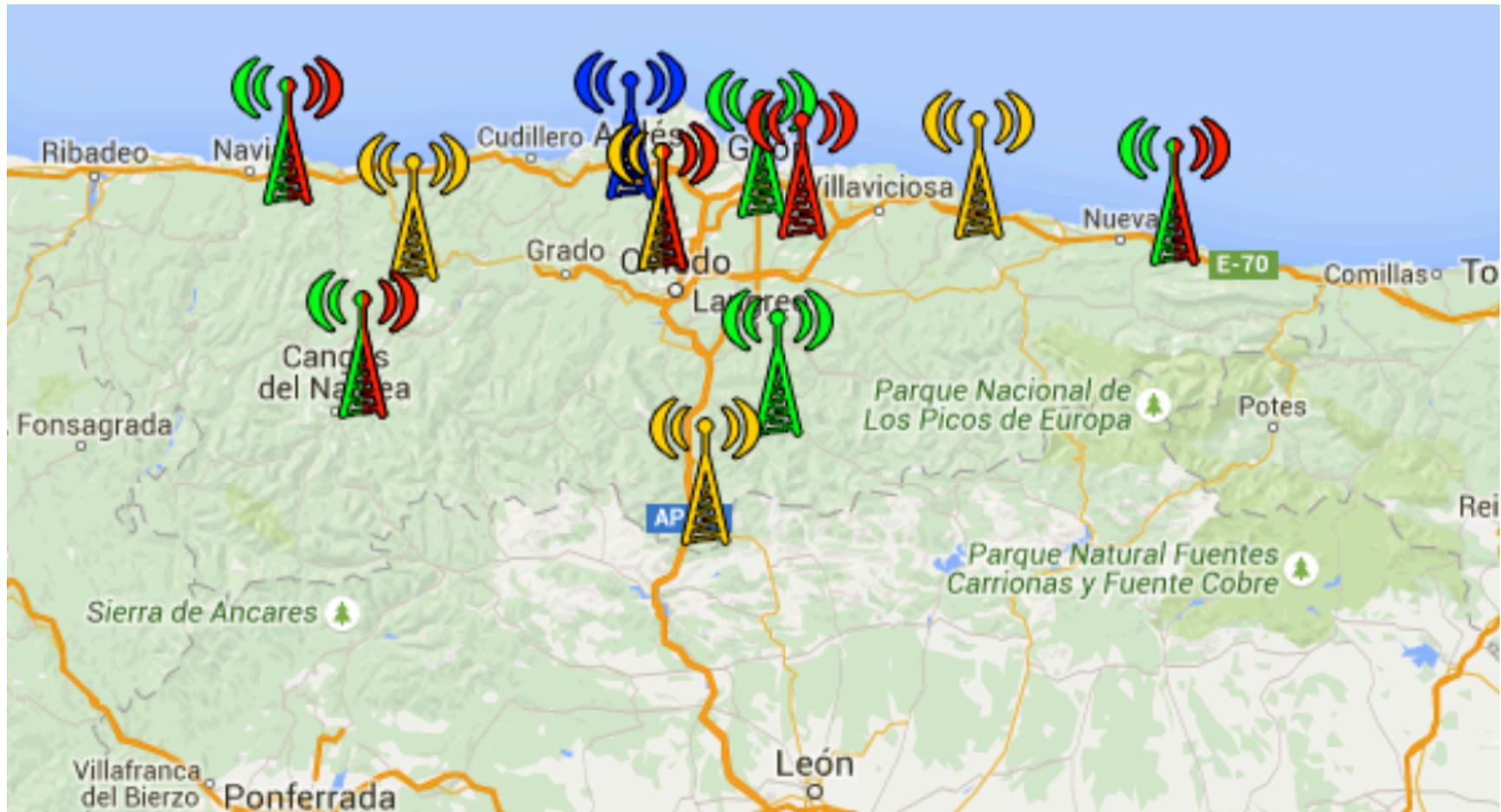
Digis-APRS

- ED1ZAD
- ED1ZAE
- ED1YBE
- ED1YBD
- ED1YCF



Nuestra Red – Mapa

22





La Red en Asturias – Donde Vamos

23

□ **Sostenible**

□ Administrativamente

- Digitalización de documentación
- Actualización periódica

□ Económicamente

- Emplazamientos sin gastos
- Búsqueda de ingresos
- Fondos propios

□ Funcionalmente

- Socios comprometidos
- Emplazamientos accesibles

□ **Modernizada**

- Telemetría/Tele gestión
- Digital
- Interconectada

□ **Dinámica**

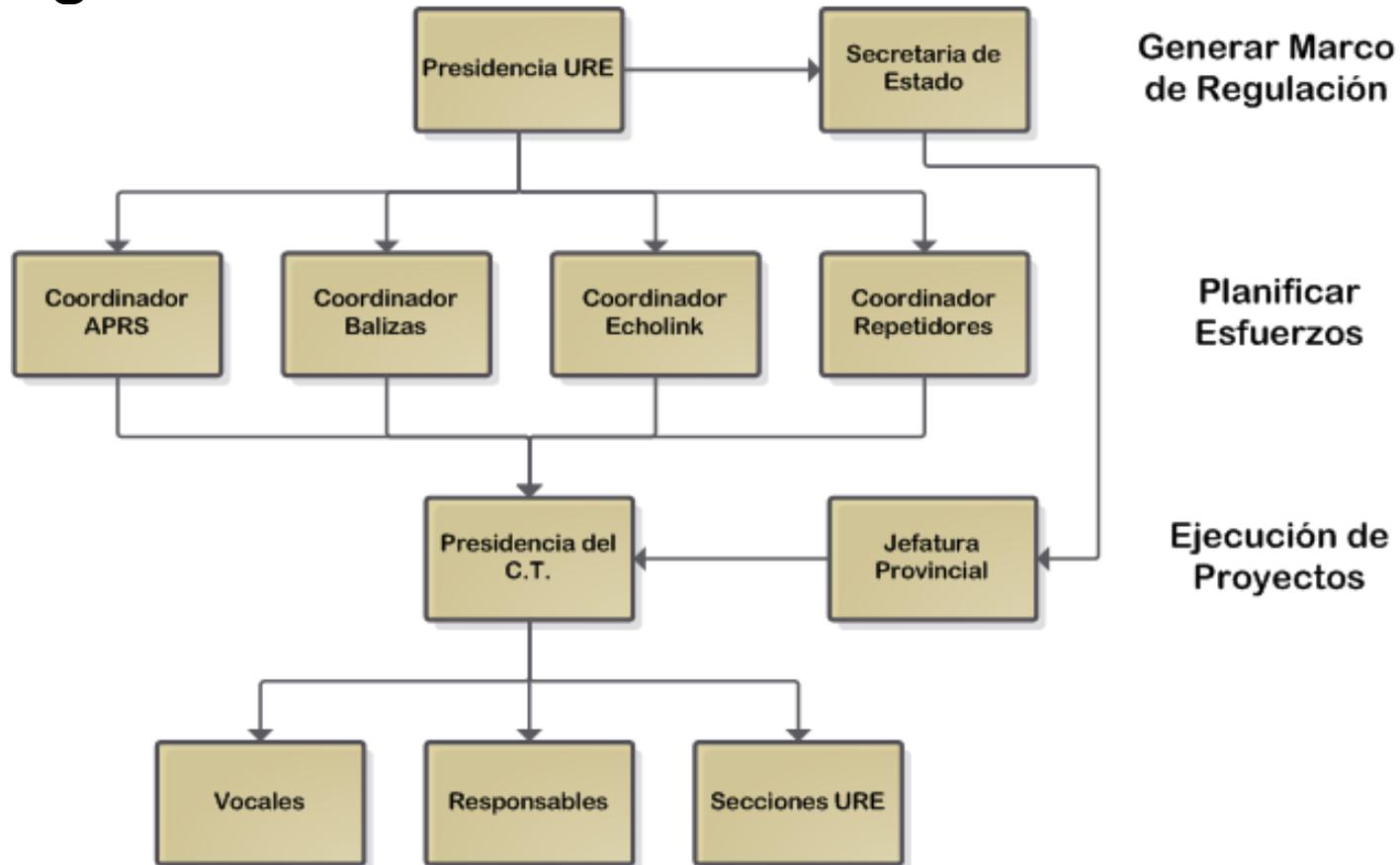
- Acompañando los cambios
- Estación Multi-Modo ED1ZAE



La Red en Asturias – Donde Vamos

24

□ Organizada





THANK YOU

GRACIAS

ARIGATO

SHUKURIA

JUSPAXAR

DANKSCHEEN

TASHAKKUR ATU

YAQHANYELAY

SUKSAMA

EKHMET

BIYAN

SHUKRIA

MERHBANI

MAAKE

GRAZIE

MEHRBANI

PALDIES

YOU

BOLZIN

MERCI

TINGKI

SPASSIBO

SNACHALHUYA

NUHUN

CHALTU

WABEEJA

MAITEKA

HUI

YUSPAGARATAM

DHANYADAAD

ANHA

ATTO

MERSI

SPASIBO

DENKAUJA

HEHACHALHYA

UNALCHEESH

HATUR

GUI

EKOJU

SIKOMO

MAKETAI

MINMONCHAR

BAIWA

TAVTAPUCH

MEDAWAGSE

MERASTAWHY

GAEJTHO

GOZAIMASHITA

AGUYJE

FAKAAUE

KOMAPSUMNIDA

LAH

¿Preguntas?



26

